



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

CAMPAMENTO COCOLÍ, ÁREA OESTE DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ

CAPÍTULO 01. ÍNDICE

CAPÍTULO 1 – ÍNDICE

Contenido		N° de Página	N° de Folio
Capítulo 2 – Resumen Ejecutivo			
2.1	Datos generales del promotor	2-1	10
2.2	Breve descripción del proyecto (no aplica)	2-1	13
2.3	Síntesis de las características del área de influencia del proyecto (no aplica)	2-9	13
2.4	Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto (no aplica)	2-14	13
2.5	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto (no aplica)	2-14	13
2.6	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado (no aplica)	2-15	13
2.7	Descripción del plan de participación pública realizado (no aplica)	2-17	13
2.8	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía) (no aplica)	2-11	13
Capítulo 3 – Introducción			
3.1	Alcances, objetivos y metodología del estudio	3-1	16
3.2	Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	3-3	18
Capítulo 4 – Información General			
4.1	Información sobre el Promotor	4-1	22
4.2	Paz y Salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación	4-1	22
Capítulo 5 – Descripción del Proyecto, Obra o Actividad			
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	5-1	27
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	5-1	27



Contenido		N° de Página	N° de Folio
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto	5-6	31
5.4	Descripción de las fases del proyecto	5-15	40
5.4.1	Planificación	5-15	40
5.4.2	Construcción/ejecución	5-15	40
5.4.3	Operación	5-18	43
5.4.4	Abandono	5-19	44
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase (no aplica)	5-19	44
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	5-20	44
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	5-20	59
5.6.1	Necesidades de servicios básicos	5-40	63
5.6.2	Mano de obra, empleos directos e indirectos generados	5-43	66
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	5-43	66
5.7.1	Sólidos	5-43	63
5.7.2	Líquidos	5-44	67
5.7.3	Gaseosos	5-45	68
5.7.4	Peligrosos (no aplica)	5-46	69
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	5-46	69
5.9	Monto global de la inversión	5-50	73
Capítulo 6 – Descripción del Ambiente Físico			
6.1	Formaciones geológicas regionales (no aplica)	6-1	79
6.1.1	Unidades geológicas locales (no aplica)	6-1	79
6.1.2	Caracterización geotécnica (no aplica)	6-4	82
6.2	Geomorfología (no aplica)	6-4	82
6.3	Caracterización del suelo	6-4	82
6.3.1	Descripción del uso del suelo	6-4	82
6.3.2	Deslinde de propiedad	6-8	86



Contenido		N° de Página	N° de Folio
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud (no aplica)	6-8	86
6.4	Topografía	6-11	89
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000 (no aplica)	6-12	89
6.5	Clima (no aplica)	6-13	91
6.6	Hidrología	6-13	91
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	6-28	106
6.6.1.a	Caudales (máximos, mínimos y promedio anual) (no aplica)	6-30	108
6.6.1.b	Corrientes, mareas y oleajes (no aplica)	6-31	108
6.6.2	Aguas subterráneas (no aplica)	6-31	109
6.6.2.a	Identificación de acuífero (no aplica)	6-34	111
6.7	Calidad de aire	6-34	111
6.7.1	Ruido	6-38	115
6.7.2	Olores	6-40	117
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área (no aplica)	6-40	117
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones (no aplica)	6-45	122
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos (no aplica)	6-46	123
Capítulo 7 – Descripción del Ambiente Biológico			
7.1	Características de la flora	7-1	127
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal	7-1	127
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción (no aplica)	7-10	136
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000 (no aplica)	7-10	136
7.2	Características de la fauna	7-12	138
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción (no aplica)	7-20	146

Contenido		N° de Página	N° de Folio
7.3	Ecosistemas frágiles <i>(no aplica)</i>	7-20	146
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas <i>(no aplica)</i>	7-20	146
Capítulo 8 – Descripción del Ambiente Socioeconómico			
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	8-3	150
8.2	Características de la población <i>(no aplica)</i>	8-4	151
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos <i>(no aplica)</i>	8-4	151
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad <i>(no aplica)</i>	8-5	151
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas <i>(no aplica)</i>	8-5	151
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas <i>(no aplica)</i>	8-6	151
8.3	Percepción local sobre el proyecto (a través del plan de participación ciudadana)	8-7	151
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	8-23	167
8.5	Descripción del paisaje	8-30	175
Capítulo 9 – Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos			
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas <i>(no aplica)</i>	9-1	179
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	9-4	179
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 <i>(no aplica)</i>	9-26	195
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto	9-31	195

Contenido		N° de Página	N° de Folio
Capítulo 10 – Plan de Manejo Ambiental (PMA)			
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	10-2	201
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	10-21	218
10.3	Monitoreo	10-21	218
10.4	Cronograma de ejecución	10-24	221
10.5	Plan de Participación Ciudadana <i>(no aplica)</i>	10-25	222
10.6	Plan de Prevención de Riesgos <i>(no aplica)</i>	10-29	222
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	10-44	222
10.8	Plan de Educación Ambiental <i>(no aplica)</i>	10-49	292
10.9	Plan de Contingencia <i>(no aplica)</i>	10-51	226
10.10	Plan de Recuperación Ambiental y de abandono <i>(no aplica)</i>	10-73	226
10.11	Costos de la gestión ambiental	10-74	226
Capítulo 11 – Ajuste Económico por Externalidades Sociales y Ambientales y Análisis de Costo – Beneficio Final			
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental <i>(no aplica)</i>	11-1	230
11.2	Valoración monetaria de las externalidades sociales <i>(no aplica)</i>	11-5	230
11.3	Cálculos del VAN <i>(no aplica)</i>	11-5	230
Capítulo 12 – Lista de Profesionales que Participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (s), Firma(s), Responsabilidades			
12.1	Firmas debidamente notariadas	12-1	233
12.2	Número de registro de consultor(es)	12-1	233
Capítulo 13 – Conclusiones y Recomendaciones		13-1	237
Capítulo 14 – Bibliografía		14-1	242
Capítulo 15 – Anexos		15-1	248
15.1	Anexo 1. Carta de intención de suscribir un contrato remunerado de arrendamiento de terreno.	-	249



Contenido	N° de Página	N° de Folio
15.2 Anexo 2. Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016 y Resolución de modificación DEIA – IA – 158 -18 de 26 de noviembre de 2018 del proyecto de Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.	-	252
15.3 Anexo 3. Planos del Proyecto	-	266
15.4 Anexo 4. Acuerdo N° 344 del 28 de marzo de 2019 “por el cual se modifica el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad del Canal de Panamá”	-	268
15.5 Anexo 5. Laboratorio de Calidad de Agua del río Cocolí para el Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.	-	283
15.6 Anexo 6. Laboratorio de Calidad de Aire, Ruido y Vibración para el Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.	-	286
15.7 Anexo 7. Encuestas dentro del Plan de Participación Ciudadana.	-	342
15.8 Anexo 8. Entrevista dentro del Plan de Participación Ciudadana.	-	439
15.9 Anexo 9. Notas informativas del Plan de Participación Ciudadana.	-	442
15.10 Anexo 10. Volante Informativa del Plan de Participación Ciudadana.	-	447
15.11 Anexo 11. Estudio de Prospección Arqueológica para el Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.	-	449
15.12 Anexo 12. Impacto Vial de los campamentos Oeste del proyecto Cuarto Puente sobre el Canal.	-	482
15.13 Anexo 13. Acta Extraordinaria de la empresa PLADES S.A otorga poder especial a Marcelo de la Rosa.	-	509

CAPÍTULO 02. RESUMEN EJECUTIVO



ÍNDICE

2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	2-1
2.1 Datos generales del Promotor	2-1
2.1.1 Nombre y registro del Consultor	2-1
2.1.2 Registro de Consultores Ambientales	2-1
2.2 Breve descripción del Proyecto (<i>no aplica</i>)	2-4
2.3 Síntesis de las características del área de influencia del Proyecto (<i>no aplica</i>)	2-4
2.4 Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el Proyecto (<i>no aplica</i>).....	2-4
2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el Proyecto (<i>no aplica</i>).....	2-4
2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado (<i>no aplica</i>).....	2-4
2.7 Descripción del Plan de Participación Pública realizado (<i>no aplica</i>)	2-4
2.8 Fuentes de información utilizadas (bibliografía)	2-4

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

2.1 Datos generales del Promotor

El Promotor del Proyecto **Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá** es el **Consortio Panamá Cuarto Puente**, empresa a la que fue adjudicado el diseño y construcción del Cuarto Puente sobre el Canal mediante la Resolución Ministerial DIAC-AL-50-18 del 27 de julio de 2018.

A continuación, se presentan los datos generales de la empresa.

Promotor	Consortio Panamá Cuarto Puente
Ubicación	Ciudad del Saber, Edificio 234, Clayton
Tipo de empresa	Construcción
Representante Legal	Xiaofeng Wang
Teléfono	508-3088
Página Web	www.chec.bj.cn

2.1.1 Nombre y registro del Consultor

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, ha sido elaborado por la Empresa Consultora “**PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A (PLADES)**”, cumpliendo las normas establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 y su modificación por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011.

Empresa responsable del EsIA	Planeamiento y Desarrollo S.A.
Ubicación	PH Plaza Obarrio, ave. Samuel Lewis y calle 55, oficina 305
Representante Legal	Rogelio Dumanoir
Registro Consultor	IRC-006-2016
Teléfono	264-3823

La empresa se encuentra registrada en el listado de consultores del Ministerio de Ambiente bajo el Registro IRC-006-2016 del 7 de diciembre de 2016, con última actualización el 6 de febrero de 2019, bajo la resolución ARC-006-2019.

2.1.2 Registro de Consultores Ambientales

A continuación, se adjunta la resolución de actualización del registro de consultores ambientales.



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE**
RESOLUCIÓN DEIA - ARC 006 - 2019
De 6 de febrero de 2019.

Por la cual se ordena la actualización de la empresa **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, en el Registro de Consultores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente.

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que el 07 de diciembre de 2018, la sociedad **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, persona jurídica debidamente inscrita a folio N° 93090 del Registro Público desde el 02 de julio de 1982, y cuya representación legal la ejerce el señor **ROGELIO OCTAVIO DUMANOIR JIMENEZ**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 3-79-677, con domicilio en el edificio Obarrio 60, oficina G, piso 10, Bella Vista, Urbanización Obarrio, distrito y provincia de Panamá, Consultora Ambiental, inscrita como persona jurídica en el Registro de consultores Ambientales para elaborar Estudios de Impacto Ambiental, mediante resolución **IRC-006-2016 de 07 de diciembre de 2016**, ha presentado ante la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente, solicitud de actualización en el registro;

Que el peticionario aporta los siguientes documentos:

1. Memorial petitorio dirigido a el Ministro del Ambiente, solicitando ser actualizado al Registro de Consultores que al efecto lleva dicha entidad, suscrito por el Representante Legal de la sociedad detallando sus generales: nombre, cédula, nacionalidad, profesión, domicilio y teléfono, así como también los detalles de inscripción en el Registro Público de la sociedad peticionaria, domicilio, teléfono, número de fax, apartado postal, correo electrónico.
2. Copia de la cédula de identidad personal del Representante Legal de la empresa.
3. Cinco (5) Cartas Notariadas de Compromiso de cinco (5) consultores ambientales (personas naturales) inscrita en el Registro de Consultores del Ministerio de Ambiente, en donde declaren que son solidariamente responsables de los Estudios de Impacto Ambiental que elabore la empresa solicitante del registro.
4. Cinco (5) copias de Resolución de Actualización de los Consultores que conforman la sociedad.
5. Paz y Salvo original emitido por el Ministerio de Ambiente.
6. Recibo de pago original de pago expedido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente, por lo trámites del Registro.

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el artículo 11 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, que dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá, establece que los estudios de impacto ambiental serán elaborados por personas idóneas, naturales o jurídicas, independientes de la empresa promotora de la actividad, obra o proyecto, debidamente certificadas por el Ministerio de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto ambiental, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, señala que la Autoridad Nacional del Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, confeccionará un Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental;

Que luego de examinada la documentación presentada por el señor **ROGELIO OCTAVIO DUMANOIR JIMENEZ**, se ha podido constatar que ha cumplido los requisitos establecidos en el artículo 60 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, por lo cual se recomienda su actualización en el

Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental, según consta en el Informe de Evaluación Técnica de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental. (fojas 63-64)

RESOLVE:

Artículo 1. ADMITIR la solicitud de actualización de la sociedad **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, presentada el 07 de diciembre de 2018.

Artículo 2. ORDENAR la actualización de la sociedad **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, como persona jurídica en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente

Artículo 3. ADVERTIR a la sociedad **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, que el Ministerio de Ambiente no asume responsabilidad alguna frente a terceras personas por razón de las obligaciones civiles o comerciales que contraga en relación a la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.

Artículo 4. NOTIFICAR el contenido de la presente resolución al representante legal, el señor **ROGELIO OCTAVIO DUMANOIR JIMÉNEZ**.

Artículo 5. ADVERTIR a la sociedad **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, que deberá actualizarse nuevamente dentro de los dos (2) años siguientes a la fecha de notificación de la presente resolución para mantenerse habilitado como consultor ambiental.

Artículo 6. ADVERTIR a la sociedad **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, que podrá interponer recurso de reconsideración contra la presente resolución dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de Julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, Resolución AG-0834-2007 de 28 de diciembre de 2007, y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la Ciudad de Panamá a los seis (6) días del mes de febrero del año dos mil diecinueve (2019).

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE

EMILIO SEMPRIS
Ministro de Ambiente



MALÚ RAMOS
Directora de Evaluación de
Impacto Ambiental

May 6 de febrero de 2019
 slanda inc 9:38 de la mañana
 notifique por correo a Silvia
 Paez Anela a la presidenta
 documental de Acta de la Comision de Control
 Jennifer [Signature] Co.
 [Signature] Notificado

Ministerio de Ambiente
Renovación **ARC-006-7017**
Fecha **6 de febrero de 2017**
Página 1 de 2

2.2 Breve descripción del Proyecto

No aplica.

2.3 Síntesis de las características del área de influencia del Proyecto

No aplica.

2.4 Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el Proyecto

No aplica.

2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el Proyecto

No aplica.

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

No aplica.

2.7 Descripción del Plan de Participación Pública realizado

No aplica.

2.8 Fuentes de información utilizadas (bibliografía)

No aplica.

CAPÍTULO 03 INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

3.0 INTRODUCCIÓN	3-1
3.1 Alcances, objetivos y metodología del estudio	3-1
3.1.2 Objetivos	3-2
3.1.3 Metodología	3-3
3.2 Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	3-3

3.0 INTRODUCCIÓN

El consorcio Panamá Cuarto Puente se adjudicó en el 2018 el Proyecto *Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá*. Esta megaobra se presentó con el objetivo de proveer una opción más para aliviar los tráficos desde y hacia Panamá Oeste y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

La construcción del Cuarto Puente requerirá de obras auxiliares para la elaboración de la materia prima y las estructuras que conformarán el puente y los intercambiadores. Las obras auxiliares a desarrollarse son una planta de trituración de agregados para el concreto, planta de mezclado de concreto, la fábrica de acero, el patio de prefabricados, laboratorio de calidad y un área de aparcamiento. De igual manera, el proyecto incluye un área de dormitorios y entretenimiento.

La Ley 41 General de Ambiente de 1998 establece que todos los proyectos, obras o actividades que puedan generar riesgo ambiental requieren de la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental antes de su ejecución. De igual manera, en el Decreto Ejecutivo 123 del 2009 se reglamenta el proceso de elaboración de los EsIA y su categorización. Los EsIA son herramientas para la prevención y gestión de los impactos que puedan generarse por las actividades de la obra. En este documento, se analizará toda la información sobre la línea base para predecir los posibles impactos y las medidas para mitigarlos y compensarlos.

3.1 Alcances, objetivos y metodología del estudio

El Estudio de Impacto Ambiental correspondiente al Proyecto *Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá* cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 en su artículo 26. El alcance del presente estudio es el siguiente:

1. **Índice:** se presenta una lista detallada con todos los capítulos del EsIA y los subpuntos que incluyen, al igual que sus números de página.
2. **Resumen Ejecutivo:** en este capítulo se presentan los datos generales del promotor, se describe brevemente el proyecto que se desarrollará, sus impactos y las medidas de mitigación, seguimiento y control propuestas para dichos impactos.
3. **Introducción:** se indica el alcance, objetivo y metodología de este estudio y la justificación de la categoría del estudio.
4. **Información General:** este capítulo describe la información y el estatus legal de la empresa promotora, así como cualquier documento necesario para sustentar su existencia. De igual manera, se presenta el Paz y Salvo del Ministerio de Ambiente por la evaluación.
5. **Descripción del Proyecto, obra o actividad:** aquí se presenta toda la información del proyecto, incluyendo la ubicación, las actividades a realizar en todas las fases, los insumos y mano de obra, el cronograma de ejecución, el



manejo de los desechos generados, la legislación aplicable y el monto global de la obra.

6. **Descripción del ambiente físico:** en este capítulo se presenta la línea base física del área del proyecto, esto incluye: las condiciones geológicas, la caracterización del suelo, uso de suelo, el clima, la hidrología, la calidad del agua, la calidad del aire, los ruidos y olores, antecedentes y sitios propensos a desastres.
7. **Descripción del ambiente biológico:** se describe la caracterización de la flora y fauna, así como el inventario forestal y los inventarios de especies de flora y fauna en alguna categoría de peligro de extinción. Se presentan además los ecosistemas frágiles y la representatividad de los mismos.
8. **Descripción del ambiente socioeconómico:** este capítulo abarca las características de la población, el uso de tierra en sitios colindantes, la percepción local del proyecto, los sitios de importancia cultural declarados y una descripción del paisaje.
9. **Identificación de impactos ambientales y sociales específicos:** en este capítulo se presentan los impactos ambientales y sociales identificados junto con su valoración y metodología de análisis.
10. **Plan de Manejo Ambiental:** el capítulo del Plan de Manejo Ambiental describe las medidas de mitigación y los distintos planes y programas que se aplicarán frente a los impactos identificados, junto con la metodología utilizada.
11. **Lista de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y las firmas responsables:** en este capítulo se presentan las firmas y número registro de consultor de los participantes del EsIA.
12. **Conclusiones y recomendaciones:** se definen las conclusiones a las que se llegó con la elaboración del EsIA y el análisis de los impactos. Igualmente, se dictan las recomendaciones en referencia al adecuado desarrollo del proyecto a fin de conservar y proteger el ambiente.
13. **Bibliografía:** este capítulo presenta las referencias bibliográficas utilizadas para elaborar este estudio.
14. **Anexos:** en este capítulo se anexan documentos, fotografías, cuadros y demás, que sirven de apoyo al resto del documento.

3.1.2 Objetivos

A continuación, se presenta el objetivo general y los objetivos específicos de este Estudio.

Objetivo General

El objetivo general de este EsIA es predecir e identificar los impactos ambientales que pueden generarse producto de las actividades del Proyecto *Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Punto sobre el Canal de Panamá*; y describir las medidas que se implementarán para evitarlos, mitigarlos, controlarlos o compensarlos.

Objetivos Específicos

- Determinar y analizar la línea base ambiental y social del área de influencia del Proyecto.
- Conocer la percepción ciudadana sobre el proyecto, incentivando la participación ciudadana y aplicando encuestas.
- Identificar los impactos que podrían generarse producto de las actividades del Proyecto.
- Valorar los impactos identificados por medio de una Matriz de Valoración para determinar su significancia.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental con planes y programas que describan medidas para prevenir, mitigar, controlar y compensar los impactos ambientales y sociales identificados con mayor significancia.

3.1.3 Metodología

La metodología utilizada para elaborar este Estudio consistió primeramente en visitar el área donde se desarrollará el Proyecto. Una vez en el lugar, se levantó información de los componentes ambientales y sociales presentes en y alrededor del sitio. También se realizaron encuestas a la población, como parte del Plan de Participación Ciudadana, para conocer la percepción sobre el proyecto. Se recopiló también información a través de fuentes secundarias para enriquecer el EsIA con estudios y reportes relacionados al proyecto. Posteriormente, se realizaron muestreos de los componentes ambientales para conocer las condiciones actuales de la calidad ambiental.

Una vez desarrollada la línea base, se identificaron los impactos potenciales producto de cada actividad de la obra. Por medio de la Matriz de Valoración de Vicente Conesa Fernández, se les asignaron valores a los impactos en cuanto la intensidad, extensión, duración, etc. Así pudimos obtener los impactos con mayor significancia. Por último, se desarrolló el Plan de Manejo Ambiental, diseñando planes y programas para evitar, mitigar, compensar y controlar los impactos identificados.

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

Conforme a los lineamientos de categorización establecidos en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, a este Proyecto se le confirió un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es decir, que su ejecución generará impactos ambientales negativos no significativos y no representan un riesgo para el ambiente.

Para determinar la categoría del presente Estudio, se analizaron los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123. Estos son cinco criterios que contienen diversas características, efectos o circunstancias que determinan si un proyecto, obra o actividad genera impactos significativos y, en consecuencia, se determina la categoría del proyecto. Producto del análisis realizado, se concluye que los criterios afectados son los siguientes:



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. Se afectarán los siguientes factores.*

- *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.*
- *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.*
- *La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.*

Bajo la definición del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, los impactos identificados no representan un riesgo significativo para el ambiente.

CAPÍTULO 04. INFORMACIÓN GENERAL



ÍNDICE

4.0	INFORMACIÓN GENERAL	4-1
4.1	Información sobre el promotor	4-1
4.2	Paz y Salvo emitido por la MiAmbiente y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación	4-1

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

El presente Capítulo, tal como lo estipula el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 (G. O. 26,352-A), por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se deroga el Decreto Ejecutivo N.º 209 de 2006, presenta la información principal del promotor; así como el Paz y Salvo requerido por dicha normativa y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación.

4.1 Información sobre el promotor

El Promotor del Proyecto “**Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal**”, es el **CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE**, conformada por las empresas China Communications Construction Company, Ltd. (CCCC) y China Harbour Engineering Company, Ltd. (CHEC), a la que fue adjudicado el diseño y construcción del Cuarto Puente sobre el Canal mediante la Resolución Ministerial DIAC-AL-50-18 del 27 de julio de 2018.

Los datos generales sobre la empresa aparecen a continuación:

Promotor:	Consortio Panamá Cuarto Puente
Tipo de empresa:	Construcción
Ubicación	Ciudad del Saber, Edificio 234, Clayton
Representante legal	Xiaofeng Wang
Teléfono	508-3088
Página Web	www.chec.bj.cn

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

El Paz y Salvo emitido por la MiAmbiente y la copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación se entregan con los documentos legales.

CAPÍTULO 05. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



ÍNDICE

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	5-1
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	5-1
5.1.1 Justificación	5-1
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	5-1
5.2.1 Área de influencia directa (AID).....	5-3
5.2.2 Área de influencia indirecta (AII)	5-3
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto	5-5
5.3.1 Constitución Política de la República de Panamá de 1972	5-5
5.3.2 Legislación Ambiental Relevante	5-5
5.3.3 Normas técnicas de gestión ambiental.....	5-9
5.3.4 Marco normativo de la Autoridad del Canal de Panamá	5-10
5.3.5 Convenios Internacionales	5-13
5.4 Descripción de las fases del proyecto	5-14
5.4.1 Planificación	5-14
5.4.2 Construcción/ejecución	5-14
5.4.3 Operación.....	5-17
5.4.4 Abandono.....	5-18
5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase (<i>no aplica</i>).....	5-18
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	5-18
5.5.1 Equipo a utilizar	5-33
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	5-33
5.6.1 Necesidades de servicios básicos.....	5-37
5.6.2 Mano de obra, empleos directos e indirectos generados	5-40
5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases	5-40
5.7.1 Sólidos.....	5-40
5.7.2 Líquidos.....	5-41
5.7.3 Gaseosos	5-42
5.7.4 Peligrosos (<i>no aplica</i>).....	5-43
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo	5-43

5.9 Monto global de la inversión.....	5-47
---------------------------------------	------

Índice de Tablas

Tabla 5-1. Coordenadas del proyecto	5-2
Tabla 5-2. Calidad del afluente	5-27
Tabla 5-3. Calidad del efluente	5-27
Tabla 5-4. Simbología	5-30
Tabla 5-5. Equipo a utilizar.....	5-33
Tabla 5-6. Listado de insumos necesarios para la fase de construcción	5-33
Tabla 5-7. Producción de concreto para piezas prefabricadas y de construcción in situ.....	5-35
Tabla 5-8. Número de viajes generados por el concreto para piezas prefabricadas y de construcción in situ.....	5-36
Tabla 5-9. Número de viajes generados por los insumos para piezas prefabricadas y de construcción in situ.....	5-36
Tabla 5-10. Resumen de viajes generados por la construcción.....	5-37
Tabla 5-11. Servicios básicos necesarios durante el Proyecto.	5-37
Tabla 5-12. Cálculo de la demanda	5-38
Tabla 5-13. Desechos sólidos generados por el Proyecto	5-41
Tabla 5-14. Uso de suelo según la ACP	5-45
Tabla 5-15. Uso de suelo según el MIVIOT	5-45
Tabla 5-16. Usos de suelo del área del proyecto según la Ley 21	5-47

Índice de Ilustraciones

Ilustración 5-1. Mapa de ubicación geográfica del Proyecto	5-4
Ilustración 5-2. Uso previo del sitio por GUPC	5-15
Ilustración 5-3. Condición actual del área del proyecto	5-15
Ilustración 5-4. Dormitorio hecho de contenedor.....	5-19
Ilustración 5-5. Instalación de paneles ensamblados para las áreas de recreación... ..	5-19
Ilustración 5-6. Distribución del área de dormitorios y recreación	5-20
Ilustración 5-7. Distribución del patio de almacenamiento y centro de urgencias	5-21
Ilustración 5-8. Diseño exterior e interior de la planta fabricación de elementos de acero	5-21

Ilustración 5-9. Distribución de la planta de concreto	5-22
Ilustración 5-10. Mezcladora modelo HZS120 (a)	5-23
Ilustración 5-11. Mezcladora modelo HZS120 (b)	5-23
Ilustración 5-12. Distribución de la planta de trituración de agregados	5-24
Ilustración 5-13. Flujo de procesos del equipo integrado de trituración y cribado de 200 ton/h	5-25
Ilustración 5-14. Distribución del campo de prefabricación y laboratorio.....	5-26
Ilustración 5-15. Funcionamiento de la PTAR (parte 1).....	5-28
Ilustración 5-16. Funcionamiento de la PTAR (parte 2).....	5-29
Ilustración 5-17. Perfil – sección 1	5-30
Ilustración 5-18. Perfil – sección 2	5-31
Ilustración 5-19. Perfil – sección 3	5-31
Ilustración 5-20. Perfil – sección 4	5-32
Ilustración 5-21. Perfil hidráulico	5-32
Ilustración 5-22. Red suministro de agua potable	5-39
Ilustración 5-23. Categorías de uso de suelo establecidas por la Ley 21.....	5-46

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

El objetivo del Proyecto *Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá* es producir y resguardar las estructuras de acero y concreto necesarias para la construcción del Cuarto Puente y a la vez, proveer las facilidades para el cuidado y alojamiento del personal involucrado en la construcción del Cuarto Puente.

5.1.1 Justificación

El Consorcio Panamá Cuarto Puente es el encargado del diseño y construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá. Esta megaobra requerirá de una gran cantidad de insumos, materia prima, estructuras prefabricadas, personal experimentado, etc. Los materiales y estructuras utilizadas deberán ser de la mejor calidad y cumpliendo con los más altos estándares, por lo que será necesaria la construcción de instalaciones auxiliares para llevar a cabo los procesos de trituración de agregados y mezclado de concreto, fabricación de refuerzos y elementos de acero, fabricación de estructuras de concreto y el almacenamiento de toda la materia prima y los materiales producidos. Todas las instalaciones serán temporales, hechos con paneles ensamblados y, una vez termine la construcción del puente, serán desmontados y el área será desalojada.

El personal del proyecto necesitará ser alojado por el período que dure la construcción del puente, por lo que la mejor opción es establecer un campamento temporal de contenedores fáciles de montar y desmontar, en una ubicación cercana al proyecto.

El EsIA para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá fue aprobado mediante Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016 y Resolución de modificación DEIA – IA – 158 -18 de 26 de noviembre de 2018 (ver anexo 1).

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

El Proyecto estará ubicado en la provincia de Panamá Oeste, distrito de Arraiján, corregimiento de Arraiján, en el área de Cocolí, en un área propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá. El área fue utilizada previamente por el Grupo Unidos Por el Canal (GUPEC) como una planta de concreto, durante la ampliación del Canal de Panamá. El Consorcio Panamá Cuarto Puente adelanta la intención de suscribir un contrato remunerado de arrendamiento con Autoridad del Canal de Panamá propietaria del terreno (ver anexo 2).

Las coordenadas del polígono del Proyecto se presentan en el cuadro a continuación.



Tabla 5-1. Coordenadas del proyecto

Punto	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
Polígono 1		
1	654636.0	992994.9
2	654695.5	992916.1
3	654728.4	992822.2
4	654752.2	992725.1
5	654770.1	992626.8
6	654797.6	992532.5
7	654817.8	992434.5
8	654837.2	992336.5
9	654856.5	992238.4
10	654846.4	992163.8
11	654814.1	992247.3
12	654777.7	992338.9
13	654726.3	992414.6
14	654711.9	992495.3
15	654684.8	992566.0
16	654663.5	992663.7
17	654640.6	992761.0
18	654615.6	992857.8
Polígono 2		
19	654834.0	992721.0
20	654959.7	992765.1
21	654994.1	992720.9
22	655009.1	992647.5
23	655024.2	992574.0
24	655039.2	992500.5
25	655054.3	992427.1
26	655069.4	992353.6
27	655028.3	992317.1
28	655040.2	992245.7
29	654994.0	992159.7
30	654957.6	992210.9
31	654937.1	992283.0
32	654901.6	992428.8
33	654867.8	992574.9

*Datum: WGS84

Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.



5.2.1 Área de influencia directa (AID)

El Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 define el AID como el área sobre la cual se pueden dar impactos directos de las acciones de un proyecto, obra o actividad, es decir, el área donde ocurren los impactos al mismo tiempo y en el mismo lugar en que son generados.

El AID del Proyecto está definida por el área en donde se construirá la infraestructura para desarrollar las actividades, así como el área de campamento y depósito de materiales durante la construcción (Ver Anexo 3).

5.2.2 Área de influencia indirecta (All)

El área de influencia indirecta, por otro lado, es el área sobre la cual se pueden dar impactos indirectos de las acciones de un proyecto, obra o actividad. Estas son áreas diferentes al área en donde se generan los impactos. El All está definida principalmente por las comunidades de Rodman y Cocolí que puedan verse afectados por el tránsito del personal en buses hacia y desde las oficinas y de los camiones que transporten insumos, materiales y estructuras. Así mismo, los usuarios regulares de la vía Panamericana y de las vías por donde transiten los camiones se pueden ver afectados por aumento de tráfico o accidentes que involucren a los camiones.



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

El Proyecto cumplirá con toda la normativa aplicable en materia ambiental, social, cultural y de seguridad, a fin de conservar y proteger la salud humana y del ambiente.

5.3.1 Constitución Política de la República de Panamá de 1972

Primeramente, la Constitución Política de Panamá contiene un capítulo denominado Régimen Ecológico (Capítulo VII) que, en cuatro artículos, establece el derecho que tienen los ciudadanos de vivir en un ambiente sano y sin contaminación; y de igual manera, el deber de prevenir la contaminación y destrucción ecológica, utilizando racionalmente los recursos renovables y no renovables.

Mediante su artículo 316, se crea la Autoridad del Canal de Panamá, que será la autoridad competente para la administración, operación y mantenimiento del Canal de Panamá y de su cuenca hidrográfica. El artículo 323 señala que la ACP desarrollará la reglamentación correspondiente al área bajo su administración.

5.3.2 Legislación Ambiental Relevante

Ley N°41 de 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente

La Ley 41 sienta las bases para la administración ambiental del país, organizando a las autoridades competentes y asignando sus funciones. Además, establece en el Título IV, los instrumentos de gestión ambiental para la protección del ambiente, entre ellos, la Evaluación de Impacto Ambiental y los Estudios de Impacto Ambiental, que su aprobación es requisito de todos los proyectos para poder ejecutarse. En los títulos siguientes se tratan temas específicos, como los recursos naturales, áreas protegidas, desechos peligrosos, comarcas indígenas, delito ecológico, entre otros.

Ley N°8 de 25 de marzo de 2015

Mediante esta Ley se crea el Ministerio de Ambiente como entidad rectora del estado en materia ambiental, se establecen sus funciones y se reforman algunos artículos de la Ley 41.

Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009

Se reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, su alcance, los proyectos incluidos, categorización, contenidos mínimos, el proceso administrativo de los EIA, las funciones de las autoridades y las personas jurídicas y naturales competentes para realizar los EIA.

El presente Estudio está basado en todos los requisitos y contenidos mínimos establecidos en este Decreto Ejecutivo.



Ley N°35 de 22 de septiembre de 1966. “Por el cual se reglamentan el uso de las aguas.”

Se establece que las aguas fluviales, lacustres, marítimas, subterráneas y atmosféricas, comprendidas dentro del territorio nacional, continental e insular son bienes de dominio público del estado de aprovechamiento libre y común. Las disposiciones establecidas son de orden público e interés social y cubren las aguas que se utilicen para fines domésticos y de salud pública, agrícola y pecuaria, industriales y de cualquier otra actividad. A su vez, en el Artículo 15 se establece que el derecho del agua podrá ser adquirido sólo por permiso o concesión para uso provechoso, estableciéndose preferencias entre los diferentes usos.

Mediante el Decreto N°70 de 27 de julio de 1973 se reglamenta el otorgamiento de los permisos y concesiones para el uso del agua.

Ley N°1 de 3 de febrero de 1994. “Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República y se dictan otras disposiciones.”

Esta ley tiene como finalidad la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República. Mediante la Ley 30 de 30 de diciembre de 1994 reforma el Artículo 7 de la Ley Forestal, el cual indicaba, en términos generales, que los EslA deberían ser elaborados por profesionales idóneos en ciencias forestales. Sin embargo, con la modificación, los EslA podrán ser elaborados por profesionales idóneos en ciencias afines al régimen ecológico.

La Resolución AG-0235-2003 de 12 de julio de 2003 establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de los permisos de tala raza y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requieran para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

Ley N°24 de 7 de junio de 1995. Ley de Vida Silvestre

Mediante esta ley se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá, por la cual se promueve la protección, conservación y restauración de la flora y fauna del país. Además, en su artículo 41 se indica que toda persona o institución pública o privada que desee realizar alguna actividad o Proyecto que por su naturaleza tenga impacto sobre los recursos de vida silvestre deberá presentar al Ministerio de Ambiente, un estudio de impacto ambiental de tal actividad o Proyecto, previo a la ejecución de este.

Resolución AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008. Especies de Fauna y Flora Amenazadas y en Peligro de Extinción en Panamá

En esta resolución, se declaran las especies de flora y fauna amenazadas y en peligro de extinción en Panamá, que estén dentro de las categorías de protección de peligro



crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU), riesgo menor (LR) y datos insuficientes (DD).

Resolución AG-0292-2008 de 16 de junio de 2008. “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.”

La resolución establece en su artículo 1, que los EsIA categoría II y III deberán presentar a evaluación y aprobación de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre del Ministerio de Ambiente, un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, de acuerdo a los lineamientos dictados en la resolución.

Ley N°5 de 28 de enero de 2005. “Que adiciona un Título, denominado Delitos Contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.”

En el capítulo I se establecen las penas para las personas que infrinjan las Normas de protección del Ambiente y cause efectos adversos, directos o indirectos e irreversibles. Estos delitos están identificados en el capítulo II, incluyendo la caza, captura o extracción de especies de vida silvestre sin obtener la concesión o permiso correspondiente, o quien no cumpla con las especificaciones de dichos permisos.

Decreto Ejecutivo N°2 del 14 de enero de 2009. “Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.”

A fin de proteger la salud humana y ambiental, este decreto establece los valores genéricos de referencia y los límites máximos permisibles de contaminantes químicos en el suelo. Se indican, además, los métodos para realizar los análisis químicos y microbiológicos a las muestras de suelo y los contenidos requeridos para los informes de situación, de caracterización y de remediación de suelos.

Decreto Ejecutivo N°38 de 3 de junio de 2009. “Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores.”

Se establecen los límites permisibles de emisiones al aire producidas por vehículos automotores, con el fin de proteger la salud de la población, los recursos naturales y la calidad del ambiente de la contaminación atmosférica. Además, se establecen los procedimientos para el control y seguimiento, así como las prohibiciones, infracciones y sanciones.

Decreto Ejecutivo N°5 de 4 de febrero de 2009. “Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas.”

El decreto establece los límites máximos permisibles de emisiones al aire producidas por fuentes fijas con el fin de proteger la salud de la población, los recursos naturales, y la calidad del ambiente, de la contaminación atmosférica.



Decreto Ejecutivo N°306 de 4 de septiembre de 2002. “Que adopta el reglamento para el control del ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales.”

Se prohíbe la producción de ruidos que, por su naturaleza o inoportunidad, perturben o pudieran perturbar la salud, el reposo o la tranquilidad de los miembros de las comunidades, o les causen perjuicio material o psicológico. Establece que todos los trabajos o actividades deberán realizarse de manera que reduzcan los ruidos producidos por ellos, evitando ruidos innecesarios y susceptibles de evitarse.

Ley N°6 de 11 de enero de 2007. “Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos y derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.”

Para garantizar la salud de la población y de los ecosistemas, se determinan los mecanismos que deben cumplir las actividades que involucren la generación, transporte, reciclaje, destrucción o eliminación de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética y sus envases usados, aguas con contenidos de aceite superiores a los límites máximos permisibles por la legislación panameña, aguas de sentina, lodos de hidrocarburos y material contaminado con hidrocarburos y sus derivados.

Ley N°66 de 10 de noviembre de 1947. “Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá.”

Mediante esta Ley se aprueba el Código Sanitario de Panamá, se organiza la salud pública y los organismos competentes, así como se dictan disposiciones de las actividades sanitarias en relación al control del ambiente local, las viviendas, los alimentos y la salud individual y colectiva.

Esta ley se cumplirá en toda la duración del proyecto que se generen desechos y efluentes y se harán las gestiones para que se retiren los desechos sólidos y se trate el agua residual antes de su disposición.

Ley N°14 de 5 de mayo de 1982. “Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”

Para los proyectos que se encuentren o afecten al Patrimonio Histórico de la Nación, tendrán que tomar medidas para la preservación de las estructuras u objetos que estén declarados o que se encuentren durante las actividades del proyecto.

En la Resolución AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 se establecen medidas para la protección del Patrimonio Histórico Nacional frente a las actividades que generen impactos ambientales. Por otro lado, en la Resolución N°067 – 08 DNPH del 10 de julio de 2008, se definen los términos de referencia para evaluar los informes de prospección, excavación y rescate arqueológico, que se produzcan de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Decreto de Gabinete N°68 del 31 de marzo de 1970

Bajo este decreto, la Caja de Seguro Social queda como la encargada de cubrir obligatoriamente los riesgos profesionales de todos los trabajadores del Estado y de todas las empresas particulares de la República de Panamá.

Decreto N°150 de 1971

Se establece el reglamento sobre los ruidos molestos que se producen en las fábricas, industrias, talleres y locales comerciales o cualquier otro establecimiento.

Resolución N°505 del 6 de octubre de 1999

Se adopta el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 sobre Higiene y Seguridad Industrial en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.

Resolución N°506 del 6 de octubre de 1999

Se adopta el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 sobre Higiene y Seguridad Industrial en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.

Resolución N°45,588-2011-J.D.

Se aprueba el Reglamento General de Prevención de los Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

5.3.3 Normas técnicas de gestión ambiental

La protección ambiental se materializa por medio de las normas técnicas, las cuales determinan los aspectos concretos como la determinación de las cantidades, concentraciones y demás parámetros que deben presentar los contaminantes emitidos por las actividades económicas, domésticas y de otra índole, que, según sus disposiciones, pueden ser tolerados por el ambiente.

Agua

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-23-395-99. Agua Potable.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-21-393-99. Agua. Calidad de Agua
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-39-2000. Agua. Descarga de Efluentes Líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de Efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000. Normas de uso y disposición final de los lodos.



Aire

- Decreto Ejecutivo N°5 de 4 de febrero de 2009. Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas.
- Decreto Ejecutivo N°38 de 3 de junio de 2009. Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores.
- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente. Por el cual se dictan Normas de Calidad del Aire Ambiente.

Suelo

- Decreto Ejecutivo N°2 del 14 de enero de 2009. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

Ruido y Vibraciones

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad industrial condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones.

5.3.4 Marco normativo de la Autoridad del Canal de Panamá

La Autoridad de Canal de Panamá ha establecido un conjunto de leyes, acuerdos, normas, manuales y resoluciones que rigen el ordenamiento territorial y determinan el manejo ambiental y los parámetros que deben cumplirse dentro del área del Canal.

Ley N°19 de 11 de junio de 1997. Ley Orgánica de la Autoridad del Canal de Panamá

Esta ley establece que la Autoridad del Canal de Panamá es la encargada de la operación, administración, funcionamiento, mantenimiento y mejoramiento del Canal de Panamá. Está indicado que la ACP es responsable de reglamentar el tema ambiental y de regular las actividades que se desarrollen en la cuenca hidrográfica del canal, realizando o revisando los estudios de impacto ambiental que se requieran.

Ley 21 de 2 de julio de 1997. “Por el cual se aprueba el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal.”

Mediante esta ley, se aprueban y presentan las categorías y subcategorías de usos de suelo en la Región Interoceánica y en el área del Canal, estableciendo las actividades permitidas dentro de cada categoría.



Acuerdo 102 de 25 de agosto de 2005. “Por el cual se adopta el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad de Canal de Panamá y se aprueba el Reglamento de Uso de los Bienes Patrimoniales de la Autoridad del Canal de Panamá y de los Bienes Administrados por la Autoridad del Canal de Panamá.”

Bajo este acuerdo se determinan los tipos de usos de suelo en el área del Canal, los cuales describen si las áreas son únicamente para uso de la ACP o si pueden ser cedidas a terceros, y las actividades permitidas en dichas áreas.

Acuerdo No. 116 de 27 de julio de 2006. “Por el cual se aprueba el Reglamento sobre Ambiente, Cuenca Hidrográfica y Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.”

Establece las normas generales de protección y sanidad ambiental en las áreas bajo la administración de la Autoridad del Canal de Panamá y las áreas de compatibilidad con las operaciones del Canal, así como lo concerniente a la evaluación ambiental de los proyectos en estos territorios.

Acuerdo No. 53 de 29 de enero de 2002. "Por el cual se aprueba el Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal."

Dicho acuerdo regula los usos de suelo y aguas en el área de compatibilidad del Canal y la solicitud, aprobación y revocamiento de permisos de compatibilidad en las áreas del Canal. El acuerdo 151 del 21 de noviembre de 2007 presenta el *Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal*. El acuerdo 245 del 2012 modifica el acuerdo 151.

ACP-2610-EAC-101 – Norma para la reducción de la contaminación ambiental por ruido

Con el fin de reducir los niveles de ruido de las distintas fuentes, este documento establece una herramienta denominada *diagrama de contorno de ruido*, que establece zonas alrededor de la fuente del ruido y los niveles apropiados para dichas zonas dependiendo de los usos de suelo.

ACP-2610-ESM-102 – Norma ambiental de protección de la biodiversidad y recursos culturales

Esta norma establece los procedimientos de trabajo e instructivos para el manejo de flora, fauna y recursos culturales que se encuentren en las áreas de proyectos en la zona del Canal, así como lo referente a su aprovechamiento y compensación. El objetivo principal es proteger y conservar los recursos naturales y culturales dentro del área del Canal.



ACP-2610-EAC-103 – Norma ambiental de manejo y utilización de aceites y lubricantes y derivados de hidrocarburos

Se establecen los procedimientos en cuanto al manejo y almacenamiento de los aceites, lubricantes y derivados de hidrocarburos que se utilicen en las actividades que se desarrollen en las áreas de la Autoridad del Canal de Panamá.

ACP-2610-EAC-104 – Norma ambiental de manejo de tanques de 55 galones y otros recipientes

Está indicado que los tanques de 55 galones deben evitarse en el área del Canal, y de ser necesarios, deberán cumplir con los procedimientos de trabajo establecidos en la norma para evitar la contaminación suelos y agua por derrames.

ACP-2610-EAC-105 – Norma ambiental de condiciones para tanques de almacenamiento de petróleo, aceites y lubricantes

El ámbito de aplicación de esta norma está dirigido al manejo de tanques de almacenamiento de productos químicos o derivados de hidrocarburos de 250 galones o mayor capacidad. Se detallan las condiciones de los sistemas de contención, de los equipos auxiliares y tuberías, los procedimientos de contingencia, las medidas en caso de fugas o derrames y los procedimientos para los desperdicios de los tanques.

ACP-2610-EAC-106 – Norma ambiental de recuperación y manejo de desechos metálicos

Esta norma señala que se deberá segregar los desechos entre metálicos y no metálicos; y las condiciones para las áreas de retención de los desechos metálicos. Se indican también los materiales que no podrán ser incluidos en las áreas de retención temporal.

ACP-2610-EAC-107 – Norma ambiental para manejo de desechos sólidos

La presente norma establece los procedimientos de trabajo para el manejo de los desechos sólidos en los proyectos en las áreas de la Autoridad del Canal de Panamá. Cualquier material que pueda ser reutilizado o reciclado debe ser recolectado antes de enviar los desechos al sitio de disposición final, al igual que cualquier material contaminado o contaminante.

ACP-2610-ESM-108 – Norma ambiental para recuperación y manejo de solventes usados

La norma indica que deberá evitarse el uso de solventes, siempre que puedan utilizarse otros productos menos peligrosos. Además, describe los procedimientos de trabajo para el almacenamiento y disposición de dichos solventes.



ACP-2610-ESM-109 – Norma de calidad del aire ambiente

Se describen las normas primarias de calidad de aire ambiente para el material particulado respirable, dióxido de azufre, monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno y ozono, que deben cumplirse por todas las actividades en el área del Canal. Se establecen también valores críticos de emergencia ambiental y los métodos para el monitoreo de los contaminantes.

ACP-2610-EAC-111 – Norma para descarga de efluentes y metodología para su verificación

Quedan establecidos los requisitos generales para las descargas de efluentes líquidos a cuerpos de agua o a sistemas de alcantarillado, al igual que sus prohibiciones. Se presentan, además, los límites máximos permitidos de los contaminantes presentes en los efluentes. Se establece los procedimientos y condiciones para la toma y análisis de muestras.

ACP-2610-EAC-112 – Norma ambiental de emisiones para vehículos terrestres

La norma establece los límites permisibles de emisiones a la atmósfera para los vehículos automotores de la Autoridad del Canal de Panamá, ya sea que utilicen gasolina o diésel.

Manual para Manejo de Materiales y Desechos

El manual describe todo lo concerniente al manejo adecuado de los desechos, con el fin de proteger el ambiente y mitigar los impactos causados por estos. El documento incluye información sobre los tipos de desechos, los constituyentes tóxicos y sus niveles reglamentarios, las áreas de almacenamiento y acumulación, reducción, reutilización, control de inventarios y el manejo de otros desechos.

Manual Técnico de Evaluación Ambiental (MaTEA)

Se establecen los requisitos y procedimientos que deben cumplir los proyectos que se desarrollen en las áreas de la Autoridad del Canal de Panamá, a fin de evaluar los impactos que se generarán y las formas de mitigarlos. Está indicado el contenido mínimo para cada categoría de Estudio de Impacto Ambiental.

El objetivo principal del manual es proteger, conservar y restaurar los recursos naturales, sobre todo para asegurar el agua para consumo humano y para el funcionamiento del Canal.

5.3.5 Convenios Internacionales

Algunos de los Acuerdos Internacionales aplicables a este Proyecto, se listan a continuación:



- Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, aprobado mediante Ley N°7 de 3 de enero de 1989.
- Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, aprobado mediante Ley N°2 de 3 de enero de 1989.
- Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, aprobado mediante Ley N°88 de 30 de noviembre de 1998.
- Convenio de Rotterdam sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, aprobado mediante la Ley N°12 de 2000.
- Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, aprobado por la Ley 3 de 20 de enero de 2003.
- Convenio de Diversidad Biológica de 1992, aprobado por la Ley N°2 de 1995.

5.4 Descripción de las fases del proyecto

5.4.1 Planificación

En la etapa de planificación se tramitarán todos los permisos necesarios para ejecutar el Proyecto y se elaborarán los diseños de este para su aprobación. Esto incluye:

- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para ser evaluado y aprobado por el Ministerio de Ambiente.
- Elaboración y aprobación de los diseños finales de la obra.
- Obtención de los permisos permiso de la ACP por tratarse de un área de compatibilidad con las operaciones del Canal de Panamá; etc.
- Análisis y decisión con respecto a las fuentes de insumos, servicios básicos y disposición de residuos.

5.4.2 Construcción/ejecución

Las actividades contempladas en la fase de construcción de la obra se describen a continuación:

Limpieza y Desarraigue del terreno

El área donde se desarrollará la infraestructura fue anteriormente utilizada por el Grupo Unidos por el Canal para la instalación de una planta de trituración y de concreto y los campamentos, por lo que para dicha actividad se limpió y niveló el terreno. A excepción de algunos herbazales y rastrojos, no hay presencia de árboles en el área. El terreno es muy regular y plano, por lo que los trabajos de nivelación serán mínimos.

Ilustración 5-2. Uso previo del sitio por GUPC



Fuente: página web de Grupo Unidos por el Canal.

Ilustración 5-3. Condición actual del área del proyecto







Obras civiles

Una vez preparado el terreno, se comienza con la construcción de la infraestructura, que incluirá las siguientes actividades:

- Conexiones a servicios públicos, como la instalación de las tuberías del sistema de agua potable, los drenajes pluviales y de aguas residuales y las conexiones a las redes eléctricas y de comunicación.
- Construcción de las soleras. Excavación, llenado con grava, instalación de servicios, colocación del encofrado, material aislante y estructuras de hierro y vertimiento del hormigón.
- Montaje de las estructuras de hierro para las columnas y techos.
- Levantamiento de paneles ensamblados exteriores, ventanas y puertas.
- Levantamiento de las divisiones internas, marcos, puertas y accesorios.
- Instalación del cielo raso y el tejado.
- Instalación de la maquinaria necesaria para los procesos operativos.
- Instalación de los contenedores que servirán de alojamiento para el personal.
- Equipamiento con mobiliario, detalles eléctricos, instalaciones sanitarias, etc.

Urbanismo y paisajismo

Los trabajos del urbanismo y paisajismo incluyen la colocación de la señalización e iluminación necesaria en el área del Proyecto, adecuaciones de las vías de circulación internas, aceras, rampas de acceso, áreas verdes y estacionamientos.

5.4.3 Operación

La fase de operación durará el período que tome la construcción del Cuarto Puente y el área será utilizada para llevar a cabo las siguientes actividades:

- *Trituración de agregados:* el proceso de trituración utilizará maquinarias como trituradoras de mandíbula, crónica y de impacto, tamices vibradores, etc., para producir arenas de diferentes diámetros para elaborar el concreto.
- *Mezclado de concreto:* la planta de concreto funcionará amasando el cemento, el agua, las arenas y gravillas y los aditivos, produciendo concreto que será transportado por camiones al campo de prefabricación o a los sitios de trabajo del Cuarto Puente. En el sitio estará también una pesa para medir las cantidades precisas para fabricar el concreto.
- *Fabricación de refuerzos y elementos de acero:* esta sección contará con equipos de soldadura por rodillos, para unir o ensamblar partes de acero; dobladoras y cortadoras de refuerzos, para dar forma a elementos específicos; y una grúa pórtico, para la elevación y traslado de los materiales. Los refuerzos serán transportados a un patio de almacenamiento de elementos de acero.
- *Campo de prefabricados:* los principales elementos para la construcción del puente, las estructuras de concreto se fabricarán en esta área con la ayuda de grúas pórtico, encofrados y demás equipos necesarios.



- *Laboratorio:* se realizarán distintas pruebas físicas y químicas para verificar la calidad de los materiales.
- *Restaurante y comedor:* esta área será para la preparación de los alimentos del personal y un espacio para que coman.
- *Dormitorios:* el personal se alojará en el área de dormitorios y recreación. Allí tendrán facilidades para descansar y entretenerse en áreas específicas de juegos o lectura y una cancha de baloncesto.
- *Duchas/baños:* el área de dormitorios y recreación, el patio de almacenamiento de acero y el campo de prefabricados tendrán baños y duchas para las necesidades de los trabajadores.
- *Centro de atención urgente:* este centro funcionará para atender cualquier emergencia médica de los trabajadores, proveyendo los cuidados básicos y, además, contará con una ambulancia las 24 horas del día.
- *Estacionamientos:* los vehículos de los trabajadores y de las personas que visiten las instalaciones utilizarán este espacio para aparcar.

Estas actividades generarán residuos sólidos que serán depositados en el relleno sanitario de Cerro Patacón o reciclados, de ser posible, en empresas locales; residuos líquidos, que serán tratados en el sitio o por empresas externas autorizadas, dependiendo de la naturaleza del efluente; y emisiones de gases y partículas, que serán controlados por medio de pulverizadores de agua y cerrando las zonas de trabajo.

5.4.4 Abandono

El tiempo de adquisición es de 5 años aproximadamente, desde mayo de 2019 hasta diciembre de 2023. Posterior a eso, toda la infraestructura será removida; los materiales que puedan ser reciclados se llevarán a empresas recicladoras locales y los que no, se depositarán en el vertedero de Cerro Patacón. Las paredes de paneles ensamblados y los contenedores serán puestos a disposición para ser revendidos y reutilizados. El sitio se limpiará a fin de eliminar los residuos restantes y tratar cualquier rastro de contaminación en el suelo.

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase (*no aplica*)

No aplica.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

La infraestructura que se desarrollará comprende 9 áreas, cuya denominación se detalla de tal manera:

- Campamento de alojamiento, comida y recreación para el personal
- Depósito de almacenamiento de elementos de acero y centro de atención urgente a la salud y seguridad
- Planta de procesamiento de refuerzos y elementos de acero
- Planta de mezclado de concreto



- Planta de trituración para agregados
- Patio de prefabricación de vigas de concreto
- Estacionamientos
- Planta de tratamiento de aguas residuales

El área total del proyecto será de 151,012.79 m². A continuación, se describen las áreas detalladamente.

Campamento de alojamiento, comida y recreación para el personal

El área será un lugar para alojar y alimentar únicamente al personal administrativo y serán aproximadamente 130 personas. Los dormitorios en su mayoría serán contenedores móviles, fácil de montar y desmontar, mientras que el comedor, gimnasio, sala de seguridad, cuarto de baño y ducha, cuarto de aseo y lavandería, serán de tipo fijo y se construirán con paneles ensamblados.

Ilustración 5-4. Dormitorio hecho de contenedor



Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.

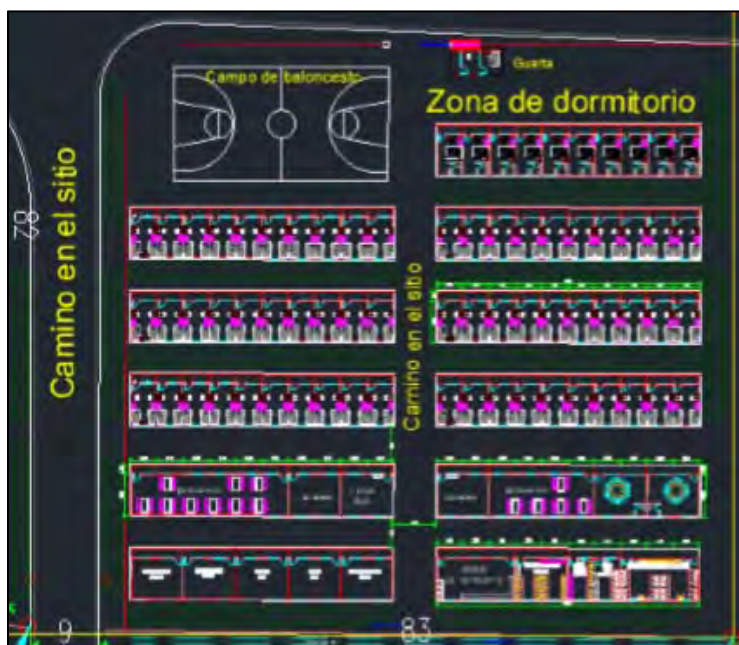
Ilustración 5-5. Instalación de paneles ensamblados para las áreas de recreación



Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.

Las instalaciones se componen de 70 dormitorios, el comedor, gimnasio, sala de seguridad, cuarto de baño y ducha, cuarto de aseo y lavandería correspondientes, así como espacio verde y campo de baloncesto, aislados mediante una valla de 2,5m de alto con puerta retráctil automática para el acceso.

Ilustración 5-6. Distribución del área de dormitorios y recreación



Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.

Patio de almacenamiento de elementos de acero y centro de atención urgente a la salud y seguridad

Será un espacio para almacenar elementos de acero a utilizar en la construcción del puente, como encofrados de acero, secciones del brazo de la grúa torre para construcción, caballete de acero, tuberías protectoras de acero y vigas tipo cajón. Asimismo, en este lugar se consideran también vestuarios y cuartos de baño y ducha, cafeterías y cuartos de aseo para trabajadores, así como espacios verdes para facilitar la comida y el descanso de los trabajadores durante el día. El centro de atención urgente a la salud y seguridad también se encuentra en esta zona, que está equipado con salas médicas de uso exclusivo y ambulancia disponible durante 24 horas al día.

Generalmente nadie trabajará en el patio de almacenamiento ni habrá máquinas y equipos operando, con excepción de las operaciones ocasionales con grúas y conductores de camiones para el traslado de los elementos de acero.

Ilustración 5-7. Distribución del patio de almacenamiento y centro de urgencias



Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.

Planta de procesamiento de refuerzos y elementos de acero

Esta planta funcionará para fabricar todos los refuerzos necesarios para la construcción del puente. Laborarán alrededor de 15 trabajadores diarios. Los trabajadores de esta planta tendrán acceso a los vestuarios, baños y duchas instaladas en el patio de almacenamiento de materiales.

Todas las casas de máquinas se construirán con paneles ensamblados, con puertas, ventanas y salidas de ventilación, como se ilustran a continuación:

Ilustración 5-8. Diseño exterior e interior de la planta fabricación de elementos de acero



Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.

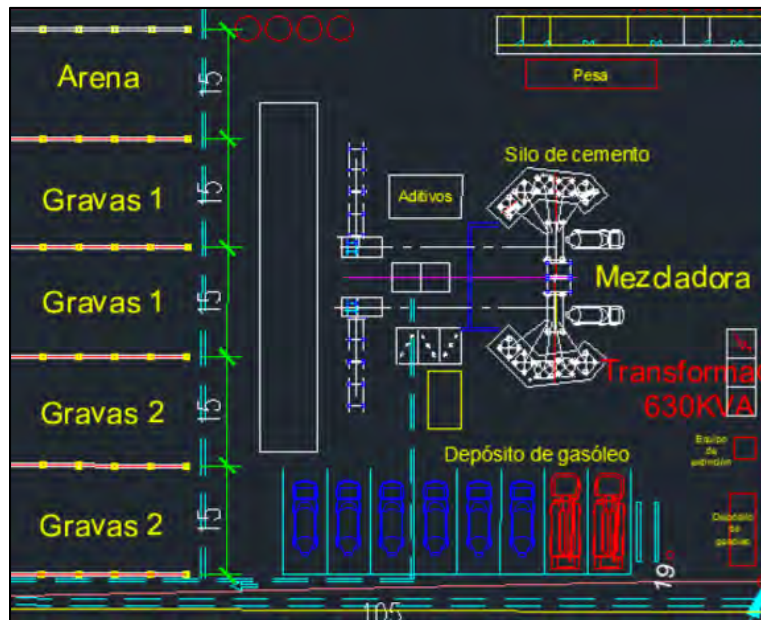
Esta planta estará equipada con maquinaria y equipos para fines de fabricación y elevación de refuerzos, como soldadora de rodillos de armadura cilíndrica, dobladora y cortadora de refuerzos, así como grúa pórtico para la elevación y traslado de refuerzos.

Planta de mezclado de concreto

El objetivo de la planta es proporcionar concretos de diferentes especificaciones para la construcción del puente. La cantidad de trabajadores diarios será de 10 personas. Los trabajadores de esta planta tendrán acceso a los vestuarios, baños y duchas instaladas en el patio de almacenamiento de materiales.

Esta planta estará equipada con mezcladora de concreto, cisterna de almacenamiento de cemento, transformador, oficina temporal, plaza de camión cisterna de concreto, báscula de plataforma, espacio de almacenamiento de materiales.

Ilustración 5-9. Distribución de la planta de concreto



Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.

La oficina se construirá con paneles ensamblados y se establecerá un área de almacenamiento de materiales con techo. En la planta se instalarán dos mezcladoras modelo HZS120 y una báscula de plataforma de 100T.

Ilustración 5-10. Mezcladora modelo HZS120 (a)



Fuente: China Xin Feng, Machinery Co. Ltd.

Ilustración 5-11. Mezcladora modelo HZS120 (b)



Fuente: China Xin Feng, Machinery Co. Ltd.

Planta de trituración de agregados

La planta proporcionará agregados para el mezclado del concreto. Contará con unos 10 trabajadores diarios. Los trabajadores tendrán acceso a los vestuarios, baños y duchas instaladas en el patio de almacenamiento de materiales.

Ilustración 5-12. Distribución de la planta de trituración de agregados

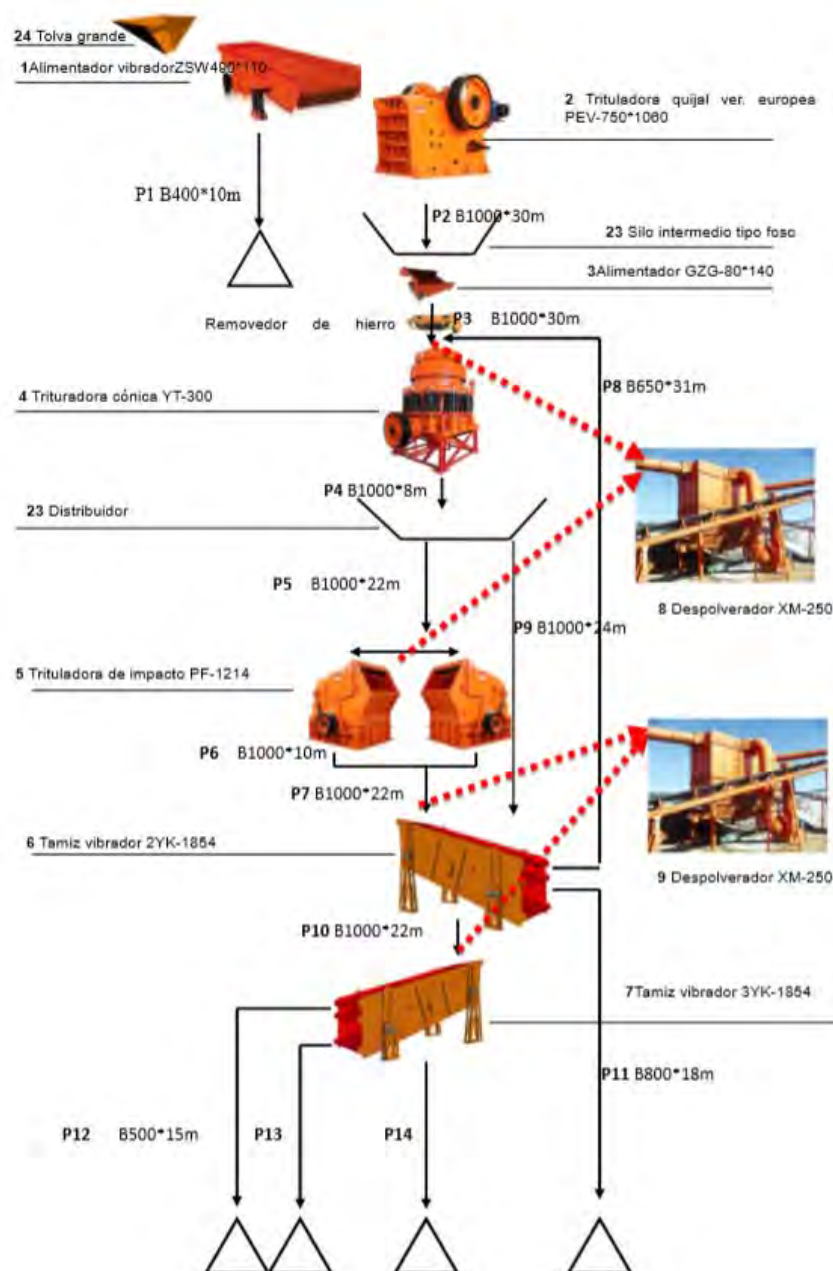


Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.

Las materias primas (bloques de piedra) que se utilizan para producir gravas serán suministradas por canteras locales, y una vez transportadas a la planta, se incorporarán directamente a la línea de producción para su procesamiento, cuyos productos se apilarán por tipo.

Esta planta estará equipada con trituradoras, área de materias primas y área de gravas terminadas. Se instalará una línea de producción de piedras trituradas de capacidad 150-200 ton/h, que está equipada y que funciona de la siguiente manera:

Ilustración 5-13. Flujo de procesos del equipo integrado de trituración y cribado de 200 ton/h



Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Punte.

Campo de prefabricación y laboratorio

El campo de prefabricación producirá los elementos prefabricados de concreto necesarios para la construcción del cuarto puente, mientras el laboratorio se utilizará para verificar la calidad de construcción y probar materiales. La cantidad de personas en

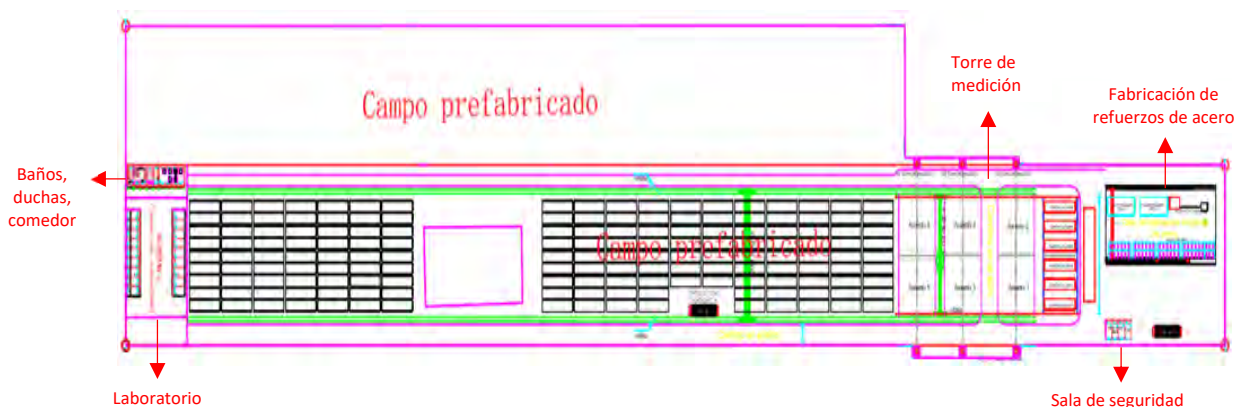


estas áreas será de 15 trabajadores diarios en el campo de prefabricación y 20 trabajadores diarios en el laboratorio.

Esta zona contará con espacios de uso exclusivo para alojar vestuarios, cuartos de baño y ducha, comedor y cuartos de aseo, principalmente para satisfacer las necesidades de los trabajadores de cambiarse de ropa, comer y usar dispositivos de saneamiento.

En sitio está clasificado en área de prefabricación, área de procesamiento de refuerzos, sala de seguridad, bodega, torre de medición, área de laboratorio y área de comida y descanso diurnos para trabajadores, como se ilustra a continuación:

Ilustración 5-14. Distribución del campo de prefabricación y laboratorio



Fuente: Consorcio Panamá Cuarto Puente.

El campo de prefabricación tendrá grúa pórtico para la elevación y traslado de los elementos prefabricados. El laboratorio estará equipado con equipos para pruebas físicas y químicas.

Estacionamientos

Servirán principalmente de espacio para alojar los vehículos del personal en el área de trabajo y los visitantes.

Planta de tratamiento de aguas residuales

El sistema para tratar las aguas residuales domésticas será una Planta de Tratamiento aeróbica de lodos activados mediante aireación extendida con capacidad de tratar el caudal generado por el campamento, la cual estará construida en concreto reforzado.

A. Detalles generales

La planta tendrá la capacidad para tratar 16,000 GPD de aguas residuales de las siguientes características:

Tabla 5-2. Calidad del afluente

Aceites y Grasas	≤	100	mg/L
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	≤	300	mg/L
Sólidos Suspendidos Totales	≤	300	mg/L
Temperatura		[20 - 32]	°C

Fuente: Sistema para Tratamiento de Aguas Durman Esquivel.

La calidad del efluente tratado será:

Tabla 5-3. Calidad del efluente

Aceites y Grasas	≤	20	mg/L
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	≤	100	mg/L
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	≤	35	mg/L
Coliformes Fecales Totales	≤	1000	NMP/100 ml
Fosforo Total	≤	5	mg/L
Sólidos Suspendidos Totales	≤	35	mg/L

Fuente: Sistema para Tratamiento de Aguas Durman Esquivel.

El sistema estará compuesto por las siguientes unidades:

- Canasta para gruesos en material inoxidable
- Aireador sumergible para bio-reactor
- Bomba sumergible clarificador
- Bomba sumergible recirculación
- Sistema de cloración
- Tablero eléctrico de fuerza y control
- Diseño de todos los componentes

B. Funcionamiento

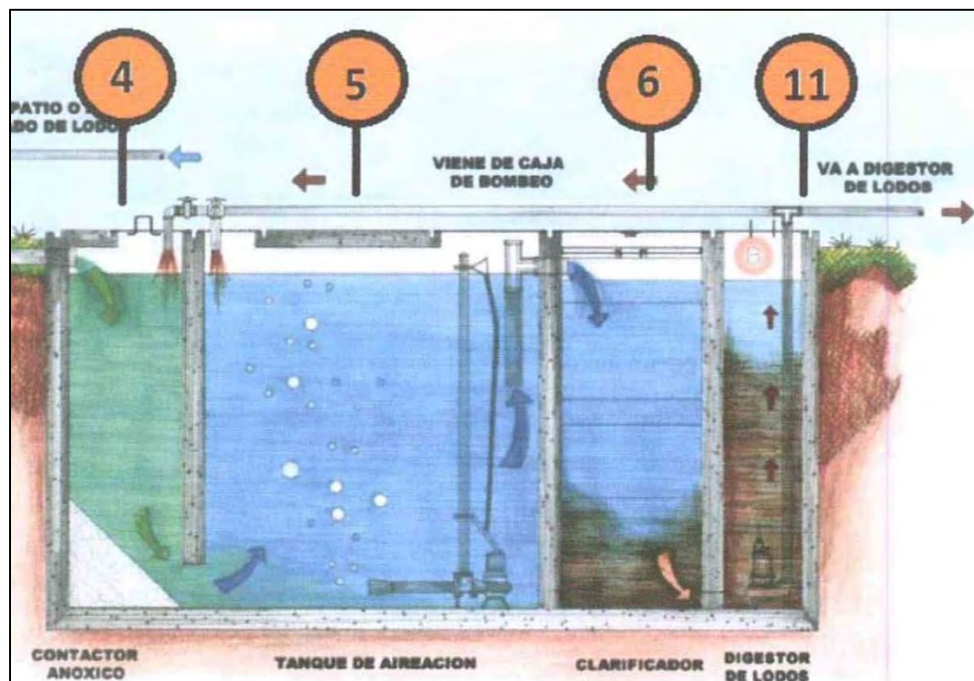
La planta de tratamiento (PTAR) tendrá como primera etapa en el manejo del agua residual un Tratamiento Primario encargado de retener sólidos gruesos, plásticos, y todo el material no biodegradable, entre otros, por medio de sedimentador primario. Estos sólidos no son degradados por el sistema biológico y ocasionan problemas de operación en los equipos de bombeo aguas abajo, por lo que es importante removerlos como primera etapa.

Posterior al tratamiento físico de remoción de sólidos y flotantes existe un contactor anóxico (ilustración 5-17, paso 4), que entre sus funciones se encuentra el homogenizar, ecualizar el flujo de alimentación y el iniciar el contacto del agua residual con los lodos activados provenientes de la recirculación del clarificador secundario limitando así la presencia de bacterias no deseadas responsables de problemas de operación.

Una vez el agua residual en tratamiento se encuentra libre de los sólidos y acondicionada anaeróbicamente se lleva a cabo el Tratamiento Secundario en el reactor biológico

Aerobio de lodos activados mediante aireación extendida (ilustración 5-16, paso 5), en el cual, se realiza la oxidación de la materia orgánica por medio de un correcto dimensionamiento entre el oxígeno brindado por los aireadores tipo Venturi y volumen del tanque del reactor que contiene la biomasa. El movimiento interno generado por el equipo de los aireadores sumergibles mantendrá la mezcla y homogenización de toda la masa contenida dentro del reactor aeróbico, todo bajo un proceso silencioso y eficiente en el consumo eléctrico.

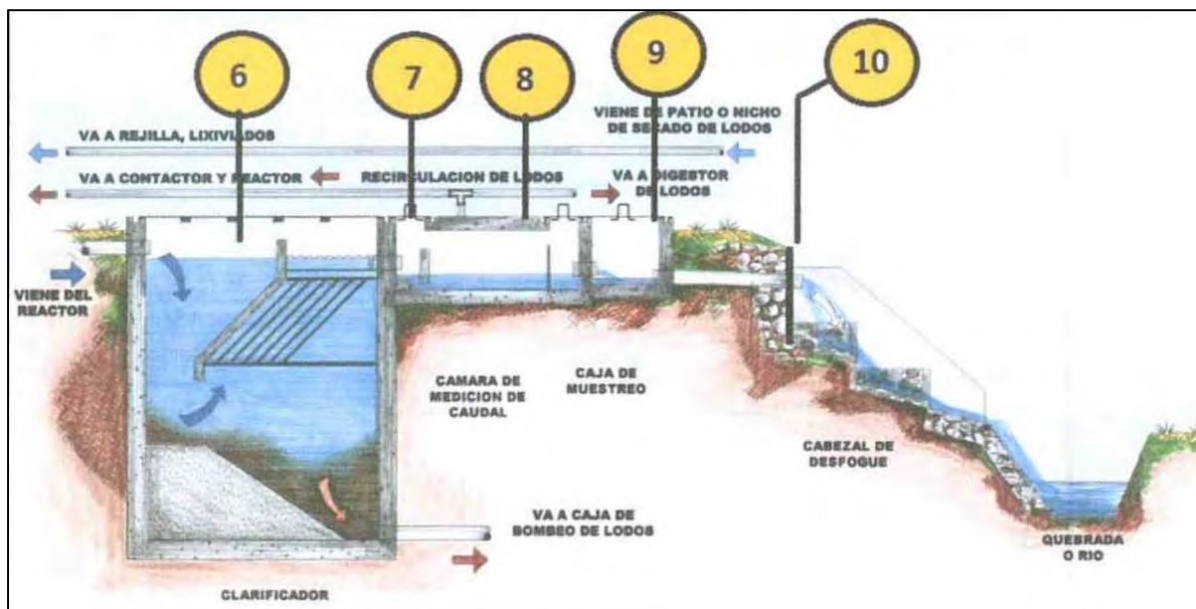
Ilustración 5-15. Funcionamiento de la PTAR (parte 1)



Fuente: Sistema para Tratamiento de Aguas Durman Esquivel.

El efluente es luego tratado en un Clarificador (ilustración 5-16 y 5-17, paso 6) que permite obtener un efluente clarificado, sin sólidos en suspensión, libre de olor y de color. Posteriormente, se realiza la desinfección (ilustración 5-17, paso 7) en el sistema de cloración para la eliminación de los patógenos remanentes en el agua residual, quedando ya apta para su vertimiento hacia un cuerpo receptor y cumpliendo con la normatividad panameña.

Ilustración 5-16. Funcionamiento de la PTAR (parte 2)



Fuente: Sistema para Tratamiento de Aguas Durman Esquivel.

Se utiliza un vertedero (ilustración 5-17, paso 8) para conocer en cualquier momento el flujo de la planta de tratamiento además de área de muestreo (ilustración 7, paso 9) para realizar las labores de control pertinentes.

El vertimiento del efluente (ilustración 5-17, paso 10) de la PTAR ya puede ir directo al cuerpo receptor o al sistema de alcantarillado del proyecto.

Los lodos retenidos en el Clarificador son retornados al sistema (ilustración 5-16, paso 11) para mantener la concentración de biomasa deseada dentro del reactor aeróbico y contactar anóxico.

El exceso de estos lodos será enviado al sedimentador primario en donde se realiza el proceso final de degradación de la materia orgánica. El lodo digerido anaeróbicamente en el sedimentador primario será tomado directamente mediante un camión de vacío para su disposición. Esta operación se realiza una vez al año y no detiene el normal funcionamiento del sistema ni el tiempo requerido del mantenimiento de la planta.

C. Operación y mantenimiento

El sistema de tratamiento no requiere de mano de obra especializada. La empresa encargada del diseño e instalación de la PTAR entrenará al operador designado el cual estará encargado de las labores rutinarias de operación y mantenimiento de dicha planta. La misma también ofrece el servicio de operación y mantenimiento de los sistemas que instala.



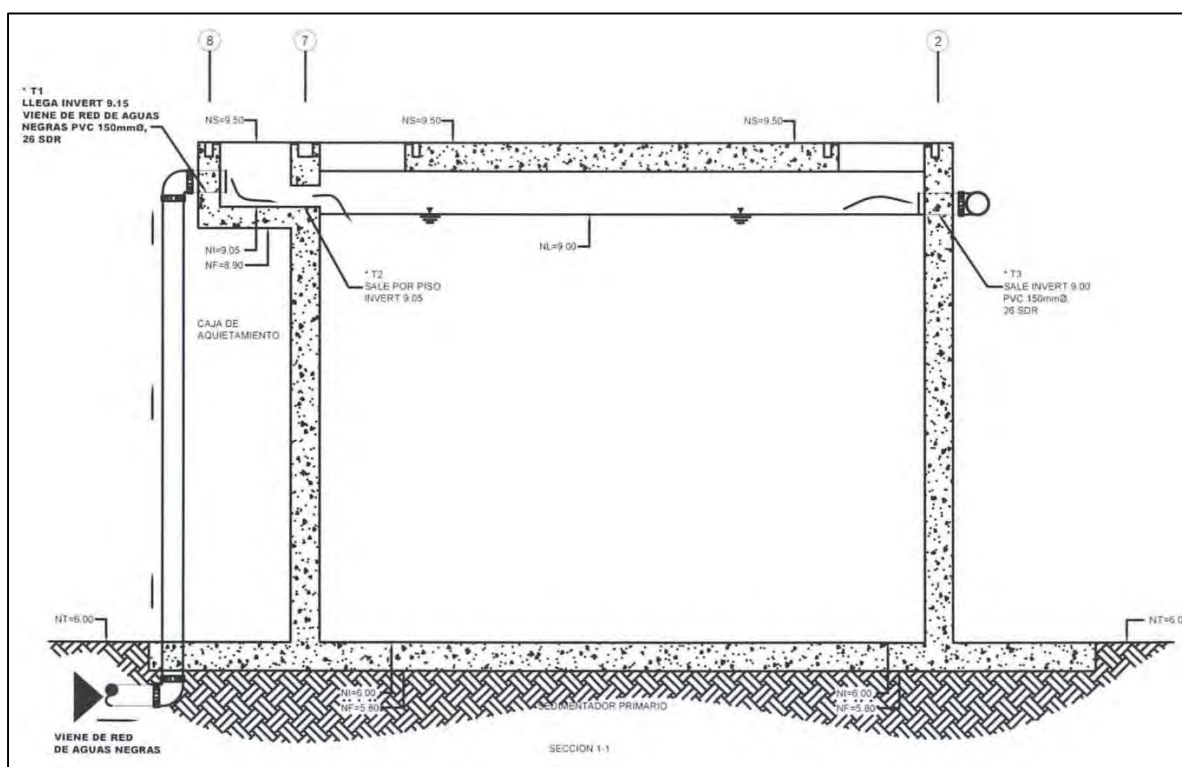
D. Diseño

A continuación, se presentan el perfil de las secciones de la PTAR.

Tabla 5-4. Simbología

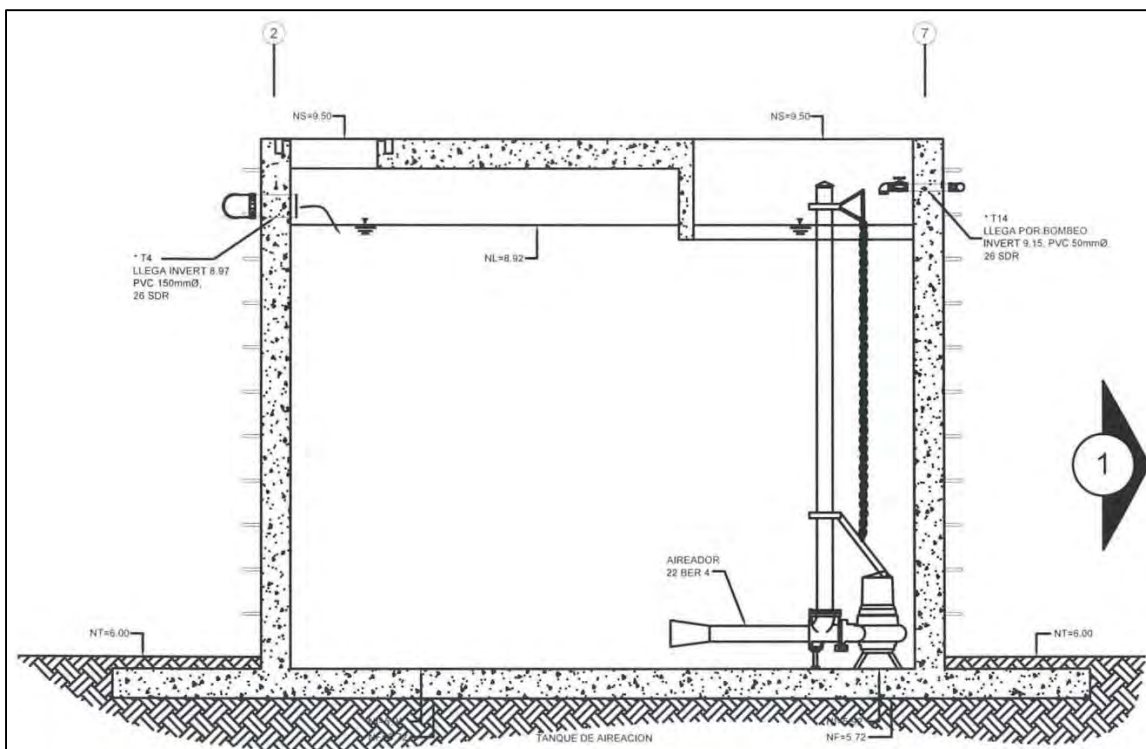
NT	Nivel de terreno o terrazas
NI	Nivel inferior de los tanques
NSC	Nivel superior de cano
NPT	Nivel de piso terminado
INVERT	Nivel inferior del tubo
HL	Altura libre
NS	Nivel superior de los tanques
NL	Nivel de líquido
NFC	Nivel fondo de canoa
NF	Nivel terreno terminado
HT	Altura total
HU	Altura útil

Ilustración 5-17. Perfil – sección 1



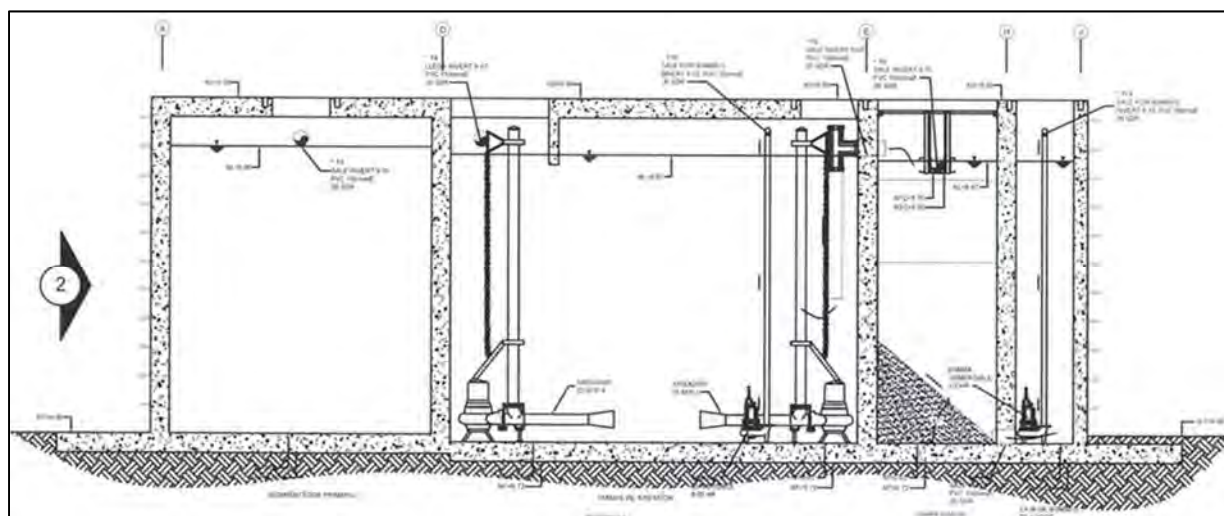
Fuente: Sistema para Tratamiento de Aguas Durman Esquivel.

Ilustración 5-18. Perfil – sección 2



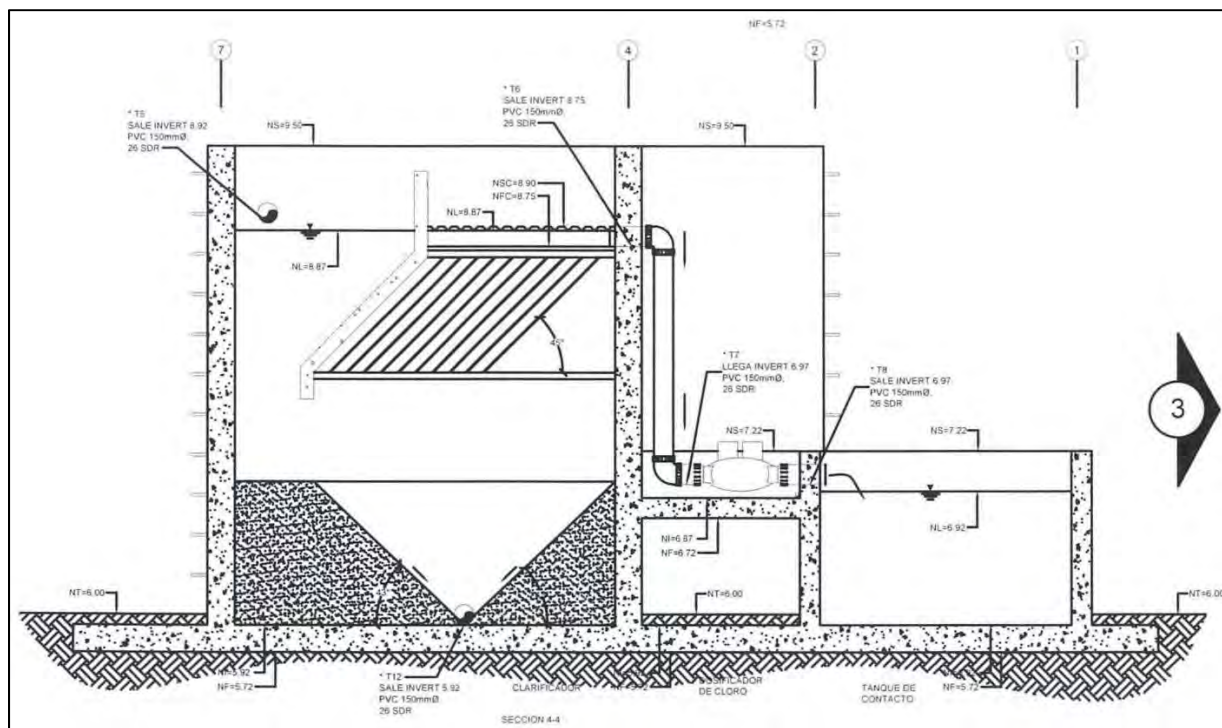
Fuente: Sistema para Tratamiento de Aguas Durman Esquivel.

Ilustración 5-19. Perfil – sección 3



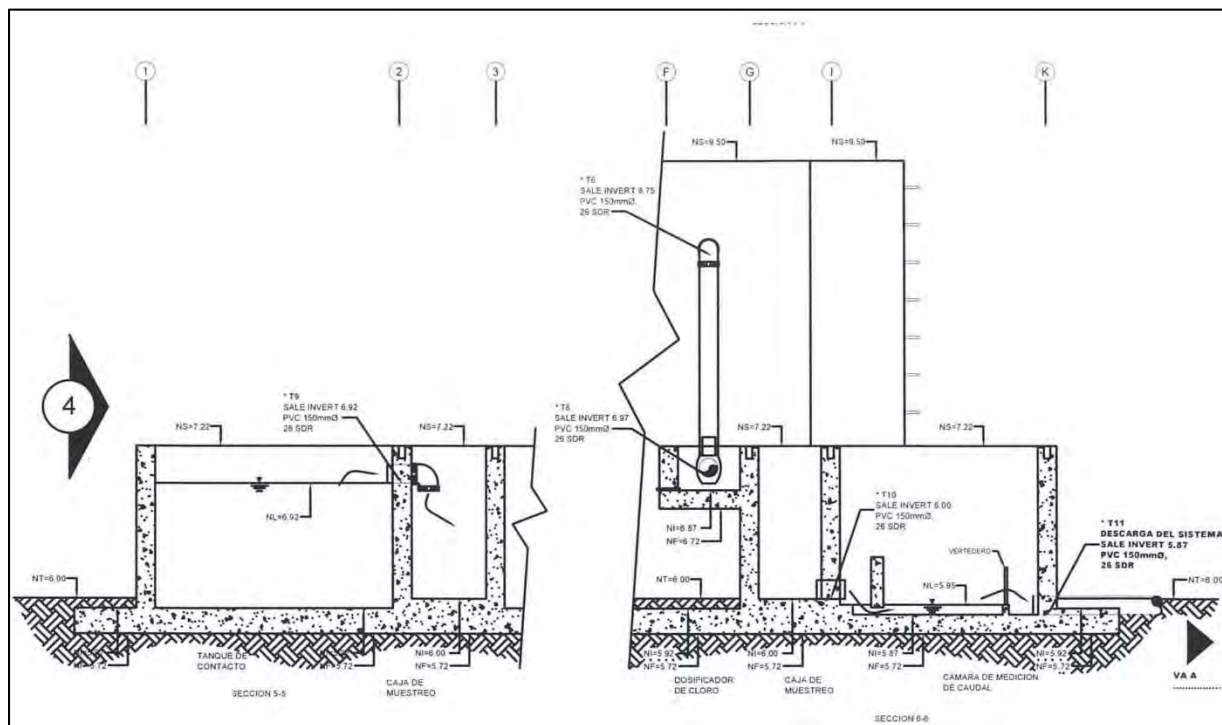
Fuente: Sistema para Tratamiento de Aguas Durman Esquivel.

Ilustración 5-20. Perfil – sección 4



Fuente: Sistema para Tratamiento de Aguas Durman Esquivel.

Ilustración 5-21. Perfil hidráulico



Fuente: Sistema para Tratamiento de Aguas Durman Esquivel.



5.5.1 Equipo a utilizar

El equipo pesado y las herramientas para desarrollar las actividades manuales de los trabajadores (carpintería, trabajos eléctricos, albañilería, etc.) que se utilizarán para la construcción de las instalaciones auxiliares y el área de alojamiento temporal incluyen lo siguiente:

Tabla 5-5. Equipo a utilizar

Maquinaria	Herramientas	
Excavadora	Martillos	Concretera portátil
Retroexcavadora	Sopletes	Pinzas
Mezclador de concreto	Taladros	Máquinas de soldar
Compactadores	Picos	Esmeriles
Montacarga	Mazos	Andamios
Camión volquete	Carretillas	Alicates
Grúas	Llaves fijas	Palas
Vehículos	Brochas	Mesas
	Mangueras	Destornilladores
	Sierra	Cortadoras de hierro
	Segueta	Llaves ajustables

Fuente: elaborado por PLADES para el presente estudio.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

El proyecto requerirá una variedad de materia prima para la construcción y operación de las instalaciones. Se velará por la disponibilidad de los insumos que sean cruciales para el avance de la obra y el funcionamiento eficiente de los procesos del campamento, revisando el inventario constantemente y solicitando el suministro de materiales con un período anticipación adecuado.

En la siguiente tabla se enlista la materia prima requerida para llevar a cabo la ejecución de la obra.

Tabla 5-6. Listado de insumos necesarios para la fase de construcción

Insumos (fase de construcción)	
Hierro	Refuerzos
Concreto	Material aislante
Tuberías de acero	Malla geotextil
Cilindros de gas para soldadura	Contenedores
Compuesto sellante	Paneles para ensamblaje
Cables eléctricos	Cemento
Arena y grava	Lubricantes
Combustible	Madera
Tuberías PVC y sus accesorios	Tuercas, pernos, clavos

Fuente: elaborado por PLADES para el presente estudio.



En cuanto a la fase de operación, en el campamento Cocolí estarán ubicadas la planta de concreto y la planta de prefabricación para el lado oeste. Los insumos y productos generados en el campamento Cocolí determinarán el impacto sobre el tráfico de las vías conexas y la demanda de elementos relacionados con la fabricación.

Para ello se ha realizado una evaluación preliminar de dimensiones, volúmenes y viajes asociados que se presentan en las tablas que se presentan más abajo.

Para ello se han realizado supuestos que se detallan a continuación:

- Los insumos se han calculado en base a una composición típica del concreto en cuanto a agua, cemento, agregado grueso y agregado fino.
- Las dimensiones de pilas, cabezales y columnas se han promediado a tamaños uniformes; para las torres se han considerado dimensiones particulares pero idénticas para ambas.
- Los períodos de ejecución han sido estimados considerando un cronograma de fabricación y producción de hasta tres años.
- Los traslados de elementos prefabricados se realizarán en horario nocturno.
- Los traslados del concreto e insumos se realizarán en horario diurno.
- Las capacidades de las plantas de producción se han estimado en función del período de ejecución.
- Las capacidades de los vehículos de transporte de piezas y productos se han determinado en función de valores usuales de la industria.

Tabla 5-7. Producción de concreto para piezas prefabricadas y de construcción in situ

Lado Oeste		Torre				Puente				Ramales					
	Ancho/ Diámetro	Largo	Altura	Núme ro	Volumen	Ancho/ Diámetro	Largo	Profund idad	Núme ro	Volumen	Ancho/ Diámetro	Largo	Profund idad	Núme ro	Volumen
	Pila	42	Ø	200	1	138,544	6	3	30	40	21,600	3.5	2.5	30	31,500
	Cabezal	-	-	-	-	-	13	8	3	40	12,480	12	12	3	51,840
	Pilotes	-	-	-	-	-	1.8	Ø	40	240	24,429	1.5	Ø	20	33,929
	Vigas	-	-	-	-	-	4	15	0.25	A	11,318	4	10	0.25	7,545
	Subtotal	-	-	-	-	138,544	-	-	-	-	69,827	-	-	-	124,814
	Longitud	-	-	-	-	-	-	-	-	800	-	-	-	2,400	-
	Espaciamiento	-	-	-	-	400	-	-	-	40	-	-	-	40	-
	Numero	-	-	-	-	1	-	-	-	40	-	-	-	120	-
	TOTAL- CONCRETO	-	-	-	-	333,185	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TOTAL- FUNDACIONES	-	-	-	-	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia.

Resultan del análisis, 333 mil m³ de concreto que corresponden a 600 vigas prefabricadas, 160 pilas, 160 cabezales y 1200 pilotes construidos in situ considerados para la generación de viajes del Lado Oeste desde Cocolí.

La tabla a continuación detalla el número de viajes, por tipo de vehículo, asociados a los elementos antes descritos.

Tabla 5-8. Número de viajes generados por el concreto para piezas prefabricadas y de construcción in situ

VIGAS						
		Puente		Ramales		TOTAL
Vehículo	Camiones plataforma	Capacidad (ton)	Viajes por día	Capacidad (ton)	Viajes por día	
Traslado	Nocturno	45	1.0	30	1.0	2.0
Período	años	2.0		2.0		
CONCRETO COLOCADO IN SITU						
		Puente		Ramales		TOTAL
Vehículo	Camiones plataforma	Capacidad (ton)	Viajes por día	Capacidad (ton)	Viajes por día	
Traslado	Diurno incluido sábados	9	7.0	9	14.0	21.0
Período	años	3.1		3.1		

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al análisis se generarán 2 viajes por noche para traslado de piezas prefabricadas y 21 viajes por día para traslado de concreto.

La siguiente tabla presenta el análisis del número de viajes generados por los insumos de producción y prefabricación.

Tabla 5-9. Número de viajes generados por los insumos para piezas prefabricadas y de construcción in situ

Para 333,185 m ³ de concreto:									
Insumos					Volumen		Capacidad		Viajes x día
Agua	200	Lts/m ³ =			66,637	m ³	10	m ³	7
Cemento	310	Kg/m ³ =	0.22	m ³ /m ³ H ^o =	73,301	m ³	10	m ³	8
Piedra			0.6	m ³ /m ³ H ^o =	199,911	m ³	20	m ³	11
Arena			0.5	m ³ /m ³ H ^o =	166,593	m ³	20	m ³	9
Acero			70	Kg/m ³ =	23,323	ton	16	ton	2
TOTAL									37
Vehículo	Camión								
Traslado	Diurno								
Período	3 años								

Fuente: Elaboración propia.

De este análisis resultan 37 viajes diarios para los distintos insumos considerados.

En síntesis, la tabla a continuación resume los resultados obtenidos y que fueron incorporados al estudio de tráfico (ver anexos):

Tabla 5-10. Resumen de viajes generados por la construcción

Componente	Vehículo	Traslado	Viajes
Vigas	Plataforma 45 ton	Nocturno	2
Pilas, Cabezales, Pilotes	Mixer 9 m ³	Diurno	21
Insumos	Volquete 10/20 m ³	Diurno	37

Fuente: elaboración propia.

5.6.1 Necesidades de servicios básicos

A continuación, se describen los servicios básicos que serán requeridos en las fases del Proyecto.

Tabla 5-11. Servicios básicos necesarios durante el Proyecto.

Servicio básico	Fuente	
	Fase de construcción	Fase de operación
Agua potable	<ul style="list-style-type: none"> Red de abastecimiento del IDAAN para realizar las labores constructivas y para el consumo de los trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Red de abastecimiento del IDAAN para necesidades y consumo del personal. Tanque de reserva de agua para emergencias.
Energía	<ul style="list-style-type: none"> Suministro por la empresa de distribución Unión Fenosa. Combustible para la maquinaria pesada y los equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Suministro por Unión Fenosa. Generador eléctrico en caso de emergencias.
Aguas servidas	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza de baños portátiles por parte de la empresa de alquiler. 	<ul style="list-style-type: none"> Planta de tratamiento instalada en el campamento. Tina de sedimentación para aguas de origen industrial.
Vías de acceso	<ul style="list-style-type: none"> La principal vía de acceso al área del 	<ul style="list-style-type: none"> Igual que en la fase de construcción.

Servicio básico	Fuente	
	Fase de construcción	Fase de operación
	Proyecto es la vía hacia Rousseau y Cocolí a través de la vía Panamericana y subiendo por el intercambiador de Panamá Pacífico. También hay una ruta entrando por la estación PUMA de Loma Cobá y saliendo en la vía hacia Cocolí.	
Transporte público	<ul style="list-style-type: none"> La parada de Bus más cercana es la ubicada en entrada de Panamá Pacífico, en la vía Panamericana. Para llegar hasta el área del proyecto desde este punto será necesario utilizar un taxi. 	Igual que en la fase de construcción.

Fuente: elaborado por PLADES para el presente estudio.

Suministro de Agua Potable

Los servicios y actividades del campamento Cocolí implican el uso de agua potable para diversos fines, entre los principales se encuentran:

- Suministro doméstico a los residentes
- Uso industrial para las plantas de fabricación de concreto y prefabricados
- Lavado de equipo

A continuación, se presenta el cálculo de la demanda basada en estos tres rubros, considerando un Factor de Pico = 2 y consumos adicionales.

Tabla 5-12. Cálculo de la demanda

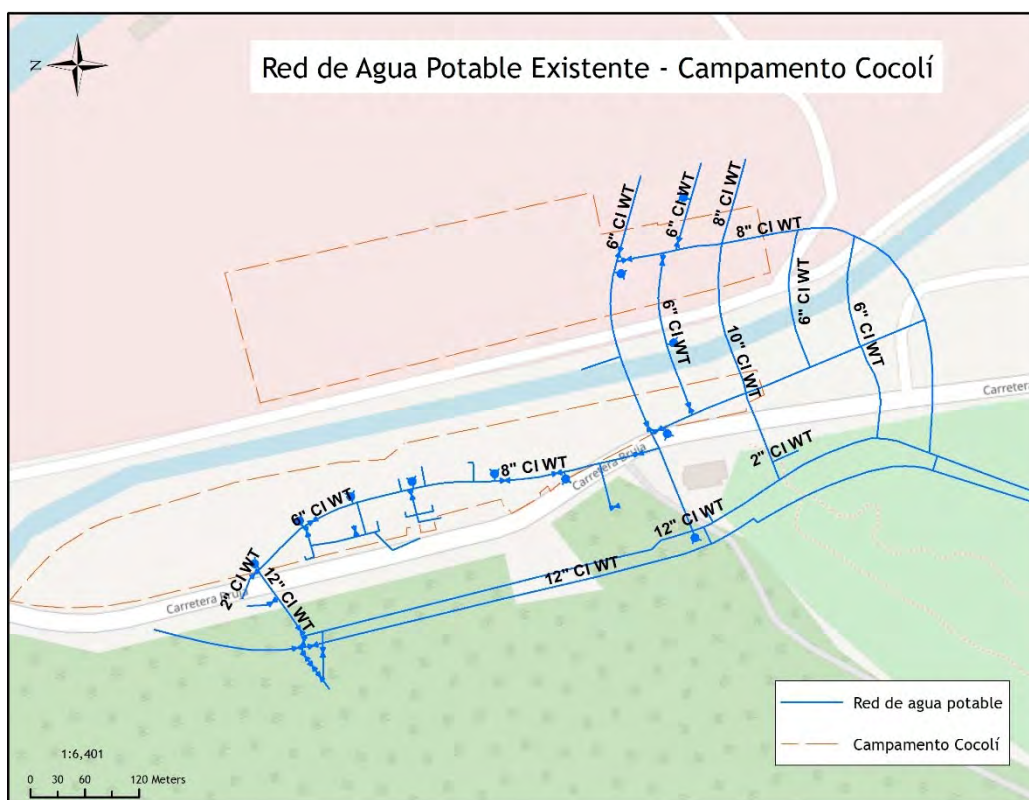
Factor de consumo	Doméstica	Unidad	Industrial	Unidad	Lavado vehículos	Unidad
Población	200	personas	-	-	-	-
Consumo	100	g/p-día	-	-	-	-
Subtotal	20,000	gpd	-	-	-	-
Producción de concreto	-	-	74,041	lps/día	-	-

Flota	--	-	-	-	10	veh
Consumo x lavado	-	-	-	-	300	lts/veh-día
	0.88	lps	0.86	lps	0.10	lps
Factor de Pico	2					
Otros consumos	30%					
TOTAL-CONSUMO	5	lps				
Capacidad de la red						
Diámetro de tubería	8	plg				
Sección	0.032	m ²				
Velocidad estimada	1.5	m/s				
Caudal	49.0	lps				
TOTAL-SUMINISTRO	49.0	lps				

Fuente: Elaboración propia.

En lo que se refiere al suministro, existe una red del IDAAN que alimenta el predio según se indica en el plano de la figura; la misma consiste en una tubería de 8" que se alimenta de una tubería de 12" y forma anillo con otra tubería de 12" paralela a la anterior.

Ilustración 5-22. Red suministro de agua potable



Fuente: Elaboración propia sobre planos del IDAAN.

Como puede verse en la Tabla anterior, el consumo previsto es el 10% del suministro, lo que cumple holgadamente las previsiones.

5.6.2 Mano de obra, empleos directos e indirectos generados

En base a las actividades y a la información preliminar del proyecto, se estiman las siguientes cantidades de empleo que se generarán:

- *Fase de construcción:* se generarán aproximadamente 350 empleos directos y 100 empleos indirectos (empresas proveedoras de materiales, insumos, alimentos, etc.) durante la construcción de las áreas del campamento.
- *Fase de operación:* en esta fase se generarán alrededor de 150 empleos directos entre el personal administrativo de las oficinas, los operadores de las instalaciones, el personal de mantenimiento y la cocina. También se generarán aproximadamente 40 empleos indirectos.
- *Fase de abandono:* las labores de desmantelamiento y retiro de toda la infraestructura y equipo generarán aproximadamente 60 empleos directos.

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

Durante las fases de construcción, operación y abandono de la obra se generarán desechos de distinta naturaleza que, si no son bien manejados, pueden generar daños a la salud humana y a los ecosistemas. En esta sección se resume el manejo y disposición de los desechos que se generarán. En el capítulo 10 de este estudio se presenta más detalladamente el manejo de estos.

5.7.1 Sólidos

Los desechos sólidos que se producirán durante el Proyecto serán generados en la fase de construcción, operación y abandono. El manejo general de estos residuos se resume en:

- Reducción de la generación de residuos
- Clasificación de los residuos desde la fuente
- Almacenamiento temporal
- Recolección y transporte
- Reciclaje
- Disposición final

Fase de construcción

En esta fase se generarán desechos domésticos por las actividades diarias de los trabajadores; e industriales, producto de la tala y desbroce de la vegetación y desechos de la construcción. Se contemplará la reutilización de aquellos que sean compatibles con las necesidades de la obra. El resto de los materiales que no se le puedan brindar un uso, serán transportados al relleno sanitario de Cerro Patacón o, en caso de restos de

excavación, a un sitio escogido para ello en el área de disposición de la Autoridad del Canal de Panamá.

Fase de operación

Los desechos sólidos que se produzcan durante la fase de operación serán domésticos e industriales. Para disminuir la generación de desechos, se evitará, cuando sea posible, el uso de productos desechables en la cocina y oficinas. La primera opción para manejar los desechos será el reciclaje. Se colocarán recipientes para que los trabajadores separen los desechos desde la fuente; los desechos se recolectarán constantemente para ser almacenados en un área de depósito; y se coordinará con un transportista para que lleve los desechos a una empresa recicladora local. Aquellos desechos que no se puedan reciclar, serán transportados al relleno sanitario de Cerro Patacón.

Fase de abandono

Una vez culmine la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal y no se requieran las instalaciones de oficinas y alojamiento, la demolición de las estructuras generará muchos residuos sólidos. Los residuos que puedan ser reciclados serán llevados a empresas recicladoras locales, y los que no, se dispondrán en el relleno sanitario de Cerro Patacón. Los contenedores serán puestos a la venta para su reutilización.

Tabla 5-13. Desechos sólidos generados por el Proyecto

Tipo de desecho	Desecho
Domésticos	Paquetes de alimentos, papel, plástico, vidrio, latas, cartón
Industriales	Residuos de excavación, concreto, acero, hierro, plástico, tuberías, filtros, baterías

5.7.2 Líquidos

Los efluentes líquidos serán generados en la fase de construcción y operación del Proyecto.

Fase de construcción

Los residuos líquidos que se generarán en esta fase serán principalmente por las instalaciones sanitarias, producto de las necesidades básicas de los trabajadores. Se instalarán baños portátiles durante la fase de construcción en una proporción de uno cada 15 trabajadores y se les brindará el mantenimiento adecuado de manera regular, que será realizado por la empresa que sea contratada para suministrar los baños. Dicha empresa deberá contar con los permisos requeridos por la legislación nacional y que la disposición de los efluentes cumpla con las normas sanitarias exigidas.

Fase de operación

Durante la fase de operación, se producirán aguas residuales por el uso de los sanitarios y duchas, la cocina y lavandería, y de los procesos productivos de las instalaciones. Las aguas residuales domésticas serán tratadas en la planta de tratamiento que se instalará en el campamento, verificando que se cumpla con los parámetros de descarga de la norma COPANIT 35-2000 antes de verterlas en el río Cocolí.

Los efluentes del lavado de los tanques y sistemas de preparación de concreto tienen características básicas con pH elevado. Tienen altos contenidos de sólidos disueltos, suspendidos y sedimentables. En algunas ocasiones presentan conductividades altas, dependiendo de los aditivos empleados por el fabricante. Adicionalmente se caracterizan por contener calor residual. Según lo anterior, se deben controlar los siguientes parámetros para evitar el deterioro del cuerpo receptor:

- pH
- Conductividad
- temperatura
- Sólidos disueltos
- Sólidos suspendidos
- Sólidos sedimentables

Se debe garantizar a través de un tratamiento que los parámetros presentados anteriormente y todos aquellos que pudieran llegar a verse afectados en el proceso específico de preparación de concreto, sean controlados mediante el tratamiento adecuado que permita mantener sus valores dentro de los límites establecidos en la normatividad vigente, siendo esta el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2000.

Se establecerá un protocolo de limpieza de los tanques que contemple remover en seco los excesos de cemento que pudieran quedar, para posteriormente proceder a realizar el lavado, el cual debe hacerse con hidro-lavadoras industriales que permitan lavar a presión y de esta forma reducir los consumos de agua que se traducen en vertimientos. El agua residual generada pasará a un tanque de sedimentación, con una capacidad aproximada de 4 000 L y durante un período de 3-4 horas, para lograr asentar los sólidos eficazmente.

Una vez iniciadas las actividades de la planta de producción de cemento, se debe realizar la caracterización cuantitativa y cualitativa del vertimiento. Posteriormente, se deben realizar las respectivas pruebas de laboratorio, como la prueba de jarras y similares, enfocadas a realizar la puesta en marcha óptima del proceso de tratamiento que se haya seleccionado.

5.7.3 Gaseosos

Las emisiones gaseosas durante la fase de construcción provendrán del funcionamiento de la maquinaria pesada y de los vehículos utilizados por el personal, así como de las

partículas de polvo que se generen producto del viento durante el movimiento y acumulación de tierra; y en la fase de operación, se producirán emisiones de los vehículos utilizados por el personal y de los procesos de fabricación de acero, mezclado de concreto y trituradora de agregados.

Toda la maquinaria y los vehículos utilizados en la obra recibirán el adecuado mantenimiento para evitar el desgaste del motor y que se generen gases contaminantes. En cuanto a las partículas de polvo y tierra, se tomarán las medidas para el control de los montículos de tierra, por ejemplo, cubrir los depósitos de tierra o humedecer las áreas de suelo desnudo. Se seleccionarán equipos de bajo ruido en la medida de lo posible para el uso en el sitio y asimismo, la planta de procesamiento de refuerzos y la planta de mezclado de concreto, donde se producirá ruido de alto nivel, serán aislados por salas construidas de paneles ensamblados, para cortar la ruta de transmisión del ruido. Se instalarán adicionalmente equipos de pulverización de agua en la planta de mezclado y la planta de trituración donde se producirán gran cantidad de polvo, a fin de disminuir la propagación de emisiones fugitivas.

5.7.4 Peligrosos (no aplica)

Durante la fase de construcción podrán generarse residuos peligrosos esporádicos producto de las operaciones de mantenimiento de los equipos y vehículos, tales como aceites y lubricantes usados, con sus respectivos envases, así como baterías, llantas, líquido hidráulico, etc. En la fase de operación se podrán generar residuos peligrosos de laboratorio con equipos para químicas y procesos de fabricación de refuerzos y elementos de acero donde pueden ocurrir derrames del depósito de gasóleo que habrá en el área de mezclado de concreto.

Los desechos peligrosos sólidos serán colectados en recipientes convencionales, y los líquidos serán colocados en tanques de 55 galones, ambos debidamente identificados. Los recipientes estarán dentro de un sistema de contención o en una superficie con material absorbente para evitar que cualquier filtración tenga impactos mayores. El sitio donde se almacenarán los tanques será una estructura con piso y techo y debidamente señalizada. Como Plan de Contingencias, se contará con todos los materiales para manejar los derrames, en caso de que ocurran.

Los residuos serán transportados y tratados fuera del sitio por medio de empresas certificadas y que cumplan con toda la legislación aplicable. En el capítulo 10 de este estudio se explica con mayor detalle el manejo que se le dará a los residuos peligrosos.

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

A continuación, se describen los usos de suelo en el área del proyecto, tomando en cuenta las herramientas aplicables de ordenamiento territorial aprobadas por la legislación panameña.

Plan de Usos de Suelo de la Autoridad del Canal de Panamá

Dado que el Proyecto se encuentra dentro del área de compatibilidad con las operaciones del Canal de Panamá, las categorías de uso que se tendrán en cuenta, primeramente, son aquellas establecidas bajo el Plan de Usos de Suelo de la ACP, adoptado bajo el Acuerdo 102 del 25 de agosto de 2005.

El Plan de Usos de la ACP contiene categorías definidas dependiendo de la necesidad inmediata de las áreas para la operación del Canal son las siguientes:

- **Área de funcionamiento – Tipo I:** Son áreas de propiedad de la ACP o del patrimonio inalienable de la Nación bajo administración privativa de la ACP, críticas para el funcionamiento y modernización del Canal y para actividades directamente asociadas a estas funciones.
- **Área de funcionamiento – Tipo II:** Son áreas de propiedad de la ACP o del patrimonio inalienable de la Nación bajo administración privativa de la ACP identificadas para el funcionamiento del Canal en las que la ACP puede autorizar a terceros usos interinos para realizar actividades y proyectos de baja densidad e intensidad que no afecten el funcionamiento, la infraestructura, las instalaciones críticas y los recursos naturales e hídricos del Canal.
- **Área de funcionamiento – Tipo III:** Son áreas de propiedad de la ACP o del patrimonio inalienable de la Nación bajo administración privativa de la ACP identificadas para funcionamiento del Canal, en las que la ACP puede autorizar a terceros usos interinos para realizar actividades y proyectos con una amplia gama de densidades e intensidades, siempre que no afecten el funcionamiento, la infraestructura, las instalaciones críticas y los recursos naturales e hídricos del Canal.

Igualmente, cada tipo contiene áreas inalienables, es decir, que son de uso exclusivo de la ACP y no pueden cederse a terceros.

Por medio del Acuerdo N° 344 del 28 de marzo de 2019, se estableció que el área del proyecto, que se encuentra en parte de la finca 195959 de la ACP, es un área de funcionamiento Tipo III – Industria Molesta (Im) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1), el cual puede ser cedido a terceros para actividades que no afecten el funcionamiento del Canal, por ejemplo, almacenamiento de materiales de construcción (acero, madera, cemento, otros), planta de procesamiento de elementos de hormigón, prefabricación de vigas de hormigón, planta de trituración para agregados, taller de reparación y mantenimiento de equipos, fabricación y reparación de equipos de construcción, fabricación de vehículos y piezas y accesorios para vehículos, fabricación de cemento, ladrillos, cal y tubos de cemento, laboratorios de suelos, de concreto, agregados y de asfalto, campamento temporal para trabajadores (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), oficinas administrativas, estacionamientos (ver anexo 4).

Tabla 5-14. Uso de suelo según la ACP

Uso	Superficie	
	Ha	%
Área de Operación Tipo III – Industria Molesta (Im) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1)	1.03	6.90
Fuera del Plan de uso de Suelo de ACP	13.9	93.10
Total	14.93	100

Fuente: Plan de Uso de Suelo de la Autoridad del Canal de Panamá.

Plan Metropolitano de Uso del Suelo, 1997

De acuerdo al Plan Metropolitano del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (1997), el AID se encuentra en área de uso agroforestal e industrial.

Tabla 5-15. Uso de suelo según el MIVIOT

Simbología	Descripción del Uso de Suelo	Superficie	
		Ha	%
RBD	Residencial de Baja Densidad	11.58	77.56
TR	Transporte y Comunicaciones	2.13	14.27
RE	Recreación	1.22	8.17
Total		14.93	100

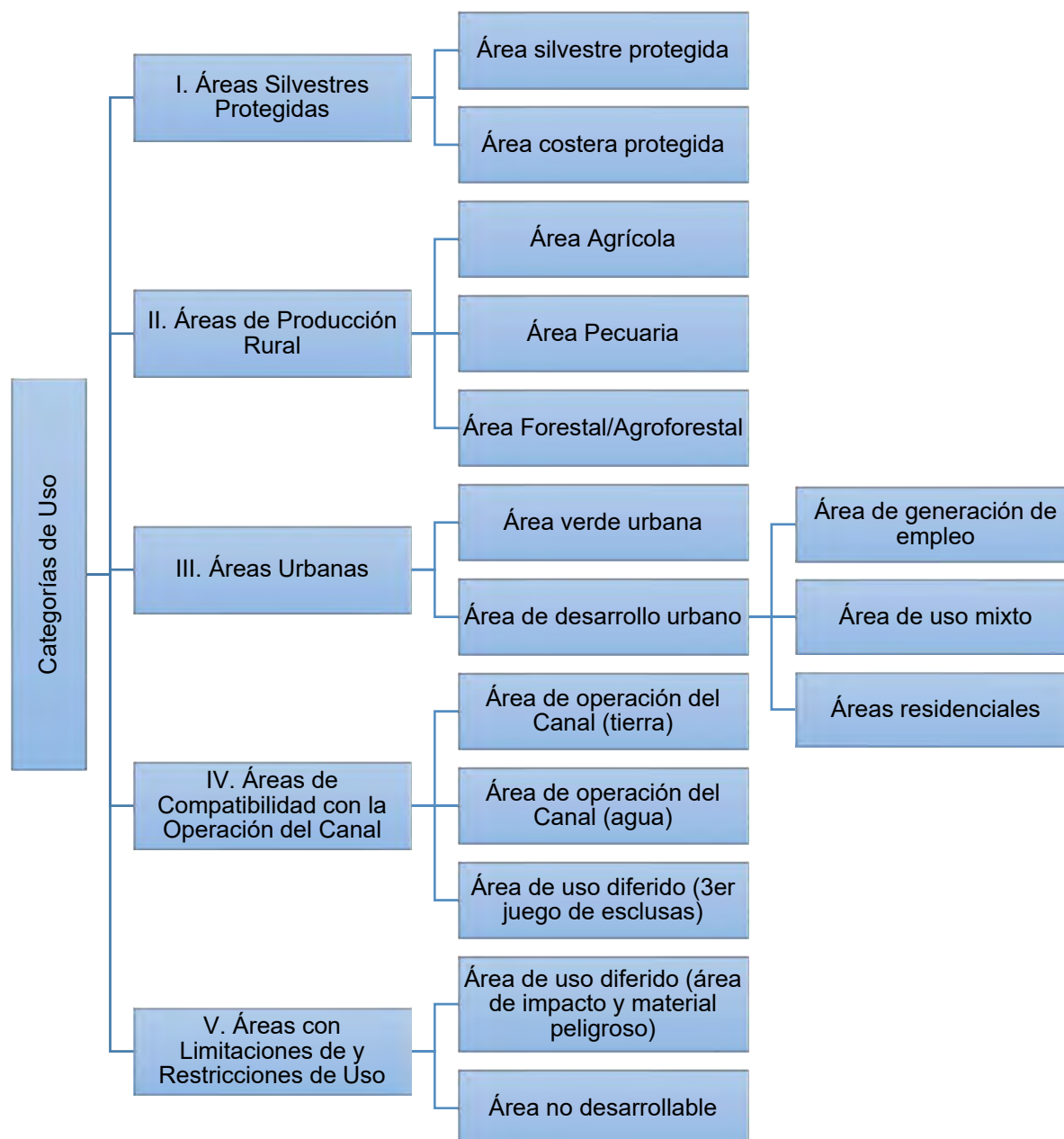
Fuente: Plan de Uso de Suelo de la Autoridad del Canal de Panamá.

Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal

Mediante la Ley 21 del 2 de Julio de 1997 se adoptó el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal. Se tomó como un instrumento de ordenamiento territorial de la región interoceánica, para que sirviera como marco normativo al incorporar los bienes revertidos al desarrollo nacional y para las zonificaciones y usos del suelo en la región interoceánica.

La Ley 21 definió y delimitó cinco grupos de categorías de ordenamiento que determinan las condiciones de uso y ocupación del suelo para el área del canal:

Ilustración 5-23. Categorías de uso de suelo establecidas por la Ley 21



Fuente: Ley 21 de 1997.

El área del Proyecto se encuentra dentro del área de compatibilidad con la operación del Canal. La categoría de uso de suelo identificada en el área del proyecto es:

- III. Áreas urbanas: suelos urbanizables para apoyar la expansión del desarrollo humano de manera compatible con la protección del ambiente natural.

La superficie intervenida por el proyecto se distribuye entre las siguientes subcategorías de uso de suelo:

Tabla 5-16. Usos de suelo del área del proyecto según la Ley 21

Categoría	Subcategoría	Superficie Ha	Superficie %
III. Áreas urbanas	Centro Vecinal	7.26	48.7
	Vivienda Baja Densidad	7.64	51.3
Total		14.9	100

Fuente: elaboración propia para el presente estudio.

5.9 Monto global de la inversión

El monto global de la inversión será de aproximadamente B/. 2,000,000.00 (Dos Millones).

CAPÍTULO 06. DESCRIPCIÓN FÍSICA

ÍNDICE

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	6-1
6.1 Formaciones geológicas regionales (<i>no aplica</i>).....	6-1
6.1.1 Unidades geológicas locales (<i>no aplica</i>)	6-1
6.1.2 Caracterización geotécnica (<i>no aplica</i>).....	6-4
6.2 Geomorfología (<i>no aplica</i>)	6-4
6.3 Caracterización del suelo.....	6-4
6.3.1 Descripción del uso del suelo	6-4
6.3.2 Deslinde de propiedad.....	6-8
6.3.3 Capacidad de uso y aptitud (<i>no aplica</i>)	6-8
6.4 Topografía (<i>no aplica</i>).....	6-11
6.4.1 Mapa de topografía, según el área a desarrollar escala 1:50,000 (<i>no aplica</i>).....	6-11
6.5 Clima (<i>no aplica</i>).....	6-13
6.6 Hidrología	6-13
6.6.1 Generalidades	6-13
6.6.2 Antecedentes del proyecto de desvío del río Cocolí.....	6-15
6.6.2.1 Aforos hidrométricos	6-17
6.6.3 Caudales medidos y estimados.....	6-17
6.6.3.1 Balance Hídrico	6-17
6.6.3.2 Caudales máximos.....	6-22
6.6.3.3 Cálculo de los Niveles de Aguas Máximas Extraordinarias.....	6-23
6.6.4 Calidad de aguas superficiales.....	6-28
6.6.4.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) (<i>no aplica</i>)	6-30
6.6.4.2 Corrientes, mareas y oleajes (<i>no aplica</i>).....	6-30
6.6.5 Aguas subterráneas (<i>no aplica</i>).....	6-31
6.6.5.1 Identificación de acuífero (<i>no aplica</i>).....	6-33
6.7 Calidad del aire.....	6-33
6.7.1 Ruido	6-37
6.7.2 Olores.....	6-39
6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área (<i>no aplica</i>).....	6-39
6.8.1 Terremotos	6-39

6.8.2 Vendavales	6-42
6.8.3 Tormentas eléctricas	6-42
6.8.4 Riesgos de incendio	6-43
6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones (<i>no aplica</i>).....	6-44
6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos (<i>no aplica</i>)....	6-45

Índice de Tablas

Tabla 6-1. Geología regional en el área del proyecto	6-1
Tabla 6-2. Geología local, dentro del área de influencia del proyecto.....	6-2
Tabla 6-3. Característica del suelo según CARTAPAN.....	6-4
Tabla 6-4. Compatibilidad del área de influencia del proyecto	6-4
Tabla 6-5. Tipo de uso de suelo en el área de influencia del proyecto	6-5
Tabla 6-6. Uso del suelo según el Plan Metropolitano para el área de influencia del proyecto	6-8
Tabla 6-7. Uso y aptitud de los suelos en el área de influencia del proyecto	6-8
Tabla 6-8. Uso y aptitud de los suelos	6-9
Tabla 6-9. Pendiente superficial del terreno en porcentaje	6-11
Tabla 6-10. Rangos de elevación del terreno.....	6-11
Tabla 6-11. Clima originario del área de influencia del proyecto.....	6-13
Tabla 6-12. Estaciones Pluviométricas Analizadas.....	6-18
Tabla 6-13. Balance Hídrico Estación Miraflores	6-20
Tabla 6-14. Aforos canalización río Cocolí.....	6-21
Tabla 6-15. Ajuste de la Curva Elevación – Caudal en el Canal de Desviación.....	6-27
Tabla 6-16. Calidad del río Cocolí, aguas arriba del campamento.....	6-28
Tabla 6-17. Calidad del río Cocolí, aguas abajo del campamento	6-29
Tabla 6-18. Límites Máximos Permisibles de los parámetros evaluados.	6-35
Tabla 6-19. Ubicación de los puntos de monitoreo NO ₂ , SO ₂ , CO.	6-35
Tabla 6-20. Ubicación del punto de monitoreo PM ₁₀	6-36
Tabla 6-21. Resultados de CO, SO ₂ , NO ₂ Y PM ₁₀	6-36
Tabla 6-22. Resultados de monitoreo de ruido diurno y nocturno	6-38
Tabla 6-23. Punto de muestreo de vibración ambiental	6-39
Tabla 6-24. Resultados del monitoreo de vibración ambiental.....	6-39

Tabla 6-25. Monitoreo sísmico áreas aledañas al proyecto 1992-2003	6-41
Tabla 6-26. Superficie afectada y números de incendios forestales reportados en Panamá Oeste	6-43

Índice de Mapas

Mapa 6-1. Mapa geológico local y regional	6-3
Mapa 6-2. Uso de Suelo – Ley 21	6-6
Mapa 6-3. Uso de Suelo de la Autoridad del Canal de Panamá	6-7
Mapa 6-4. Capacidad agrológica del suelo	6-10
Mapa 6-5. Topográfico del área de Estudio	6-12

Índice de Ilustraciones

Ilustración 6-1. Cuenca del río Cocolí	6-13
Ilustración 6-2. Canalización del río Cocolí y ubicación del campamento	6-14
Ilustración 6-3. Sección transversal de la Canalización del río Cocolí	6-15
Ilustración 6-4. Medición del caudal en el canal a través del escalón disipador como vertedero de cresta gruesa	6-16
Ilustración 6-5. Foto del flujo a través del escalón ubicado en el sitio de medición de niveles	6-16
Ilustración 6-6. Registro de lluvias de la Estación Miraflores	6-18
Ilustración 6-7. Registro de lluvias de la Estación La Polvareda	6-18
Ilustración 6-8. Caudales medios mensuales del Río Cocolí	6-21
Ilustración 6-9. Hidrograma de crecida de TR=100 años del río Cocolí determinada con el programa HMS	6-22
Ilustración 6-10. Comparación de los perfiles de la superficie libre del agua y el lecho del canal de desvío, obtenidos en campo y por medio del modelo HEC-RAS, correspondiente al 14 de octubre de 2009.....	6-24
Ilustración 6-11. Esquema de cálculo del resalto hidráulico en la crecida del 14 de octubre de 2009	6-25
Ilustración 6-12. Dimensiones simuladas del resalto hidráulico en la crecida del 14 de octubre de 2009	6-26
Ilustración 6-13. Dimensiones simuladas del resalto hidráulico para la crecida de TR=100 años	6-27
Ilustración 6-14. Curva de descarga de la estación del canal de desviación del río Cocolí	6-30

Ilustración 6-15. Sección del Mapa Hidrogeológico de Panamá	6-31
Ilustración 6-16. Esquema de la Intrusión Salina	6-32
Ilustración 6-18. Mapa de amenaza con un 10% de probabilidad de excedencia en 50 años	6-40
Ilustración 6-19. Sismos registrados en áreas cercanas al proyecto	6-42
Ilustración 6-20. Susceptibilidad a inundaciones por cuencas	6-44

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En este capítulo se presenta los aspectos del área ambiental del componente físico que son ineludibles para el EsIA, debido a lo citado dentro del marco legal de la Legislación de la República de Panamá Decreto Ejecutivo N°123 del año 2009 que dicta, en el Titulo III Capitulo III Artículo 26, los contenidos mínimos y términos de referencia generales de los estudios de impacto ambiental.

El área donde se tiene destinado llevarse a cabo el proyecto es clasificado como clase III, arable, severas limitaciones en la selección de las plantas requieren conservación especial o ambos casos y clase VIII, no arable, con limitaciones que excluyen su uso para producción de plantas comerciales, puede destinarse al esparcimiento, reserva, abastecimiento de agua. Del mismo modo el área cuenta, a sus alrededores, con tránsito de vehículos, peatones, puestos de comida, transito de equipo pesado. En todas las situaciones descritas anteriormente, el ambiente físico puede ser impactado de manera directa o indirecta.

En algunas secciones se colocó información no aplicable en este EsIA para ampliar la descripción física del área de influencia del proyecto para que su comprensión pueda llevarse a cabo con eficacia.

6.1 Formaciones geológicas regionales (*no aplica*)

La caracterización de las formaciones geológicas regionales del proyecto se realizó tomando como referencia los datos obtenidos del Mapa geológico del Canal de Panamá y sus alrededores dado que describen las formaciones presentes dentro y fuera del área del proyecto. Logrando obtener un conocimiento amplio de las formaciones existentes para conocer sobre donde vamos a asentar el campamento Cocolí y a que formas rocosas nos estamos enfrentando.

6.1.1 Unidades geológicas locales (*no aplica*)

A continuación, se presenta la geología regional del área de influencia del proyecto de acuerdo con el mapa geológico del Canal de Panamá y sus alrededores (R.H and J.L Steward, 1980) (ver Tabla 6-1).

Tabla 6-1. Geología regional en el área del proyecto

Geología Regional						
Período	Geocronología	Formas	Formación	Litología	Superficie	
					Km ²	%
Cuaternario	Holoceno	Rocas Sedimentarias	Qa	Sedimentos no diferenciados, aluvión o relleno	0.41	0.88
Terciario	Mioceno Inferior	Rocas Sedimentarias	TI	Esquistos arcillosos, lutitas areniscas	17.83	38.28

Geología Regional						
Período	Geocronología	Formas	Formación	Litología	Superficie	
					Km ²	%
Terciario	Mioceno Inferior	Rocas Sedimentarias	Tpa	Aglomerado, grano-fino-a grueso	0.50	1.07
Terciario	Mioceno Inferior	Rocas Sedimentarias	Tlc	Aglomerado y toba suave de grano-fino	0.31	0.66
Terciario	Oligoceno inferior a superior	Rocas Sedimentarias	Tp	Principalmente aglomerado generalmente andesítico en tobas de grano-fino. Incluye conglomerado depositados por corrientes	11.60	24.90
Terciario	Mioceno Medio y Superior	Rocas Intrusivas, Extrusivas y Volcánicas	Tb	Basaltos intrusivos y extrusivos	14.39	30.89
	Oligoceno y Mioceno inferior	Rocas Intrusivas, Extrusivas y Volcánicas	Ta	Andesita intrusiva extrusiva	0.33	0.70
Terciario	Mioceno		Td	Dacita Intrusiva y dacita pórfido	1.22	2.62

Fuente: Mapa Geológico del Canal de Panamá y sus Alrededores (R.H. and J.L Steward, 1980).

Como se puede observar en la Tabla 6-1, en el área del proyecto existe una notable presencia de rocas sedimentarias debido a que abarca un total de 65.79% del área de influencia del proyecto. Siendo el más predominante el periodo terciario el cual contiene esquistos arcillosos, lutitas areniscas y basaltos intrusivos y extrusivos.

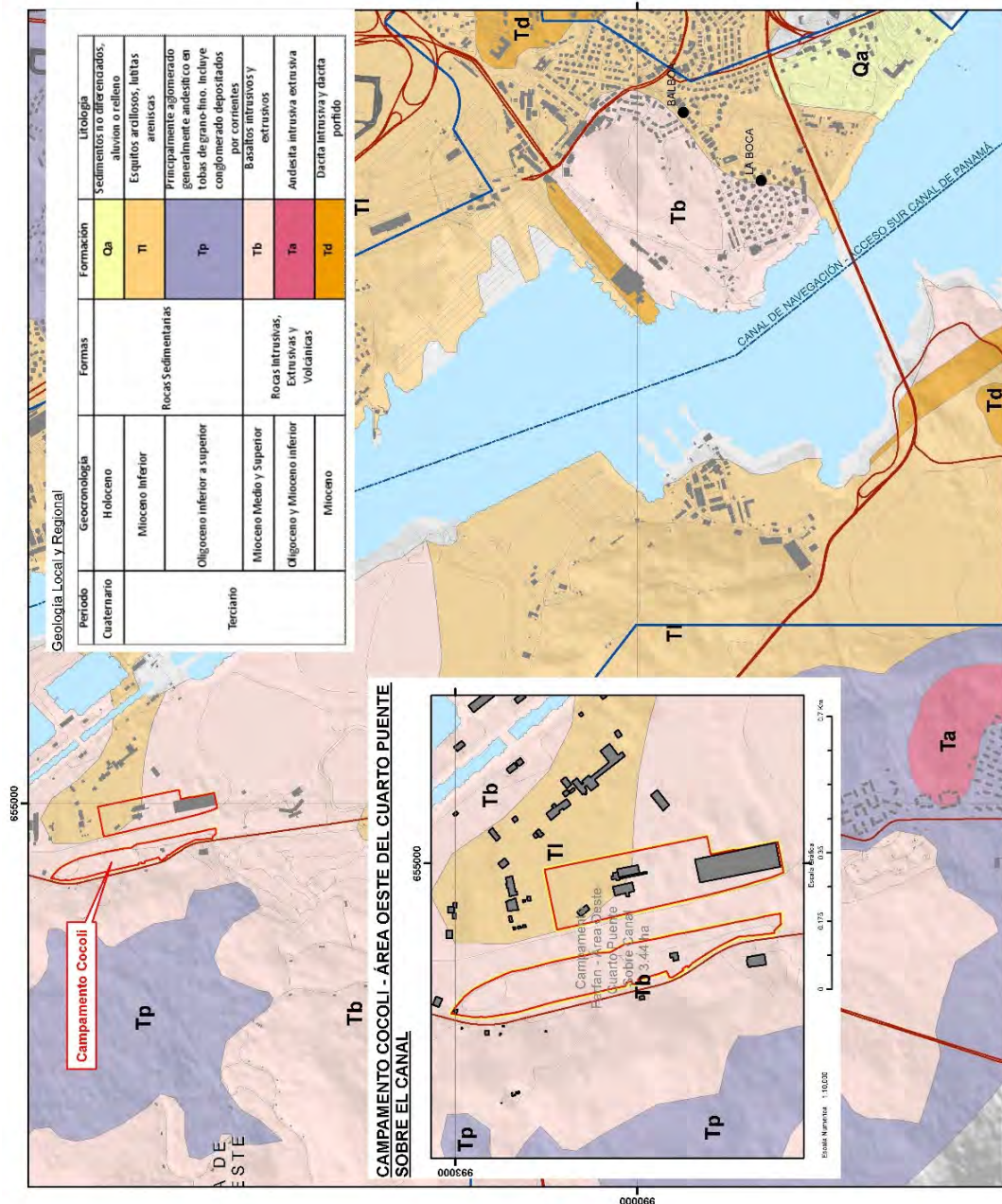
En referencia al área de influencia directa, las formaciones presentes son las siguientes: en el lugar destinado para el campamento Cocolí encontramos rocas sedimentarias como esquistos arcillosos, ya que el sitio es muy profundo, las rocas más comunes de la corteza terrestre, lutitas areniscas y rocas intrusivas, extrusivas y volcánicas (ver Tabla 6-2).

Tabla 6-2. Geología local, dentro del área de influencia del proyecto

Período	Geocronología	Formas	Formación	Litología	Superficie	
					Ha	%
Terciario	Mioceno Medio y Superior	Rocas Intrusivas, Extrusivas y Volcánicas	Tb	Basaltos intrusivos y extrusivos	12.2	81.71
	Mioceno Inferior	Rocas Sedimentarias	TI	Esquistos arcillosos, lutitas areniscas	2.73	18.29

Fuente: Mapa Geológico del Canal de Panamá y sus Alrededores, (R.H and J.L. Stewart, 1980).

Mapa 6-1. Mapa geológico local y regional



Fuente: elaboración propia.

6.1.2 Caracterización geotécnica (*no aplica*)

No aplica.

6.2 Geomorfología (*no aplica*)

No aplica.

6.3 Caracterización del suelo

La caracterización de los suelos se efectúa con el propósito de evaluar la clasificación de las distintas propiedades que presentan los suelos en el área donde se tiene previsto ubicar la obra. Empleando la información de CARTAPAN (Catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá) se pueden determinar las características de profundidad, textura, erosión, pendiente, drenaje y material de origen de los suelos para el área de estudio. En la siguiente tabla se presenta la caracterización del suelo del área de influencia del proyecto (ver Tabla 6-3).

Tabla 6-3. Característica del suelo según CARTAPAN

Características de los Suelos Según CARTAP (Catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá-CATAPAN)									
Código	Drenaje	Profundidad (M)	Textura	Erosión	Material de Origen	Pendiente (%)	Pedregosidad	Sup Ha	Sup (%)
UCNCf1FaA10IIII	Imperfecto	Muy profundo	Arcillosa fina	Pequeña a moderada	Llanos fluviales	0 a 3	Sin piedra a moderada	14.34	96.05
FmVIII	Ciénegas de agua dulce, vegetación baja							0.59	3.95

Fuente: Catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá-CARTAPAN.

6.3.1 Descripción del uso del suelo

Según la clasificación de las Categorías de Ordenamiento Territorial/Usos de Suelo, definidas por el Plan Regional y General para la Subregión Central/Transistmica (Plan Regional y General 1996, Ley 21 1997, el referido proyecto podría estar ubicado en el Área de compatibilidad con la operación del canal (tierra y agua). Sin embargo, gracias a estudios previos realizados se muestra y confirma que, la superficie de estudio donde se llevará a cabo el proyecto no está fuera del Plan General de la ley 21.

Posteriormente, se da a conocer la categoría y subcategoría del área de influencia del proyecto. Se presenta un 48.7% en centro vecinal, 51.3% en área de vivienda - Mediana densidad, abarcando un total de 17.33 hectáreas de superficie en el área del proyecto (ver Tabla 6-4).

Tabla 6-4. Compatibilidad del área de influencia del proyecto

Categoría	Subcategoría	Superficie	
		Ha	%
III. Áreas Urbanas	Centro vecinal	7.26	48.7
	Vivienda - Mediana densidad	7.66	51.3
TOTAL		14.9	100

Fuente: Ley 21 de 1997.

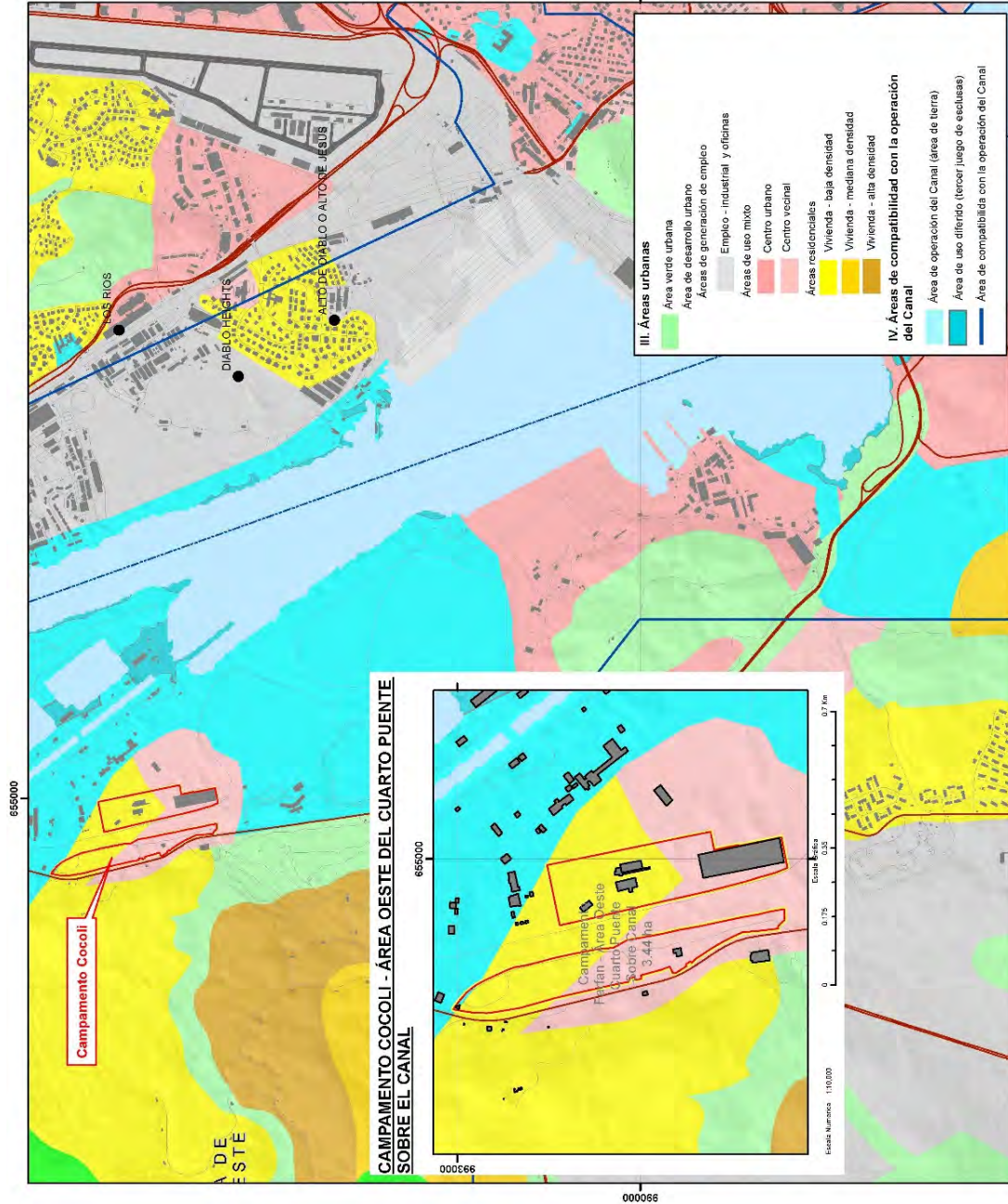
Seguidamente, se presenta el tipo de uso de suelo según el área de influencia del proyecto de acuerdo con el plan de uso de suelo de la autoridad del Canal de Panamá. El 6.90% del área de influencia se encuentra en el Área de Operación Tipo I y un 93.10% fuera del Plan de uso de Suelo de ACP (ver Tabla 6-5).

Tabla 6-5. Tipo de uso de suelo en el área de influencia del proyecto

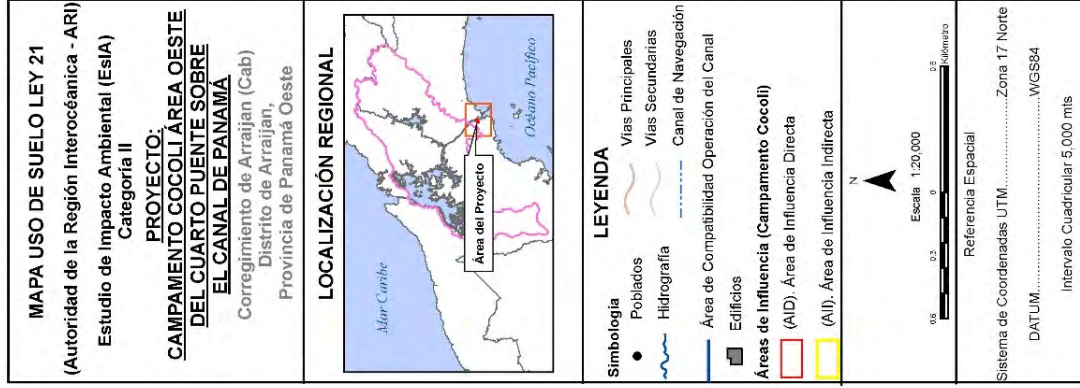
Tipo/Uso	Superficie	
	Ha	%
Área de Operación Tipo I	1.03	6.90
Fuera del Plan de uso de Suelo de ACP	13.9	93.10
TOTAL	14.93	100

Fuente: Plan de Uso de Suelo de la Autoridad del Canal de Panamá.

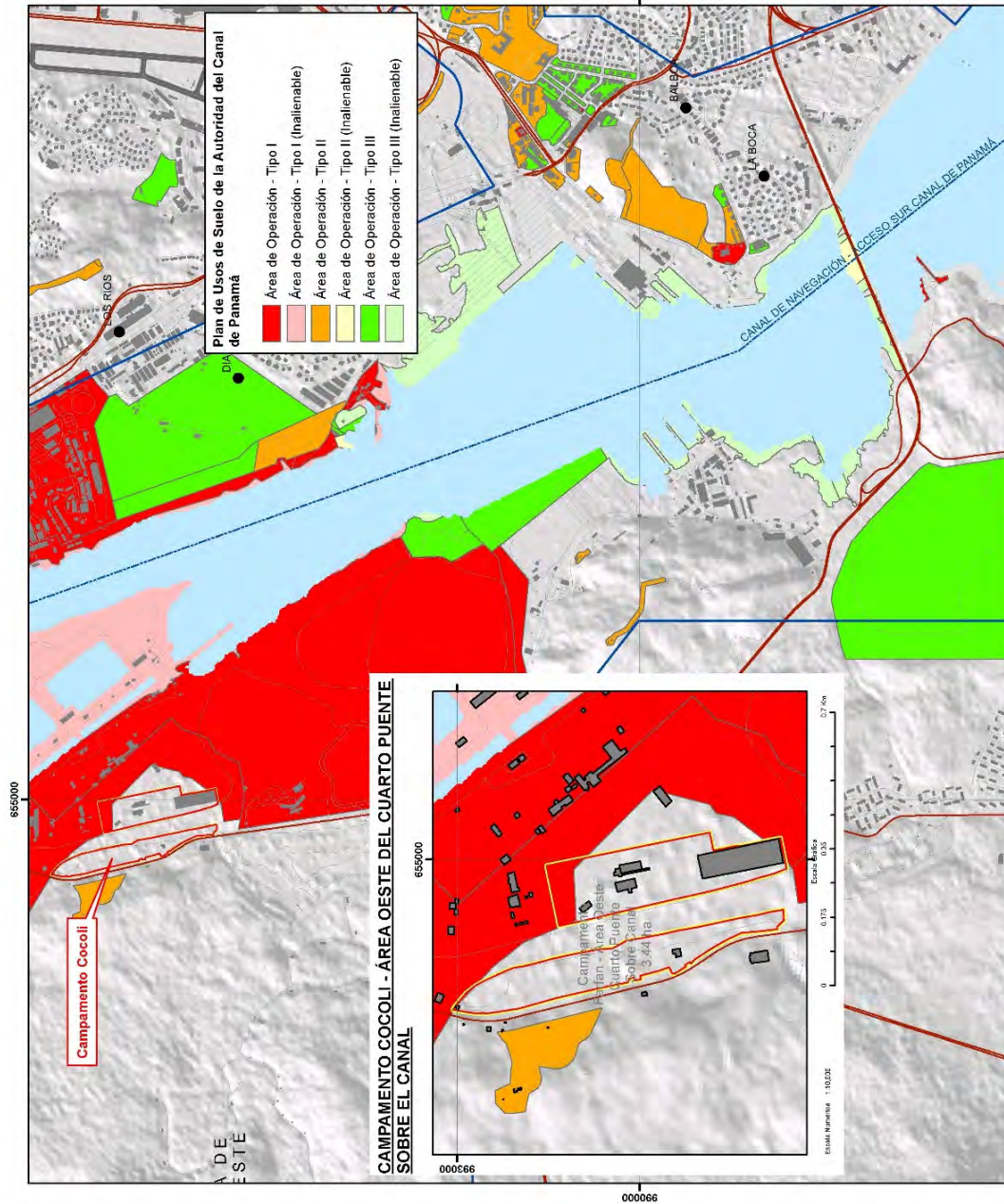
Mapa 6-2. Uso de Suelo – Ley 21



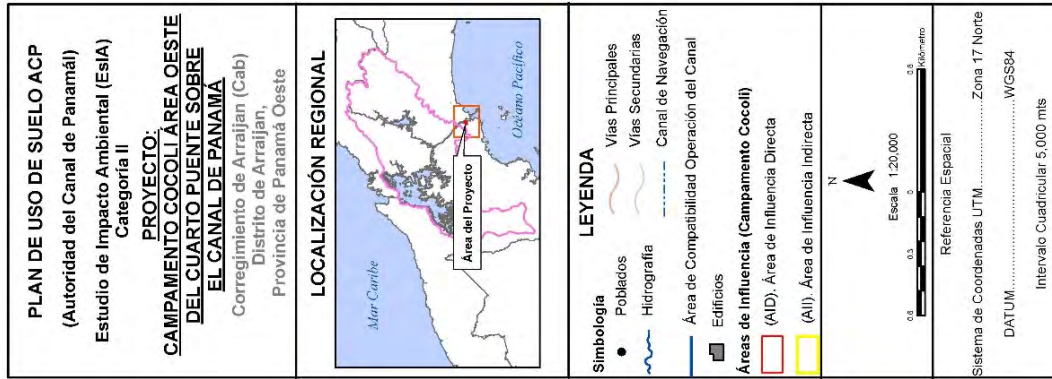
Fuente: elaboración propia.



Mapa 6-3. Uso de Suelo de la Autoridad del Canal de Panamá



Fuente: elaboración propia.





De acuerdo con el Plan Metropolitano de Uso del Suelo 1997, Ministerio de vivienda y ordenamiento territorial el área de influencia se encuentra en área de residencial de baja densidad con un 77.56%, transporte y comunicaciones un 14.27% y finalmente para usos de recreación un 8.17% (ver Tabla 6-6).

Tabla 6-6. Uso del suelo según el Plan Metropolitano para el área de influencia del proyecto

Simbología	Descripción del Uso de Suelo	Superficie	
		Ha	%
RBD	Residencial de Baja Densidad	11.58	77.56
TR	Transporte y Comunicaciones	2.13	14.27
TND	Tierras no desarrolladas		
RE	Recreación	1.22	8.17
TOTAL		14.93	100

Fuente: Plan Metropolitano de Uso del Suelo 1997, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

6.3.2 Deslinde de propiedad

- Este: Panamá Pacífico
- Norte: Los Ríos, Ancón
- Oeste: Esclusas de Cocolí, Canal de Panamá
- Sur: Tucán Residencial Country Club & Resort.

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud (no aplica)

Tomando como referencia la “Clasificación por capacidad de uso de las tierras”, de Klingebiel y Montgomery (1962), logramos analizar la capacidad de uso y aptitud del suelo en el área de influencia del proyecto a ejecutar. La clasificación antes mencionada tiene como finalidad evaluar las propiedades que presentan los suelos las cuales influyen en el crecimiento de los cultivos de una forma sostenible sin que lleguen a deteriorarse.

En Cocolí podemos observar que, mayormente, con 96.048% del área de influencia corresponde a la categoría III y un 3.952% es categoría VIII (ver tabla 6-7).

Tabla 6-7. Uso y aptitud de los suelos en el área de influencia del proyecto

Superficie	Capacidad de Uso y Actitud - Dentro del Área de Influencia Directa del Proyecto					
	III	IV	VI	VII	VIII	Total
Ha	14.340				0.590	14.9
%	96.048				3.952	100

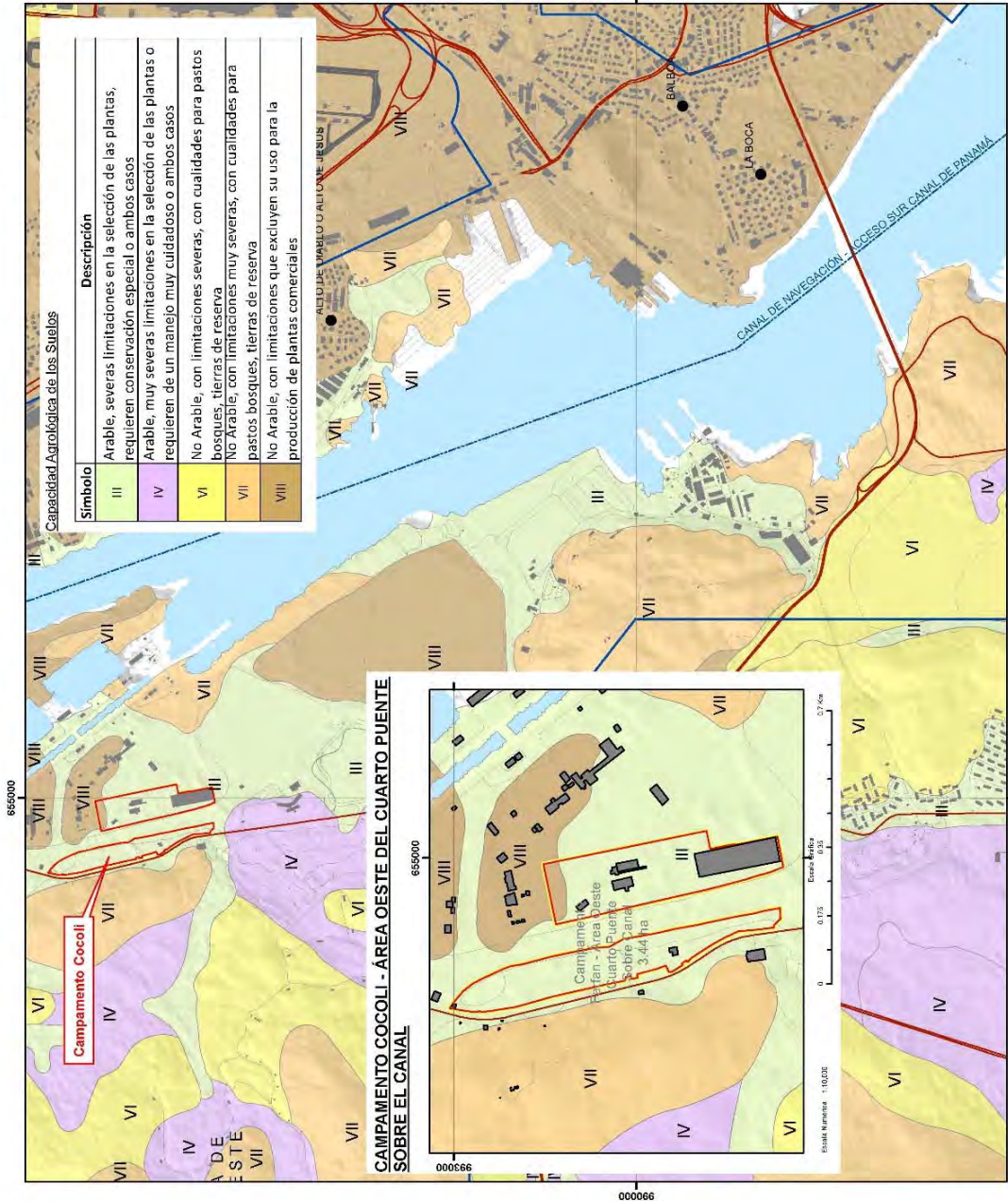
A continuación, se presenta la descripción de cada una de las clases de uso y aptitud de los suelos (ver Tabla 6-8).



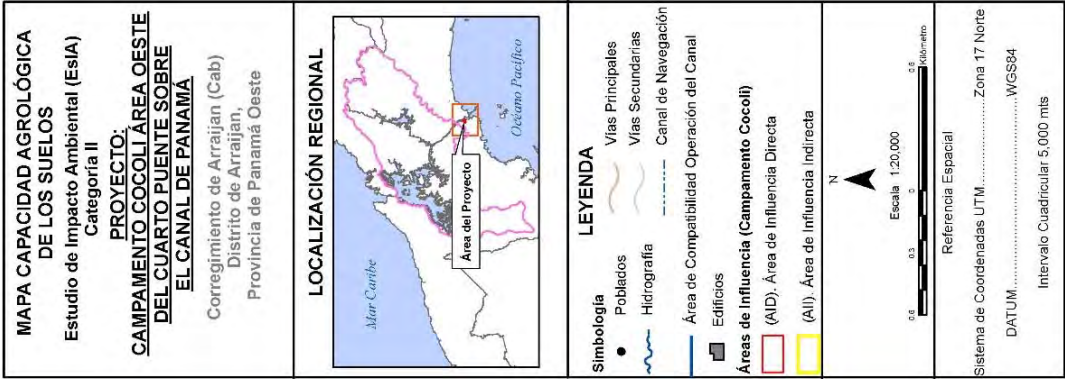
Tabla 6-8. Uso y aptitud de los suelos

Símbolo	Descripción
III	Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas requieren conservación especial o ambos casos
IV	Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas o requieren de un manejo muy cuidadoso o ambos casos
VI	No Arable, con limitaciones severas, con cualidades para pastos bosques, tierras de reserva
VII	No Arable, con limitaciones muy severas, con cualidades para pastos bosques, tierras de reserva
VIII	No Arable, con limitaciones que excluyen su uso para producción de plantas comerciales, puede destinarse al esparcimiento, reserva, abastecimiento de agua

Mapa 6-4. Capacidad agrológica del suelo



Fuente: elaboración propia.



6.4 Topografía (*no aplica*)

En el área de influencia del proyecto podemos observar pendientes que se encuentran en un rango de 0% a 45%. El rango de pendiente más significativo en terreno es el que se encuentra de 8% a 20% pero el que menos acapara es el que va desde 0% a 3%. (ver Tabla 6-9).

Tabla 6-9. Pendiente superficial del terreno en porcentaje

Superficie	Pendiente Superficial del Terreno					
	Rangos de pendiente (%)					
	0 - 3	3 - 8	8 - 20	20 - 45	45 - 75	Total
Ha	1.25	3.36	8.99	1.330		14.93
%	8.37	22.51	60.21	8.91		100

Seguidamente presentamos los rangos de elevación en metros dentro del área de influencia del terreno los cuales tienen como elevación mínima 6 – 10 metros y el rango más pronunciado está considerado entre 21-25 metros (ver Tabla 6-10).

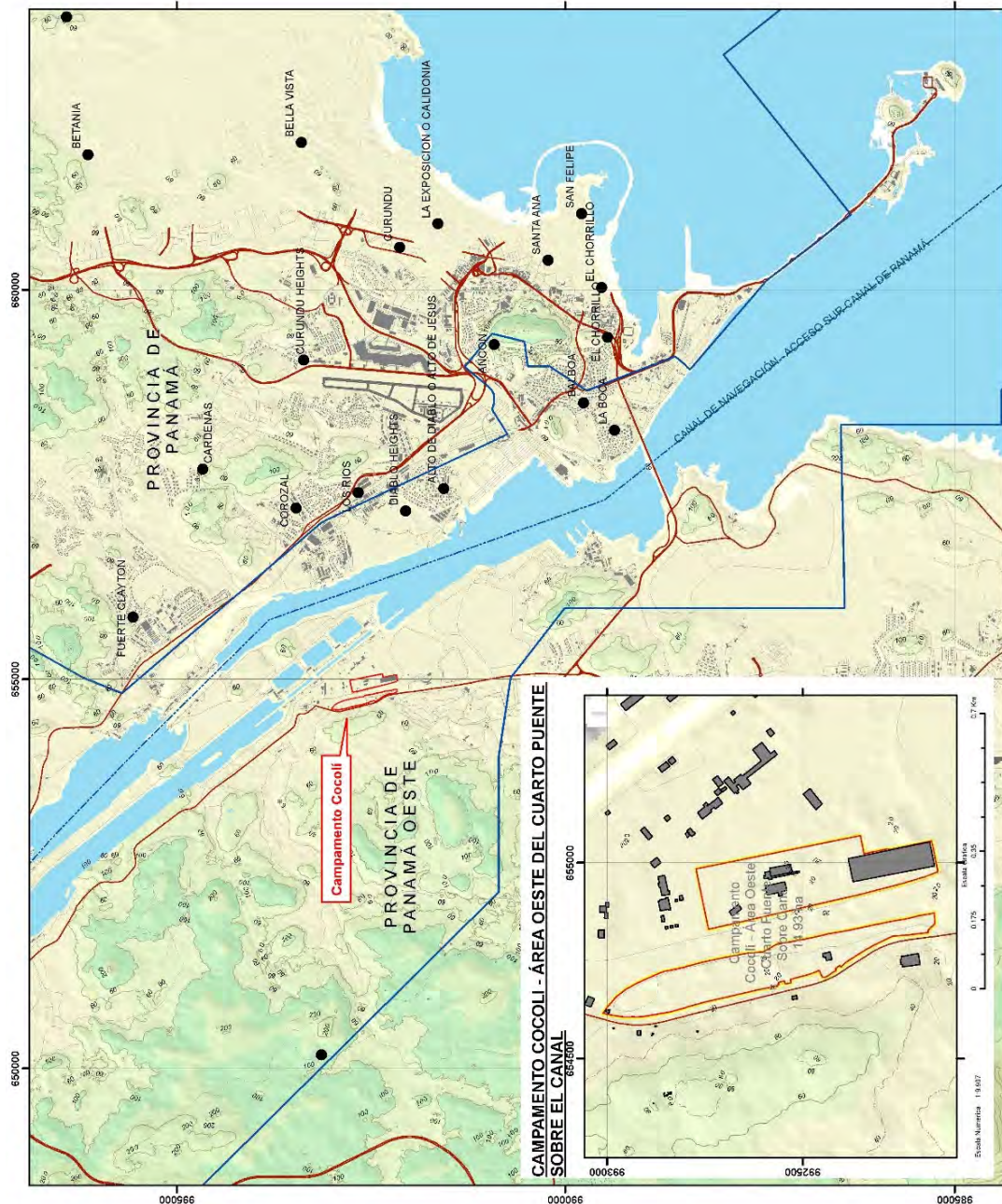
Tabla 6-10. Rangos de elevación del terreno

Superficie	Rangos de Elevación del Terreno						
	Rangos de elevación (metros)						
	0 - 5	6 - 10	11- 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	Total
Ha		2.61	6.48	5.54	0.30		14.93
%		17.48	43.40	37.11	2.01		100.00

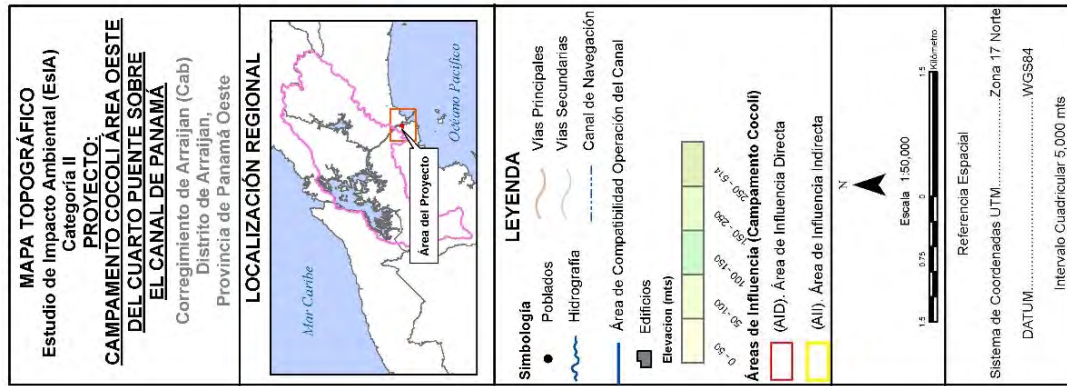
6.4.1 Mapa de topografía, según el área a desarrollar escala 1:50,000 (*no aplica*)

A continuación, se presenta el Mapa Topográfico del área, en escala 1:50,000.

Mapa 6-5. Topográfico del área de Estudio



Fuente: elaboración propia.



6.5 Clima (no aplica)

Nuestro país posee un clima tropical de sabana dado que la estación seca es la que predomina la mayor parte del año y la estación húmeda llega a ser muy reducida pero la intensidad de las lluvias llega a ser muy fuertes causando afectaciones en diversos puntos del país.

Tabla 6-11. Clima originario del área de influencia del proyecto

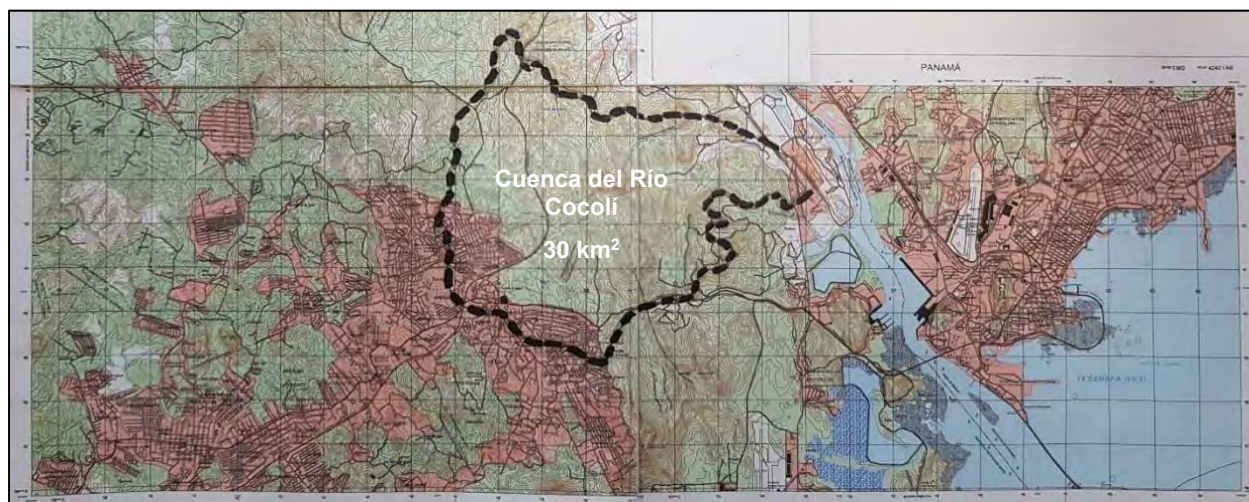
Sector	Área de Influencia	Clima	Descripción
Oeste	Cocolí	Aw	Clima Tropical de Sabana

6.6 Hidrología

6.6.1 Generalidades

El área del campamento Cocolí se encuentra ubicada aledaña al Canal de Panamá y es atravesada por la canalización del río Cocolí que descarga una extensa cuenca de aproximadamente 30 km², situada al oeste del Canal (Ilustración 6-1).

Ilustración 6-1. Cuenca del río Cocolí



Fuente: elaboración propia.

La cuenca corresponde, dentro de la clasificación de cuencas de Panamá, al área denominada Cuenca 142 de ríos comprendidos entre el río Caimito y el río Juan Díaz. Otros ríos del área son el río Velázquez y la Qda. Congo.

El curso original del río Cocolí, que descargaba en el embalse Miraflores, ha sido desviado debido a que interceptaba en su recorrido el cauce de acceso a las nuevas esclusas del Pacífico.

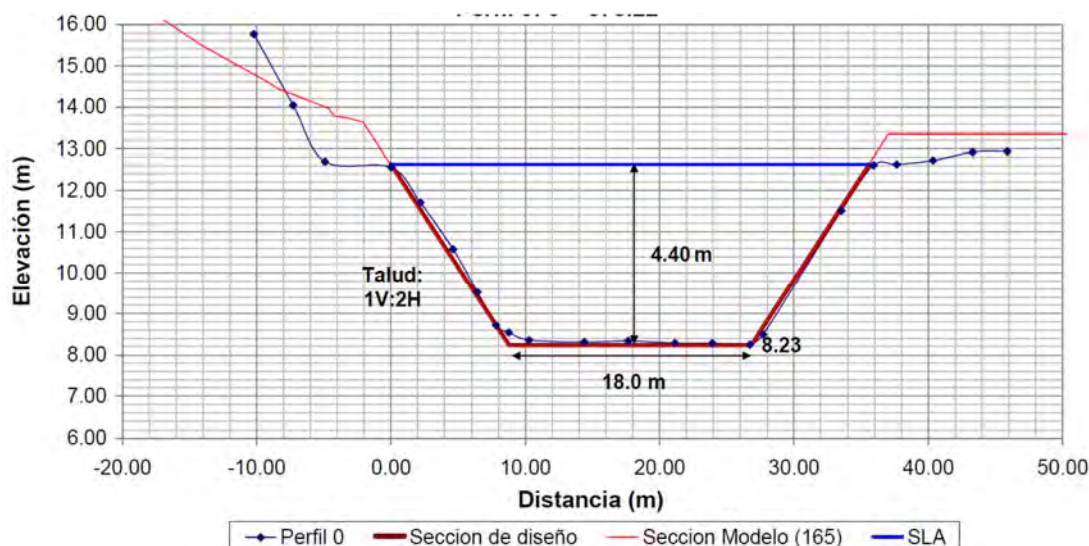


Ilustración 6-2. Canalización del río Cocolí y ubicación del campamento



Para esto se ha diseñado y construido un canal de sección transversal trapezoidal revestida de 18 m de solera y taludes 2H:1V hasta 4.4 m de altura, según la figura a continuación:

Ilustración 6-3. Sección transversal de la Canalización del río Cocolí



Fuente: Autoridad del Canal de Panamá, Departamento de Ambiente, Agua y Energía, División de Agua, Sección de Recursos Hídricos.

Las obras incluyeron la instalación de una estación hidrométrica en el canal de desvío, para el registro continuo de niveles, aforo de caudales y captura de muestras de sedimentos en suspensión y fondo.

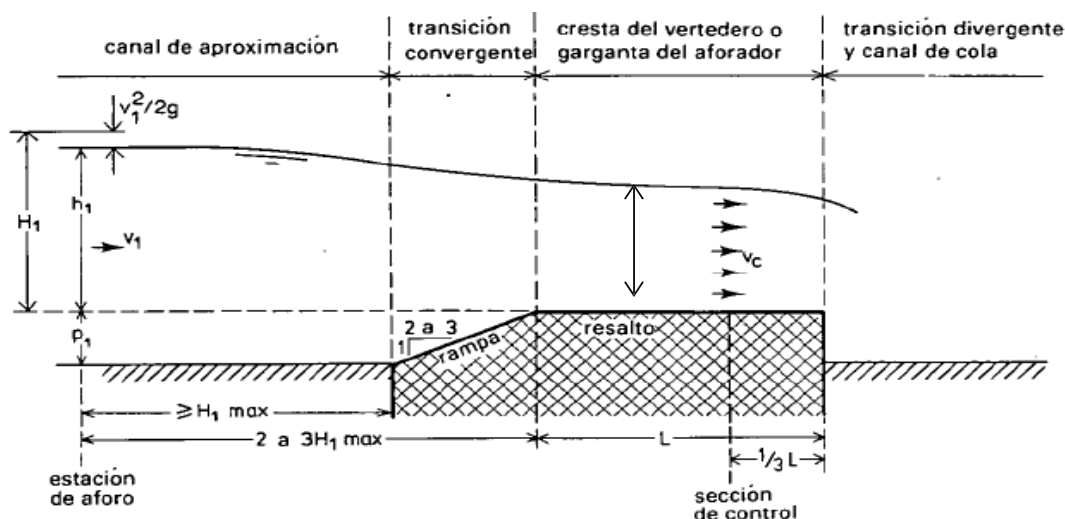
6.6.2 Antecedentes del proyecto de desvío del río Cocolí

Los antecedentes consultados provienen del documento “Medición de Caudales Líquidos y Sólidos en el Canal de Desvío del Río Cocolí” de febrero de 2010, realizado por la Autoridad del Canal de Panamá, Departamento de Ambiente, Agua y Energía, División de Agua, Sección de Recursos Hídricos como parte del Proyecto de Ampliación del Canal. Entre otras, las fechas relevantes a los fines del presente análisis, son:

- 30 de septiembre de 2009: Fecha de apertura definitiva del canal de desviación a partir de la cual el caudal del río Cocolí fluye en su totalidad por el canal de desvío.
- 14 de octubre de 2009: Se registra la máxima crecida del río Cocolí durante el período de mediciones, la cual ocasionó daños considerables al revestimiento de fondo y taludes del canal.
- 17 de octubre de 2009: Levantamientos topográficos transversales del canal de desvío (incluyó determinación de las cotas de las marcas del perfil hidráulico de la crecida del 14 de octubre de 2009) próximo a la estación hidrométrica, para determinar la descarga y velocidad del flujo con apoyo del programa hidráulico HEC-RAS.
- 12 de noviembre de 2009: El arrastre de sedimentos y la inestabilidad del lecho y taludes del canal próximo a la estación hidrométrica la afectan significativamente, quedando inactiva a final del mes.

El canal de desvío fue construido con escalones o saltos para la disipación de energía, uno de los cuales fue utilizado como vertedero de pared gruesa para la medición de caudales. El esquema de vertedero de cresta gruesa, aplicado en los escalones hidráulicos en el canal de desvío, y fotografía del flujo a través del mismo, se presentan en las figuras a continuación, tomadas del citado estudio.

Ilustración 6-4. Medición del caudal en el canal a través del escalón disipador como vertedero de cresta gruesa



Fuente: Autoridad del Canal de Panamá, Departamento de Ambiente, Agua y Energía, División de Agua, Sección de Recursos Hídricos.

Ilustración 6-5. Foto del flujo a través del escalón ubicado en el sitio de medición de niveles



Fuente: Autoridad del Canal de Panamá, Departamento de Ambiente, Agua y Energía, División de Agua, Sección de Recursos Hídricos.

6.6.2.1 Aforos hidrométricos

Del 13 de agosto al 17 de octubre de 2009 se realizaron cinco aforos en el canal de desviación y tres aforos en el cauce natural del río Cocolí, inmediatamente aguas arriba del área no intervenida. Los aforos hidrométricos en el canal de desviación fueron consistentes con el caudal determinado por la ecuación:

$$Q = mB\sqrt{2g} H_2^3$$

Donde:

m = coeficiente de descarga

B = longitud del vertedero

H = carga hidráulica sobre el vertedero

g = aceleración de la gravedad,

con un coeficiente de descarga $m = 0.224$.

6.6.3 Caudales medidos y estimados

Los caudales se calcularon a partir de los niveles registrados y de una curva de descarga (relación nivel-caudal) definida a partir de los aforos para niveles bajos realizados y de los caudales extrapolados obtenidos de la aplicación del modelo HEC-RAS calibrado para marcas bien definidas de las crecidas del 4 y 14 de octubre de 2009.

El modelo HEC-RAS fue cargado con datos de los perfiles transversales del canal de desvío, levantados en campo en un tramo de 220 m, que se corresponden con las características geométricas de diseño (talud, ancho de base y pendiente). Se realizaron corridas del modelo para diferentes caudales Q y “ n ” de Manning desde 0.040 hasta 0.025. Para la crecida del 14 de octubre de 2009, el perfil de la superficie libre del agua levantado en campo tuvo el mejor ajuste para un caudal de $Q = 125 \text{ m}^3/\text{s}$ y “ n ” de Manning de 0.025; para la crecida del 4 de octubre, el mejor ajuste para perfil de la superficie de agua, obtenido en campo, fue para un caudal de $Q = 54 \text{ m}^3/\text{s}$ y “ n ” de Manning de 0.025.

6.6.3.1 Balance Hídrico

Para determinar los aportes medios mensuales esperables en el río Cocolí, se ha realizado un Balance Hídrico en la cuenca, donde se cuenta con información histórica de precipitación y temperatura, utilizando el Método de Thornthwaite.

El análisis incluyó los registros meteorológicos e hidrológicos de la estación de Miraflores y de la estación La Polvareda, representativas del área del río, donde se observan similitudes climáticas.



Tabla 6-12. Estaciones Pluviométricas Analizadas

Estación	MIRAFLORES (142-015)	LA POLVAREDA (140-002)
Elevación	20 msnm	90 msnm
Latitud	9° 00' 51"	8° 57' 00"
Longitud	-79° 36' 36"	-79° 40' 00"
Años de Registro	110	11

La información proviene del sitio web de ETESA <http://www.hidromet.com.pa>; que contiene toda la información meteorológica e hidrológica utilizada. Las temperaturas se han determinado utilizando las ecuaciones alto-térmicas desarrolladas por el IRHE que permiten calcular las temperaturas medias mensuales a partir de la elevación del lugar.

Ilustración 6-6. Registro de Lluvias de la Estación Miraflores

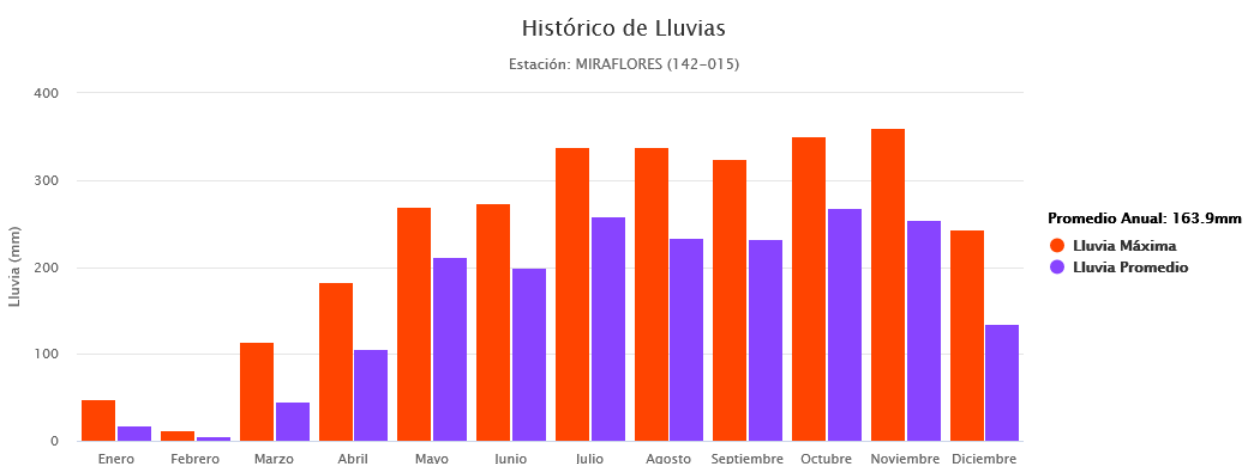
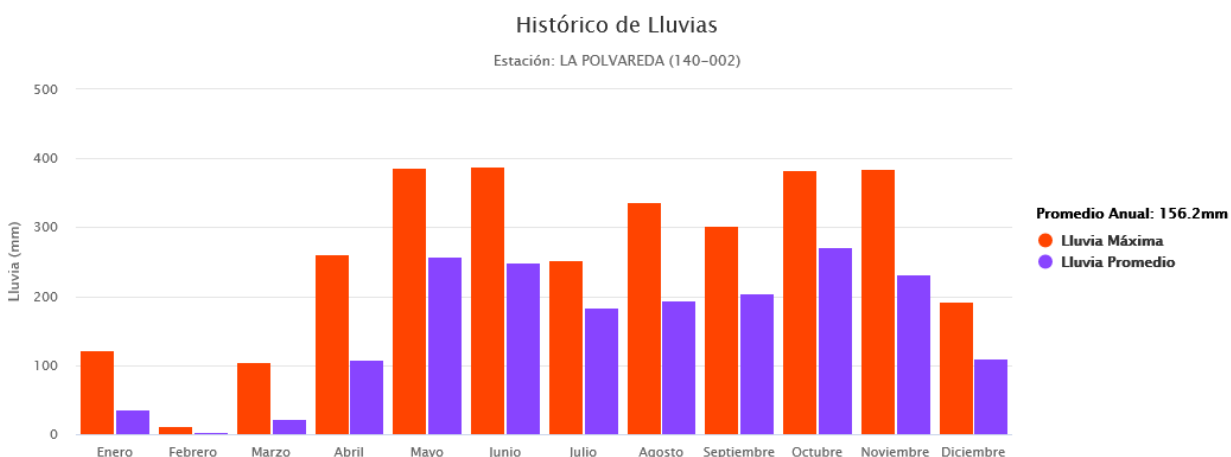


Ilustración 6-7. Registro de Lluvias de la Estación La Polvareda



A los efectos del cálculo del balance hídrico se ha seleccionado la estación de Miraflores que cuenta con el registro más extenso. La tabla a continuación presenta los resultados del balance hídrico para dicha estación.

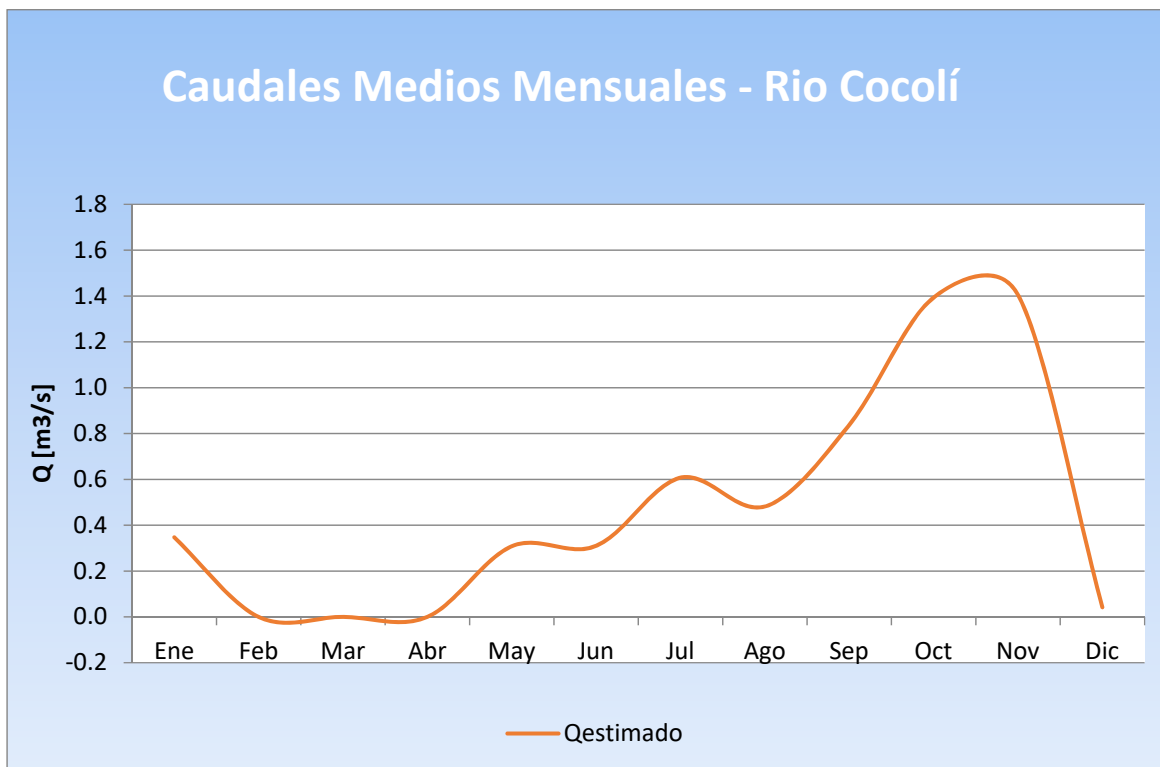
Como hipótesis del balance, se ha considerado una Capacidad de Campo del 20% de la precipitación, valor típico de suelos impermeables (arcillas y limos) que determina el almacenamiento en la capa superior.

Tabla 6-13. Balance Hídrico Estación Miraflores

Estación	Miraflores	Provincia					Panamá		Distrito			Panamá	
Altitud	20	Latitud					09°00'51"		Longitud			79°36'36"	
Area drenaje	30	Precipitación					1957		ETP/P			0.8678	
Capacidad de campo	394	Punto de tensión					220 a 3.82						
Promedio de largo término en °C o mm	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
1. Temperatura	26.4	26.9	27.4	27.6	27.2	26.7	26.8	26.8	26.5	26.4	26.4	26.5	26.8
2. i	12	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	152
3. E	130	139	151	154	145	136	139	137	133	131	131	132	1660
4. Corrección por latitud	1.00	0.91	1.03	1.03	1.08	1.06	1.08	1.07	1.02	1.02	0.98	0.99	
5. Evapotranspiración potencial	130	127	155	159	157	144	150	147	136	134	128	131	1698
5. Precipitación	18.1	5.8	45.3	105.6	212.1	199.4	258.2	233.1	232.1	258.5	253.9	134.9	1957
6. Evapotranspiración real	129.8	36.8	45.3	105.6	157.1	144.1	149.7	147.1	136.0	134.1	128.5	131.2	1445
Auxiliar	62	-90	-110	-53	55	83	164	195	248	298	299	177	
7. Exceso de precipitación	0	0	0	0	55	55	108	86	96	124	125	4	259
8. Recarga de humedad en el suelo	31	0	0	0	28	28	54	43	21	0	0	0	
9. Agotamiento de humedad en el suelo	137	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10. Humedad almacenada en el suelo: fin de mes	251	220	220	220	248	276	330	373	394	394	394	394	
11. Excedente total	31	0	0	0	28	28	54	43	75	124	125	4	512
12a. Deficiencia total de humedad en el suelo	143	174	174	174	146	119	64	21	0	0	0	0	
12b. A partir del punto de tensión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13. Deficiencia de precipitación	112	121	110	53	0	0	0	0	0	0	0	0	
14. Condición de humedad	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	
Q estimado	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.6	0.5	0.8	1.4	1.4	0.0	

En estas condiciones, el caudal resultante del excedente se indica en la línea “**Caudal estimado**” representado en la figura a continuación:

Ilustración 6-8. Caudales medios mensuales del Río Cocolí



Se cuenta con algunos aforos del río Cocolí realizados en la estación de aforos establecida en el área del campamento en el año 2009, como se indica a continuación:

Tabla 6-14. Aforos canalización río Cocolí

Fecha (dd/mm/aa)	N°	Sitio	Elevación (m)	Caudal (m³/s)	Velocidad (m/s)
13/08/09	1	Canal	8.28	2.12	0.55
18/08/09	2	Canal	8.28	1.85	0.53
18/08/09		Río	N/D	1.52	
27/08/09	3	Canal	8.21	0.48	0.39
27/08/09		Río	N/D	0.39	0.38
09/04/09	4	Canal	8.25	1.18	0.64
09/04/09		Río		0.81	0.58
17/10/09	5	Canal	8.3	1.85	0.32
Promedio				1.27	

Si se comparan con el balance, se observa una correspondencia razonable entre los mismos. El análisis permite analizar el comportamiento estacional del río siendo críticos, en cuanto a cantidad, los aportes en los meses de verano. Desde el punto de vista

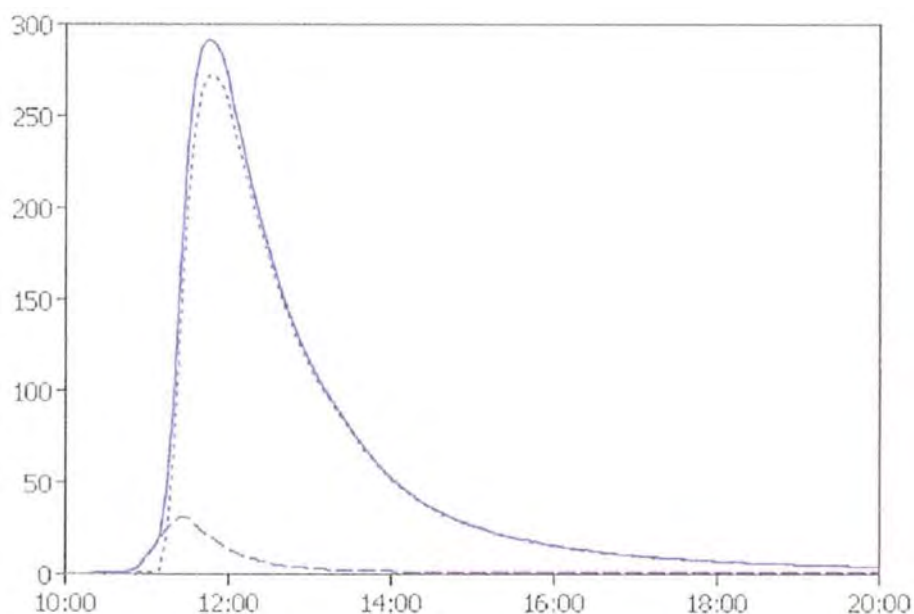
ambiental, ello debe tenerse en consideración en cuanto a dos factores relacionados con la operación del campamento:

- **Descargas de efluentes:** no deberán descargarse sin tratamiento previo para lo cual se han previsto una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que cumpla con la Norma COPANIT 35-2000 para los efluentes domésticos, y el cuidadoso manejo de las aguas de proceso de fabricación de concreto y prefabricación, mediante decantación y tratamiento previos en áreas a designar, que protejan debidamente el flujo superficial y subterráneo.
- **Utilización consuntiva de las aguas:** debe evitarse durante los meses de febrero a abril en que los aportes de la cuenca se reducen al mínimo, y debe considerarse con restricciones en el resto del año.

6.6.3.2 Caudales máximos

El caudal máximo para un período de retorno de 100 años se estimó a partir de un estudio hidrológico de desvío del río Cocolí realizado en 2007 y del Método Regional de Crecidas, aceptado por el MOP para fines como el indicado. En el citado estudio se aplicó el modelo hidrológico HMS del US Army Corp of Engineers para una discretización de la cuenca en ocho subcuencas que totalizan aproximadamente el área de la cuenca determinada por PLADES SA (Figura 6.1) a partir de cartas topográficas del Instituto Tommy Guardia escala 1:25,000, arrojando un caudal total ligeramente inferior a 300 m³/s a la altura del sitio de derivación, para un período de retorno de 100 años, según el hidrograma de la figura a continuación:

Ilustración 6-9. Hidrograma de crecida de TR=100 años del río Cocolí determinada con el programa HMS



Fuente: Informe Canal de Desvío del río Cocolí, 2007, apéndice A.

El citado informe presenta una modelación en HEC RAS del río y su canal de desvío, que indica un caudal de 317.5 m³/s a la altura del emplazamiento del campamento, inmediatamente aguas arriba del ingreso de la Quebrada Victoria.

Aplicando el Método Regional de Crecidas¹ para la Zona 6, la ecuación de las crecidas medias máximas, según el método es

$$Q_{max} = 14 \times A^{0.59} = 104.14 \text{ m}^3/\text{s}$$

y aplicando la Tabla 2 del método para TR= 100 años resulta:

$$Q_{100} = 2.64 \times Q_{max} = 274.93 \text{ m}^3/\text{s}$$

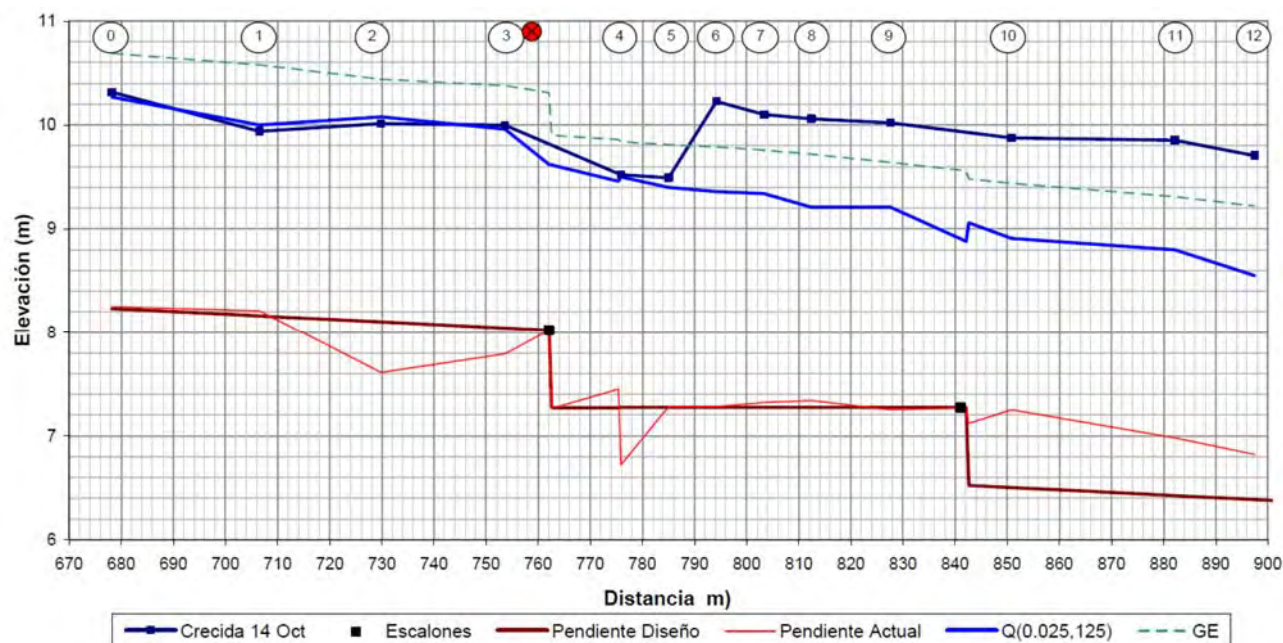
Que coincide aproximadamente con el valor antes dado.

6.6.3.3 Cálculo de los Niveles de Aguas Máximas Extraordinarias

Durante los aforos realizados para la crecida del 14 de octubre de 2009, se midieron los niveles alcanzados por las aguas en el canal de desvío. En la ilustración a continuación se indican dichos niveles, junto con las resultantes de la aplicación del modelo HEC RAS, para un caudal de 125 m³/s. Como puede observarse, el registro de niveles difiere por exceso de la estimación del modelo, debido a la formación de un resalto hidráulico en correspondencia con el escalón.

¹ Análisis de Crecidas Máximas en Panamá, ETESA, 2008

Ilustración 6-10. Comparación de los perfiles de la superficie libre del agua y el lecho del canal de desvío, obtenidos en campo y por medio del modelo HEC-RAS, correspondiente al 14 de octubre de 2009

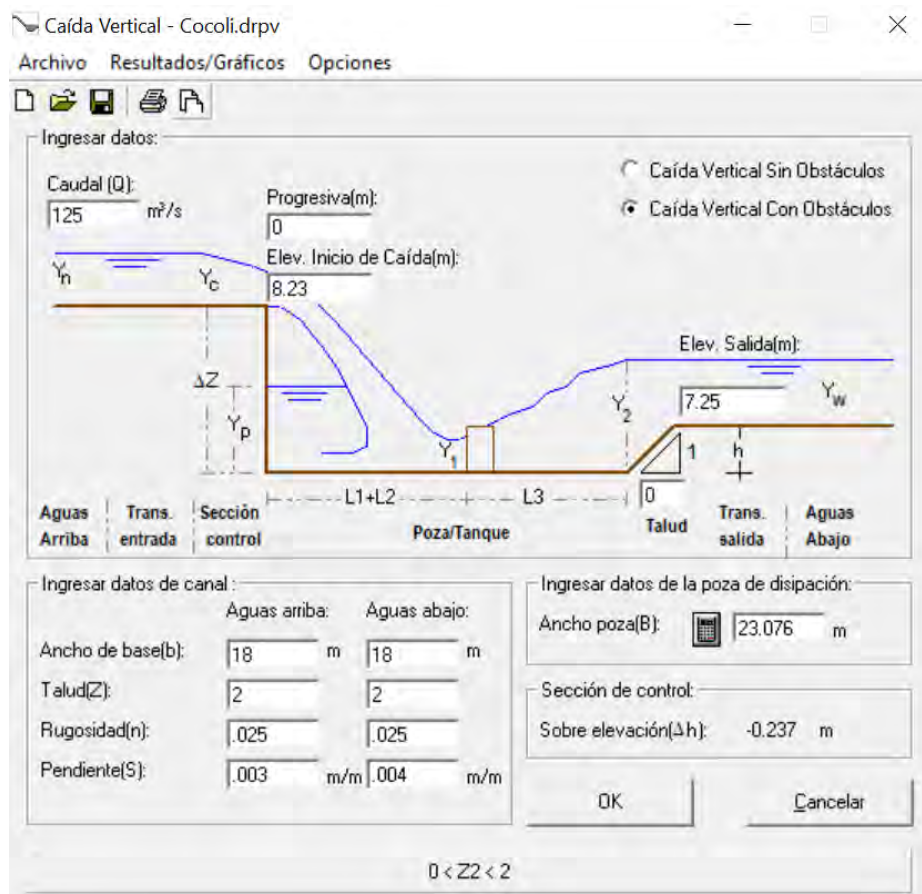


Fuente: Autoridad del Canal de Panamá, Departamento de Ambiente, Agua y Energía, División de Agua, Sección de Recursos Hídricos.

Utilizando un programa de cálculo hidráulico de caídas verticales, es posible simular las condiciones encontradas en la crecida del 14 de octubre, como se indica en las ilustraciones a continuación donde se ha simulado una caída equivalente al escalón construido, para el caudal de $125 \text{ m}^3/\text{s}$. Con estos supuestos, se produce un resalto de 3.10 m de altura y 9.1 m de longitud que coincide con las mediciones indicadas en la ilustración anterior.

Para poder calibrar los valores indicados ha debido optarse por la alternativa de **Caída Vertical con Obstáculos** del programa, probablemente debido a las irregularidades en el fondo del canal por el deterioro del revestimiento del mismo.

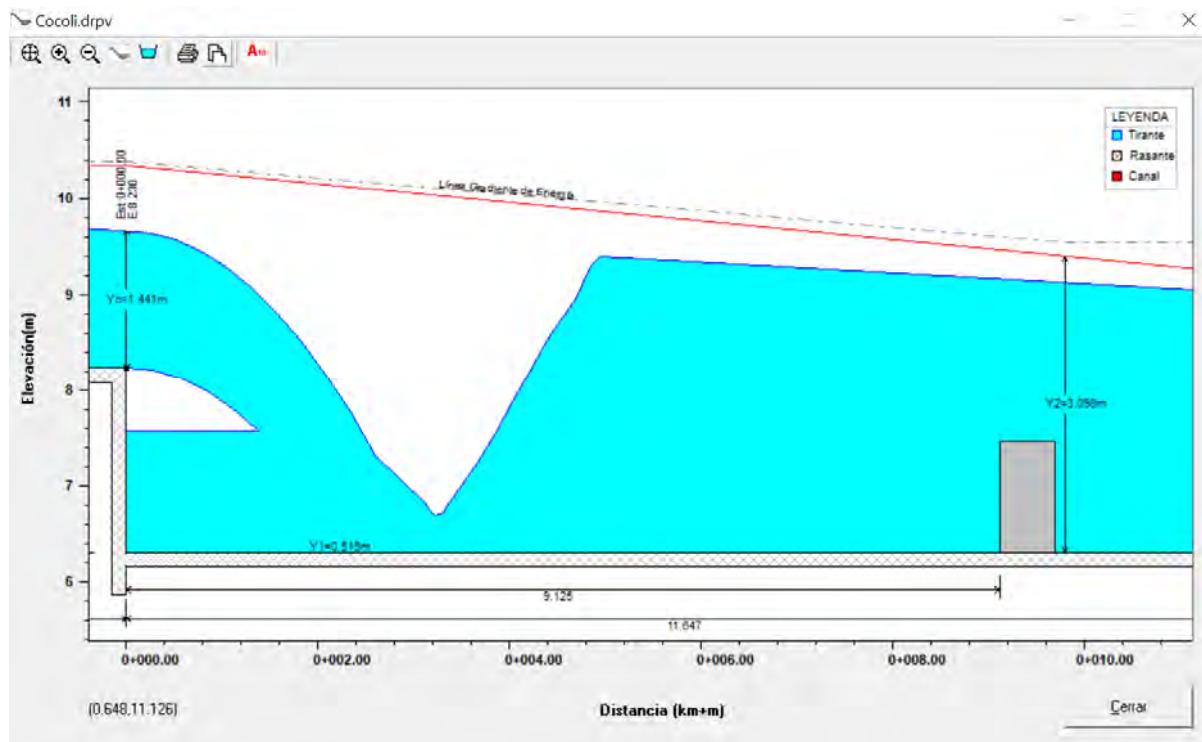
Ilustración 6-11. Esquema de cálculo del resalto hidráulico en la crecida del 14 de octubre de 2009



Fuente: Elaboración propia



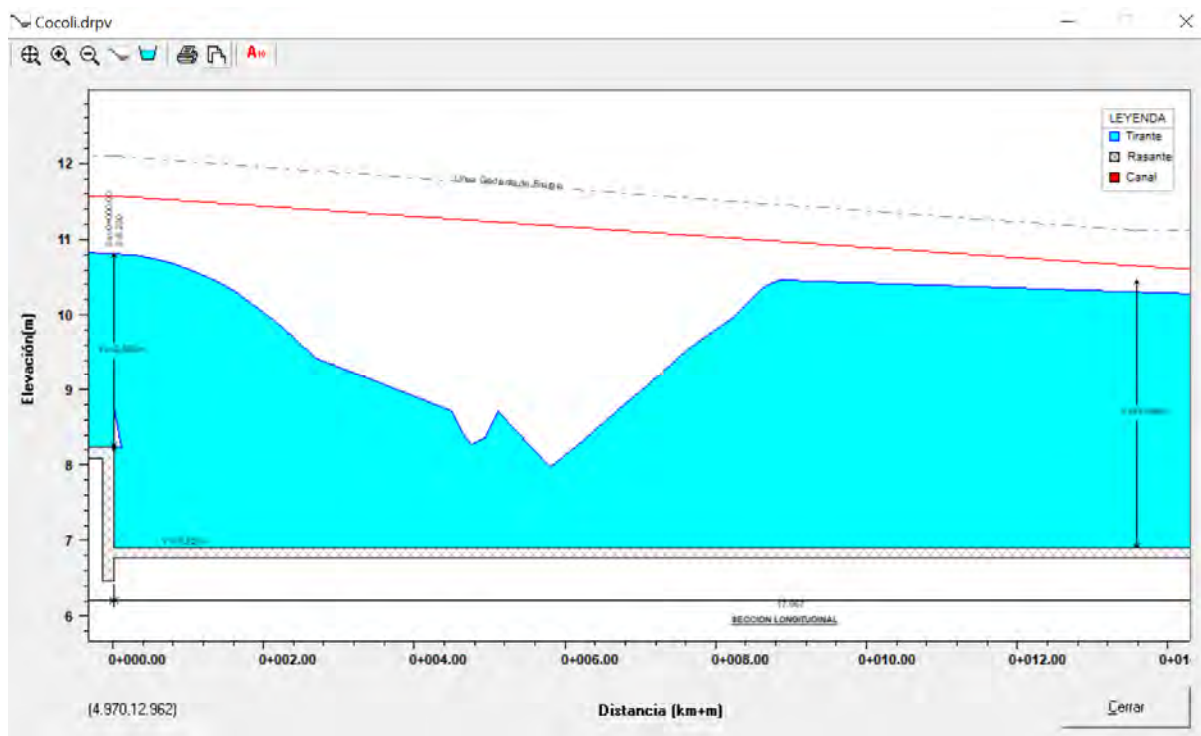
Ilustración 6-12. Dimensiones simuladas del resalto hidráulico en la crecida del 14 de octubre de 2009



Fuente: Elaboración propia

Utilizando el mismo criterio para simular una crecida de **300 m³/s**, que corresponde al caudal para un período de recurrencia de 100 años, se obtiene el resultado de la ilustración a continuación:

Ilustración 6-13. Dimensiones simuladas del resalto hidráulico para la crecida de TR=100 años



Fuente: Elaboración propia

En este caso el modelo converge sin el obstáculo de fondo alcanzando el resalto **3.57 m** de altura y **18 m de longitud**; dado que la energía final del resalto es mayor que aguas abajo, el mismo resulta rechazado. Es posible que, dado el mayor nivel, las irregularidades del fondo se conviertan en rugosidad adicional y no se produzca el resalto; en tal caso los niveles estarían correctamente representados por el modelo HEC RAS desarrollado por el estudio utilizado para extrapolar la curva de descarga para caudales extremos mayores que los aforados. La ecuación a continuación y la tabla siguiente, representan los distintos tramos de la Curva de Elevación - Caudal de la canalización:

$$Q = C \times (H - H_0)^n$$

Tabla 6-15. Ajuste de la Curva Elevación – Caudal en el Canal de Desviación

ECUACIONES DE CURVA DE DESCARGA			c	n	H
ECUACION # 1	1 ^{er} seg.	$Q_1 = 338.3934 (H - 8.1248)^{2.7335}$	338.3934	2.7335	8.12 8.31
ECUACION # 2	2 ^{do} seg.	$Q_2 = 66.8553 (H - 8.2493)^{1.0661}$	66.8553	1.0661	8.31 8.73
ECUACION #3	3 ^{er} seg.	$Q_3 = 44.5678 (H - 7.9928)^{1.7519}$	44.5678	1.7519	8.73 11.43
ECUACION #4	4 ^{to} seg.				

ECUACION #5	5 ^{to} Seg.							
ELEVACION (m)	CAUDAL (m³/s)	H - h ₀ (m)	Ln (H - h ₀)	Ln (Q)	ECUACIÓN	Q cal (m³/s)	% DE ERROR	# AFORO
8.28	2.12	0.16	-1.8540	0.7493	1	2.13	-0.69	1
8.28	1.85	0.15	-1.8737	0.6165	1	2.02	-8.24	2
8.21	0.48	0.09	-2.4164	-0.7435	1	0.458	3.81	3
8.25	1.18	0.12	-2.0950	0.1664	1	1.10	7.11	4
8.30	1.85	0.18	-1.7263	0.6161	1	3.02	-38.7	5
9.03	54.0	1.11	0.1057	3.9890	3	53.6	0.68	Extrapolado
9.72	125.00	1.80	0.5862	4.8283	3	124	0.43	Extrapolado
9.87	143.50	1.95	0.6657	4.9663	3	143	0.30	Extrapolado
10.68	262.50	2.76	1.0137	5.5703	3	263	-0.27	Extrapolado
10.81	285.00	2.89	1.0607	5.6525	3	286	-0.28	Extrapolado
10.99	317.50	3.07	1.1218	5.7605	3	318	-0.19	Extrapolado
11.24	365.50	3.32	1.2005	5.9013	3	365	0.11	Extrapolado
11.43	403.00	3.51	1.2558	5.9989	3	402	0.18	Extrapolado

Fuente: Autoridad del Canal de Panamá, Departamento de Ambiente, Agua y Energía, División de Agua, Sección de Recursos Hídricos.

Aplicando la Ecuación 3 para $Q = 300 \text{ m}^3/\text{s}$, resulta **$H_0 = 10.96 \text{ m}$** .

A los efectos de determinar las características hidráulicas extremas del canal, a la altura del campamento Cocolí, puede asumirse que el caudal máximo será de **$300 \text{ m}^3/\text{s}$** y el nivel de las aguas máximas alcanzará la elevación **10.96 m** .

6.6.4 Calidad de aguas superficiales

Se realizaron muestreos en dos puntos del río Cocolí, aguas arriba y aguas abajo en referencia al campamento. Las muestras se tomaron a -0.20 metros de profundidad. Los resultados se presentan a continuación.

Tabla 6-16. Calidad del río Cocolí, aguas arriba del campamento

Parámetro	Unidad	Metodología	Resultado	Límite máximo Decreto Ejecutivo N° 75 (4/06/2008)
pH	Unidades pH	SM-4500 H+ B	8,1	6,5-8,5
Conductividad	$\mu\text{S}/\text{cm}$	SM-2510 B	448,4	SLM
Oxígeno disuelto	mg/L	SM-4500-O C	7,1	>7
Oxígeno disuelto	% sat.	SM-4500-O G	88,1	SLM
Temperatura	°C	SM-2550 B	25,8	3°C sobre valor ref.
Salinidad	g/L	SM 2520 C	0,21	SLM
Transparencia	m	Disco de Secchi	(1)	>1,2
Coliforme total	UFC/100 mL	SM-9222 D	10000	SLM
Coliformes fecales	UFC/100 mL	SM-9222 D	8000	<250
Turbiedad	NTU	SM-2130 B	1,7	<50
STD	mg/L	SM-2540 C	291,1	<500
STS	mg/L	SM-2540-D	<5	<50
DBO5	mg/L O2	SM-5210 B	<3	<3
Detergentes	mg/L	SM 5540-C	<0,01	<0,1
Hidrocarburos totales	mg/L	SM 5220 C y F	<0,01	<0,05
Aceites y Grasas	mg/L	SM-5520-B	<5	<10

Parámetro	Unidad	Metodología	Resultado	Límite máximo Decreto Ejecutivo N° 75 (4/06/2008)
Color	Pt-Co	SM-2120	18	<100

(1) La profundidad del punto de muestreo no permitió el empleo del Disco de Secchi.

Los resultados indican que, durante el período de muestreo el curso de agua aguas arriba en referencia al área del campamento, presentaba valores dentro de la norma en todos los parámetros, excepto en los coliformes fecales, los cuales reflejaron una cantidad de 8,000 UFC/100mL, excediendo el límite máximo de 250 UFC/100mL establecido en el Decreto Ejecutivo N° 75 de 2008.

Tabla 6-17. Calidad del río Cocolí, aguas abajo del campamento

Parámetro	Unidad	Metodología	Resultado	Límite máximo Decreto Ejecutivo N° 75 (4/06/2008)
pH	Unidades pH	SM-4500 H+ B	7,8	6,5-8,5
Conductividad	µS/cm	SM-2510 B	41826	SLM
Oxígeno disuelto	mg/L	SM-4500-O C	3,6	>7
Oxígeno disuelto	% sat.	SM-4500-O G	48,2	SLM
Temperatura	°C	SM-2550 B	21,6	3°C sobre valor ref.
Salinidad	g/L	SM 2520 C	26,9	SLM
Transparencia	m	Disco de Secchi	(1)	>1,2
Coliforme total	UFC/100 mL	SM-9222 D	51000	SLM
Coliformes fecales	UFC/100 mL	SM-9222 D	42000	<250
Turbiedad	NTU	SM-2130 B	8,8	<50
STD	mg/L	SM-2540 C	27020	<500
STS	mg/L	SM-2540-D	33	<50
DBO ₅	mg/L O ₂	SM-5210 B	6,9	<3
Detergentes	mg/L	SM 5540-C	<0,01	<0,1
Hidrocarburos totales	mg/L	SM 5220 C y F	<0,01	<0,05
Aceites y Grasas	mg/L	SM-5520-B	<5	<10
Color	Pt-Co	SM-2120	95	<100

(1) La profundidad del punto de muestreo no permitió el empleo del Disco de Secchi.

En cuanto al monitoreo aguas abajo, los parámetros que no se encontraban dentro de los límites establecidos por la legislación panameña son:

- El oxígeno disuelto, el cual debe estar por encima de 7 mg/L y se encontraba en 3.6 mg/L;
- Los coliformes fecales, presentando un valor de 42000 UFC/100 mL, el cual está por encima del límite (250 UFC/100 mL);
- Los STD (sólidos totales disueltos) sobrepasaron el límite máximo de 500 mg/L, con un valor de 27,020 mg/L;
- La DBO₅ (demanda bioquímica de oxígeno), cuyo valor fue de 6.9 mg/L de O₂ se encuentra por encima del límite máximo de 3 mg/L O₂.

De acuerdo con los resultados del muestreo, las Coliformes Fecales presentan valores que exceden los máximos establecidos para el uso previsto; ello es evidencia de vertidos de aguas negras y/o heces de animales en el curso de agua; este aspecto debe tenerse presente como línea base, de manera de considerarlo al momento de revisar los vertidos de la futura planta de tratamiento de aguas residuales a instalar en el campamento. Ver anexo 5.

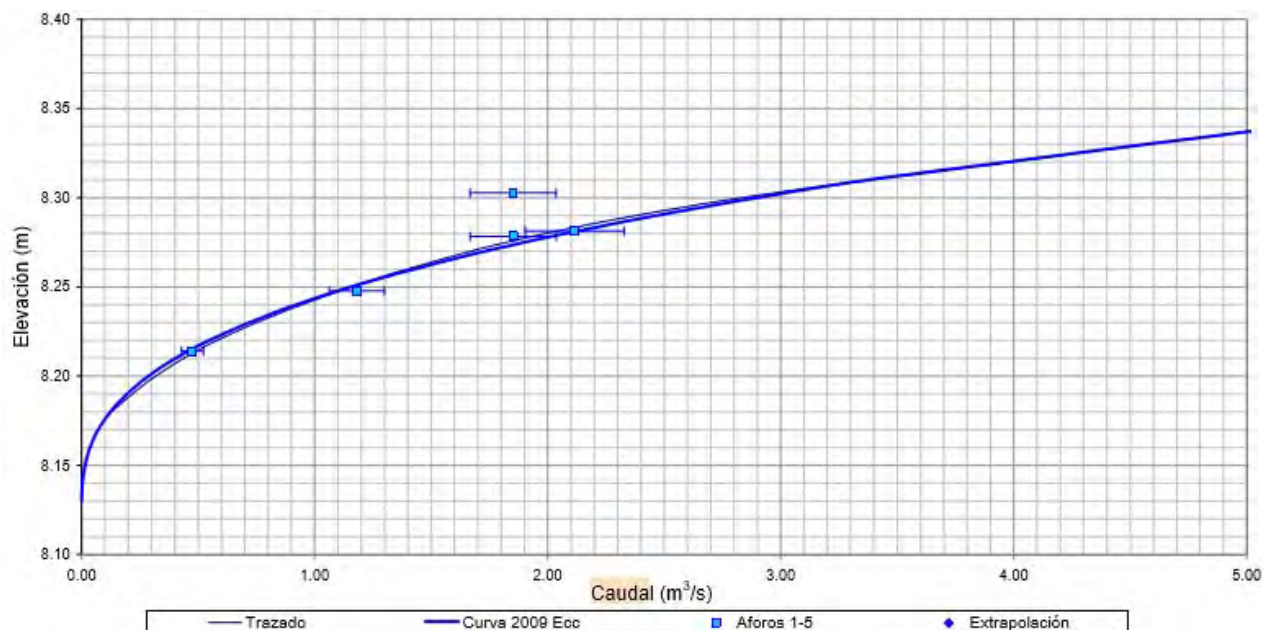
6.6.4.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) (*no aplica*)

El área de la cuenca del río Cocolí es de 30 km². Según el estudio hidrológico del río Cocolí realizado por la Autoridad del Canal de Panamá durante la desviación del cauce, el caudal promedio anual calculado es de 1.1 m³/s.

Los caudales cada 15 minutos y promedios diarios se calcularon a partir de los niveles registrados y de la curva de descarga (relación nivel-caudal) definida. La curva de descarga se definió a partir de los aforos para niveles bajos realizados (hasta 27.24 pies PLD) y de los caudales extrapolados obtenidos de la aplicación del modelo HEC-RAS para marcas bien definidas de las crecidas del 4 y 14 de octubre de 2009.

El caudal mínimo medido fue de 0.48 m³/s. Para períodos de retorno de 20, 50 y 100 años, los caudales máximos estimados varían de 250 a 300 m³/s.

Ilustración 6-14. Curva de descarga de la estación del canal de desviación del río Cocolí



6.6.4.2 Corrientes, mareas y oleajes (*no aplica*)

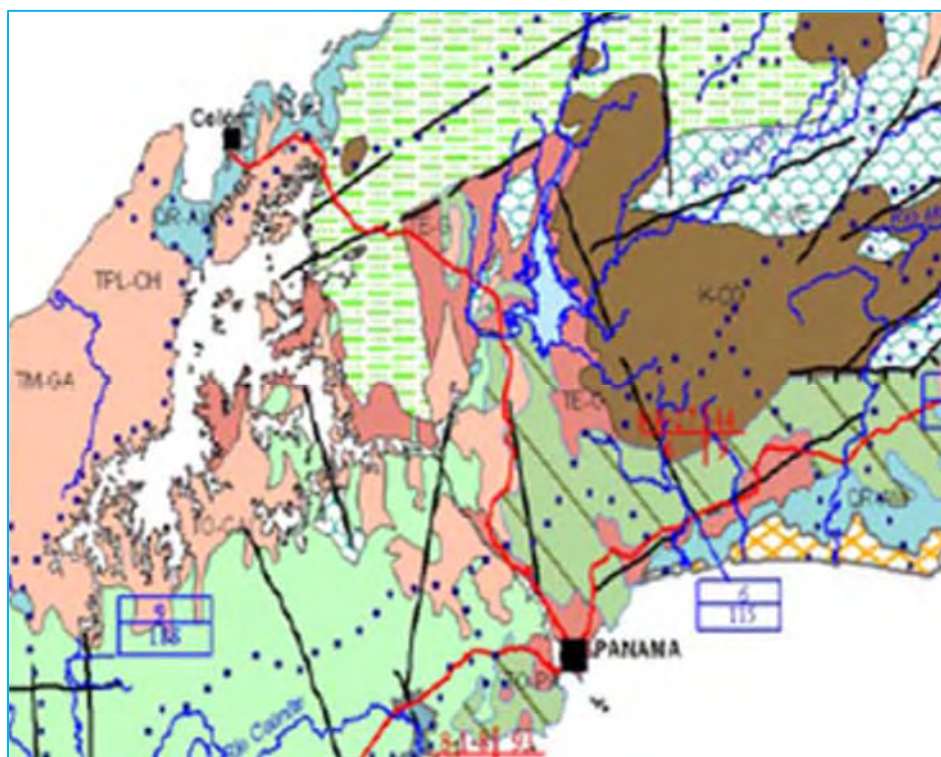
El área del proyecto no se encuentra cerca de costas marinas.

6.6.5 Aguas subterráneas (*no aplica*)

La Margen Oeste del Canal posee Acuíferos de extensión regional limitada constituidos por aluviones, sedimentos marinos no consolidados y deposiciones tipo delta, de granulometría variable, en las cuales predominan secciones arenosas, limosas y arcillosas. La calidad química de las aguas es generalmente buena.

Según el Mapa Hidrogeológico de Panamá 1:1,000 000, publicado por la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. ETESA en 1999, el área del campamento se encuentra ubicado dentro de la Unidad C, áreas con acuíferos locales, intergranulares o fisurados, de productividad limitada o poco significativa ($Q = 1$ a $5 \text{ m}^3/\text{h}$). Según la misma fuente, en este grupo se ubicaron todas las formaciones intrusivas, metamórficas y sedimentarias que se consideran con permeabilidad desde baja a muy baja.

Ilustración 6-15. Sección del Mapa Hidrogeológico de Panamá



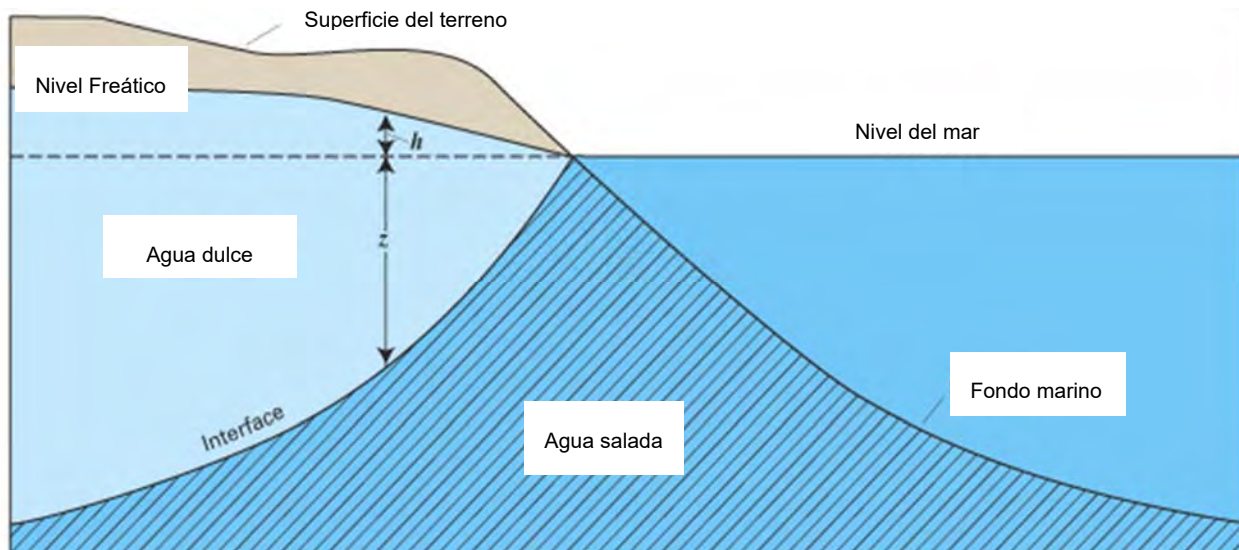
Fuente: ETESA.

Cabe señalar que, en la gran mayoría del área del campamento Cocolí, los suelos naturales han sido históricamente perturbados por las acciones antrópicas para la construcción de la red vial y las obras de expansión del Canal. Estos suelos, desde el punto de vista edafológico, son clasificados como Antrosoles por ser suelos que han recibido un fuerte impacto antrópico en el proceso de conformación y el comportamiento hidrogeológico de los mismos, en particular su permeabilidad, puede diferir de las formaciones originales.

Nivel freático

En ausencia de perforaciones en el área, se ha utilizado la Ecuación de Glover² q para definir el nivel freático esperable en el área.

Ilustración 6-16. Esquema de la Intrusión Salina



Fuente: elaboración propia.

Según la Ecuación de equilibrio:

$$(H + z) \cdot \gamma_d = z \cdot \gamma_s$$

donde

γ_d = densidad del agua dulce=1,000 g/cm³

γ_s = densidad del agua salada= 1,025 g/cm³

de donde resulta

$$z = 40 H$$

Según la Ecuación de Glover:

$$z^2 = \frac{2 \cdot q \cdot x}{k \cdot \beta} + \frac{q^2}{k^2 \cdot \beta^2}$$

² aguas.igme.es/igme/publica/libro41/pdf/lib41/in_2.pdf

siendo

x: distancia a la costa

k: permeabilidad del acuífero

q: caudal de agua dulce por unidad de longitud de costa

$$\beta = \frac{\gamma_s - \gamma_d}{\gamma_d} = 0.025$$

Según la Ley de Darcy:

$$q = k \cdot i \cdot h$$

i: gradiente hidráulico

h: espesor del acuífero (ver ilustración)

Para x= 500, distancia aproximada del mar al campamento, y h= 2 m (marea máxima media), el espesor del acuífero resulta de 5 m por encima al nivel de marea; considerando que el terreno se encuentra a nivel 16 aproximadamente, el nivel freático se encuentra muy por debajo.

6.6.5.1 Identificación de acuífero (*no aplica*)

Ver descripción al principio del numeral.

6.7 Calidad del aire

El objetivo de esta sección es presentar la descripción base en cuanto a la calidad del aire del Área de Influencia Directa en el campamento temporal Cocolí.

Buscando determinar los contaminantes del aire existentes en el área a utilizar para efectuar las obras, se llevó a cabo el monitoreo de calidad de aire en el punto uno (1) por el Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional (Envirolab) para el presente estudio. (ver anexo 6).

Parámetros evaluados

Los parámetros de calidad de aire evaluados fueron los siguientes:

- **Dióxido de Azufre (SO₂)**

Es un gas incoloro no inflamable que presenta un olor fuerte e irritante en altas concentraciones (más de 3 ppm). Es considerado uno de los principales responsables del fenómeno de la lluvia ácida. Se origina en la combustión de carburantes con un cierto contenido en azufre (carbón, fuel, gasóleos) en centrales térmicas, procesos industriales, tráfico de vehículos pesados, calefacciones de carbón y fuel, etc.

- **Dióxido de Nitrógeno (NO₂)**

El NO₂ es un gas pardo-rojizo, no inflamable, de olor asfixiante y tóxico. Es un importante gas de efecto invernadero, con un GWP (Potencial de calentamiento global) de 296, y es uno de los gases contemplados en el Protocolo de Kyoto. Una fuente muy importante de este gas es el tráfico vehicular.

El NO₂ afecta fundamentalmente al aparato respiratorio, provocando bronquitis y neumonía, así como menor resistencia a las infecciones de las vías respiratorias. Los niveles altos de óxidos de nitrógeno en el aire pueden irritar los ojos, la nariz, la garganta, los pulmones, y causar tos y una sensación de falta de aliento, cansancio y náusea.

De igual forma, el NO₂ tiene efectos sobre la vegetación, presentando sinergias con el SO₂: los óxidos de nitrógeno se transforman en la atmósfera en ácido nítrico, constituyente de la lluvia ácida y son considerados importantes precursores de la contaminación por ozono troposférico como consecuencia de las reacciones fotoquímicas entre los NO_x y los hidrocarburos.

- **Monóxido de Carbono (CO)**

El monóxido de carbono (CO) es un gas inflamable, incoloro, insípido, ligeramente menos denso que el aire y altamente tóxico. Entre los orígenes antropogénicos del CO destacan los procesos de combustión de combustibles orgánicos, siendo la combustión incompleta de carburantes en los automóviles la causa principal de los problemas por contaminación de CO, así como la combustión incompleta en focos fijos (calefacciones, industrias) y en la incineración de residuos.

Este gas representa una gran amenaza para la salud por su capacidad de reaccionar con la hemoglobina de la sangre en competencia con el oxígeno (posee unas 240 veces más, afinidad por la hemoglobina que el O₂) formando carboxihemoglobina, que reduce la capacidad de la sangre para el transporte de oxígeno desde los pulmones a los tejidos.

- **Partículas en Suspensión (PM₁₀)**

Corresponde a la fracción particulada de un tamaño menor de 10 micrómetros (µm) de diámetro aerodinámico. Su origen es mayoritariamente natural (polvo del suelo, emisiones gaseosas naturales, erupciones volcánicas, sal marina), aunque existen fuentes antropogénicas, como la combustión de combustibles fósiles.

Límites Máximos Permisibles

Los límites máximos permisibles empleados para el análisis se basan en aquellos establecidos en el Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente de la República de Panamá (2006), los cuales se muestran en la **Error! Reference source not found..**

Tabla 6-18. Límites Máximos Permisibles de los parámetros evaluados.

Parámetro	Período	Límite Máximo
NO ₂	24 horas	150 µg/m ³
SO ₂	24 horas	365 µg/m ³
CO	24 horas	30,000 µg/m ³
PM-10	24 horas	150 µg/m ³

Fuente: Anteproyecto de Norma de calidad de aire ambiente de la República de Panamá, 2006.

Sitio del monitoreo

El monitoreo se realizó en un (1) sitio dentro del Área de Influencia Directa en un período de 24 horas.

Dada la ubicación del sitio para el estudio en cuanto al AID del proyecto del campamento temporal, se tomó de referencia este punto en Cocolí. A continuación, se presentan las coordenadas del sitio.

Tabla 6-19. Ubicación de los puntos de monitoreo NO₂, SO₂, CO.

Código de Muestreo	Coordenadas UTM		Ubicación Aproximada
	E	N	
Punto 1	656429	988862	Cocolí

Fuente: Resultados de Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional (Envirolab).

Tabla 6-20. Ubicación del punto de monitoreo PM10

Código de Muestreo	Coordenadas UTM		Ubicación Aproximada
	E	N	
Punto 1	654694	992596	Cocolí

Fuente: Resultados de Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional (Envirolab).

Resultados del muestreo

Seguidamente, se presentan los resultados obtenidos del monitoreo realizado los días 10 y 11 de abril del 2019 en el Área de Influencia Directa.

Tabla 6-21. Resultados de CO, SO₂, NO₂ Y PM10

Código de Muestreo	Parámetros			
	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³) Partícula total muestreada	CO (µg/m ³)
Punto 1	Promedio para 24 horas			
	15.8	5.9	22.57	1145.2
	Valor máximo encontrados			
	15.9	11.3	-	1145.2

Fuente: Resultados de Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional (Envirolab).

Análisis de resultados

En base a los resultados obtenidos mediante el monitoreo de calidad del aire en el área de influencia del proyecto, se concluyó en que:

- El resultado obtenido para Dióxido de Azufre (SO₂), se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición.

- El resultado obtenido para Dióxido de Nitrógeno (NO₂), se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición.
- El resultado obtenido para Monóxido de Carbono (CO), se encuentran por debajo del promedio en 24 horas, de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando el resultado obtenido de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 1 hora, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición.
- El resultado obtenido para el PM₁₀, en el punto monitoreado, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición.

6.7.1 Ruido

La sección tiene como finalidad establecer las características de aquellas áreas que, debido a su proximidad a las zonas donde se estarán levantado las obras, y por las actividades a ser desarrolladas, podrían considerarse como receptores sensibles.

Buscando evaluar el ruido, se efectuó uno (1) punto de monitoreo de 24 horas llevado a cabo por el Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional (Envirolab) para el Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal. (ver anexo 6).

Los valores de nivel sonoro equivalente fueron comparados con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 modificados por el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004, los límites máximos permisibles para ruido ambiental son: 60 dBA para el horario diurno (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) y 50 dBA para el horario nocturno (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.).

Seguidamente, la descripción de la metodología para realizar el muestreo y los datos obtenidos.

(PR1) – Punto Ruido 1: Cocolí

Predominó el cielo nublado. El instrumento se situó a 25 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de gravilla, por lo cual se considera mixta. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.

Es considerable añadir que en la zona de estudio encontramos paso de camiones y mulas en la vía interamericana.

Resultados del monitoreo de ruido

Se toma por referencia la **Error! Reference source not found.** la cual se presenta a continuación, para el conocimiento del lineamiento base del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

Tabla 6-22. Resultados de monitoreo de ruido diurno y nocturno

Ubicación	Ubicación (UTM)		Nivel de Ruido (dBA) (22 al 29 de enero 2014)						Decreto Ejecutivo N°1 de 2004	
	Este	Norte	Diurno			Nocturno			Día	Noche
			L _{eq}	L _{máx}	L _{mín}	L _{eq}	L _{máx}	L _{mín}		
PR1 - Cocolí	654700	992593	57.2	80.5	47.4	48.7	85.6	43.4	60	50

Fuente: Resultados del monitoreo de ruido de Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional (Envirolab).

Dado los resultados se concluye lo siguiente:

1. Durante el turno diurno, el nivel de ruido promedio Leq promedio (dBA) no se encuentra por encima del límite máximo normado según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004.
2. Durante el turno nocturno, el nivel de ruido promedio Leq promedio (dBA) no se encuentran por encima del límite máximo normado según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004.

Vibraciones

Para el análisis de ruido ambiental en el área de influencia del proyecto, se estableció un (1) punto de monitoreo como parte del levantamiento de la línea base del proyecto.

Se comparó con el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá donde el límite para edificios normales es de 50mm/s a 4Hz o más. Mientras que para edificios especiales entre 15mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20mm/s a 15Hz, 20mm/s de 15Hz a 39Hz y 50mm/s a 40hz o más. Para frecuencias menores a 4hz el máximo desplazamiento no debe exceder 0.6mm.

En la siguiente tabla, se indica la localización del punto de muestreo.

Tabla 6-23. Punto de muestreo de vibración ambiental

Código de Muestreo	Coordenadas UTM		Ubicación Aproximada
	E	N	
Punto 1	654703	992590	Dentro del área del proyecto, Cocolí

Fuente: Resultados del monitoreo de ruido de Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional (Envirolab).

Tabla 6-24. Resultados del monitoreo de vibración ambiental

Punto	Análisis	
	Límite	Resultado
Punto 1	50 mm/s a 40 Hz o más	0.292 mm/s a 33 Hz

Fuente: Resultados del monitoreo de ruido de Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional (Envirolab).

Los resultados obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible establecido en el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.

6.7.2 Olores

En el área de estudio no se perciben olores molestos, debido principalmente por los altos niveles de dispersión del área (planicie desprovista de cerros altos, y muy próxima al mar).

6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área (no aplica)

Se denomina amenaza o riesgo natural a la posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el ambiente por causa de un fenómeno natural. Los tipos de desastres que se deben a fenómenos naturales pueden ser tectónicos (terremotos, tsunamis), meteorológicos (inundaciones, huracanes, etc.) y topológicos (deslizamientos de tierra, erosión del suelo, etc.). A continuación, se presentan y analizan los antecedentes de estas amenazas naturales que pudiesen afectar el área del proyecto

6.8.1 Terremotos

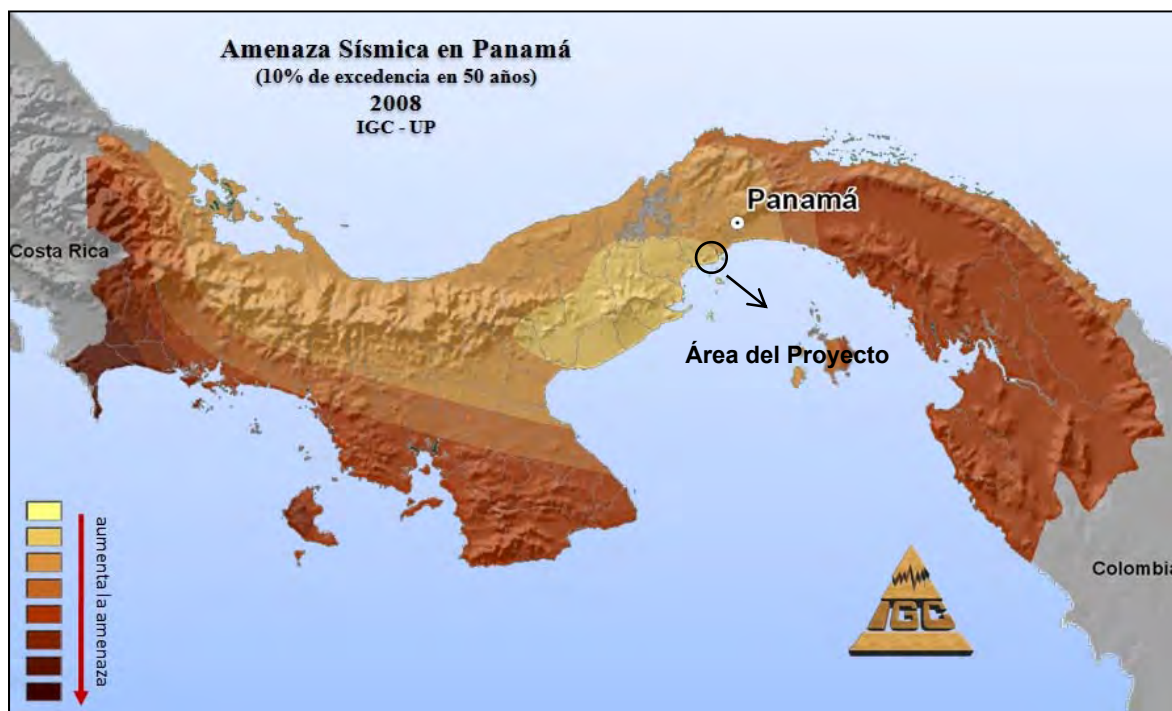
En Panamá los movimientos de tierra de mayor magnitud se dan principalmente hacia la frontera con Costa Rica y hacia la frontera con Colombia. A pesar de que cerca del área



del proyecto existen varias fallas (falla de Pedro Miguel y falla de Limón) históricamente la sismicidad ha sido baja, con pocos registros de sismos de magnitud. En los últimos años en la región (Costa Rica-Panamá- Colombia), en general, se han dado gran número de sismos, pero todos menores de 6 en magnitud de la escala de Richter.

En referencia al “Mapa de amenaza sísmica de panamá, con un 10% de probabilidad de excedencia en 50 años” las aceleraciones que se presentan en el área del proyecto son consideradas bajas.

Ilustración 6-17. Mapa de amenaza con un 10% de probabilidad de excedencia en 50 años



Fuente: Red sísmológica del instituto de geo ciencias de la Universidad de Panamá.

Los últimos datos de sismos registrados cerca al área del proyecto datan del año 1992 – 2003. La magnitud más alta registrada en este periodo fue de 4.3 grados Richter y el menor registrado posee una magnitud de 2.1 grados Richter. Cabe aclarar que esto no implica una falla o eventos naturales si no que están asociados a voladuras realizadas por el Canal de Panamá, en las zonas de operación del Canal.

Basados en estos datos, el área se encuentra en una escala entre micro, menor y ligera (2.0 -2.9, 3.0-3.9, 4.0-4.9 respectivamente). El grado menor, posea una división de 2.0-2.9, donde su efecto generalmente no es perceptible y su frecuencia es de alrededor de 1000 por día y la segunda división de 3.0-3.9 son perceptibles a menudo, pero rara vez provocan daños, su frecuencia de ocurrencia es de 49,000 por año.



El sismo más cercano registrado en la base de datos existente sucedió a unos 3.92 km, con una magnitud de 2.3 grados Richter. El plan de manejo cuenta con medidas de contingencia en caso de sismos.

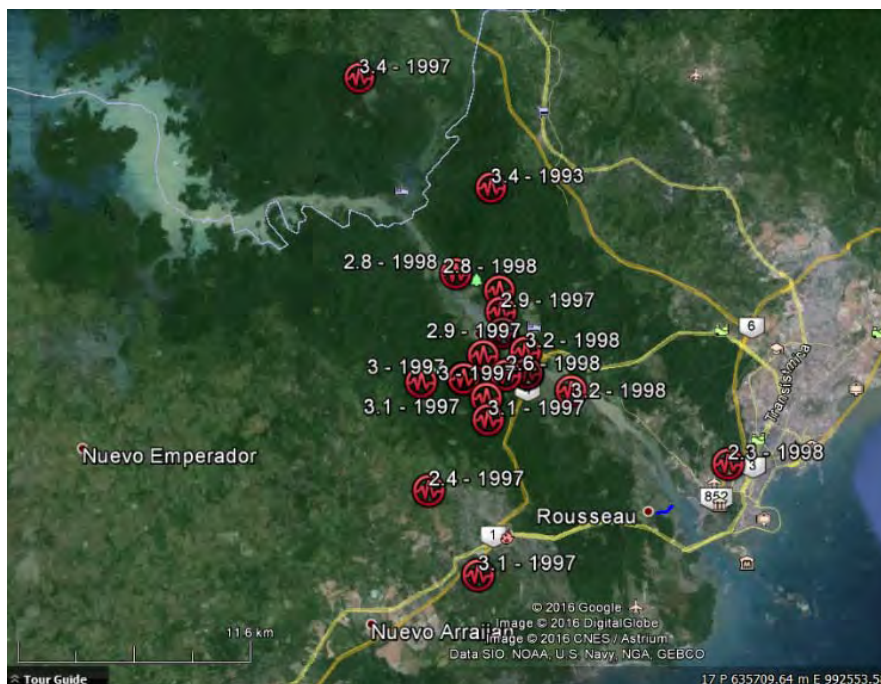
Tabla 6-25. Monitoreo sísmico áreas aledañas al proyecto 1992-2003

Mag	Depth	Day	Time	Lat	Lon
	km		UTC		
2.1	6.1	12/14/1992	5:03:25	8.74	-79.69
2.3	0	2/19/1998	15:31:28	8.97	-79.55
2.3	1.2	11/24/1993	18:01:53	9.02	-79.67
2.4	14.6	12/15/1997	17:34:13	8.97	-79.69
2.5	0	2/17/1998	23:13:28	9.02	-79.67
2.6	0	2/18/1998	20:11:32	9.02	-79.65
2.6	8.3	2/14/1998	20:40:01	9.04	-79.65
2.8	9.3	1/15/1998	11:23:00	9.07	-79.67
2.8	9.7	1/16/1998	22:50:56	9.06	-79.65
2.9	10	11/27/1997	13:11:47	9.03	-79.66
2.9	10	12/10/1997	12:27:36	9.05	-79.65
3	10	11/27/1997	23:33:08	8.7	-79.72
3	13.4	12/4/1997	19:49:40	9.02	-79.67
3	11.5	12/4/1997	15:47:23	9.01	-79.66
3.1	10	10/1/1997	23:14:17	8.93	-79.67
3.1	8	10/3/1997	12:59:06	9.02	-79.69
3.1	13.5	11/26/1997	12:28:21	9	-79.66
3.1	10	10/18/1997	19:20:55	9.02	-79.64
3.2	22.3	11/04/1998	18:17:36	9.01	-79.62
3.4	0.1	1/31/2003	17:01:52	9.17	-79.71
3.4	76.8	11/6/1993	19:01:54	9.11	-79.65
3.4	10.9	11/23/1998	21:34:24	9.02	-79.64
3.4	12.8	11/10/1998	22:57:07	9.03	-79.64
4.3	353.1	1/20/2000	18:30:02	8.97	-79.41

Fuente: Incorporated research institutions for seismology

De manera gráfica, se puede observar en la Ilustración 6 19Error! Reference source not found. los sismos registrados en áreas cercanas al proyecto.

Ilustración 6-18. Sismos registrados en áreas cercanas al proyecto



Fuente: Red sismológica del instituto de geociencias de la Universidad de Panamá.

6.8.2 Vendavales

Según estudios realizados, las velocidades de los tornados en el sector Pacífico, en sitios sin irregularidades topográficas, y que se encuentran a una elevación de 10 metros sobre el terreno, podrían alcanzar valores mínimos de 80 km/h (22 m/s), y valores máximos de 175 km/h (48 m/s).

Según Desinvertar se registraron 23 casos de vendavales entre el 1986 y 2015, en el distrito de Arraiján para el periodo mencionado se han registrado 2 muertes, 8 heridos, 132 víctimas, 700 afectados, 9 hogares destruidos, 145 hogares afectados; las pérdidas ascienden hasta 14000 US\$.

6.8.3 Tormentas eléctricas

Las tormentas son unos de los fenómenos atmosféricos que pueden llegar a ser muy violentos. Las tormentas se producen por los cumulonimbus, nubes que se desarrollan cuando la atmósfera está inestable. Se entiende por atmósfera inestable aquella situación en la que se producen importantes movimientos del aire en sentido vertical. Esto pasa cuando el aire es más frío de lo habitual en la parte más alta de la troposfera, lo que suele ocurrir cuando pasa un frente frío o bien en situaciones de bajas presiones.

Como es conocido en nuestro país existe una alta incidencia de tormentas eléctricas, por esto se proponen medidas de prevención de riesgos y un plan de contingencia frente a estos eventos.

Con el fin de registrar este tipo de información, en el año 1998 se inició la recopilación de datos de tormentas eléctricas por parte de la red y del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) mediante el Sistema Desinventar, el cual se actualizó en el marco de un proyecto con la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) de las Naciones Unidas.

El Sistema Desinventar reporta nueve (9) casos de tormentas eléctricas con resultados fatales entre 1990 y 2008. El caso reportado más cercano al área del proyecto se suscitó en el año 2008 donde hubo una víctima herida, en Cerro Silvestre y en 1994 se reportó una víctima de muerte. Según el reporte de la base de datos el área del proyecto no se encuentra exenta de tormentas eléctrica. Dentro del plan de manejo se cuenta con medidas de mitigación, prevención y contingencia para este riesgo

6.8.4 Riesgos de incendio

Incendios forestales

Según las estadísticas ambientales evolutivas 2000-2013 elaborado por las oficinas de Planeación de la Política Ambiental del Ministerio de Ambiente para el área de Panamá Oeste, el número de incendios forestales presentes en esta zona varían entre 13 y 93 por año.

El año de mayor reporte fue el 2004 con 2,628.00 ha, mientras que el de menor reporte fue 2012 con 161.00 ha. La superficie afectada en total para el área de Panamá Oeste en el periodo de 2004 y 2013 fue de 7,527.15 ha.

En la Tabla 6-26 se presenta el número de incendios registrados por años y superficie afectada:

Tabla 6-26. Superficie afectada y números de incendios forestales reportados en Panamá Oeste

Panamá Oeste	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Número de incendios	93	23	55	49	35	57	17	38	13	26
Superficie afectada (ha)	2,628.00	159.00	571.98	866.81	720.80	1,240.64	338.77	538.15	161.00	302.00

Fuente: Ministerio de Ambiente

En base a los datos obtenidos para el área de influencia, el área es propensa a incendios forestales sin embargo en el plan de manejo ambiental se contemplan medidas de mitigación para este riesgo.

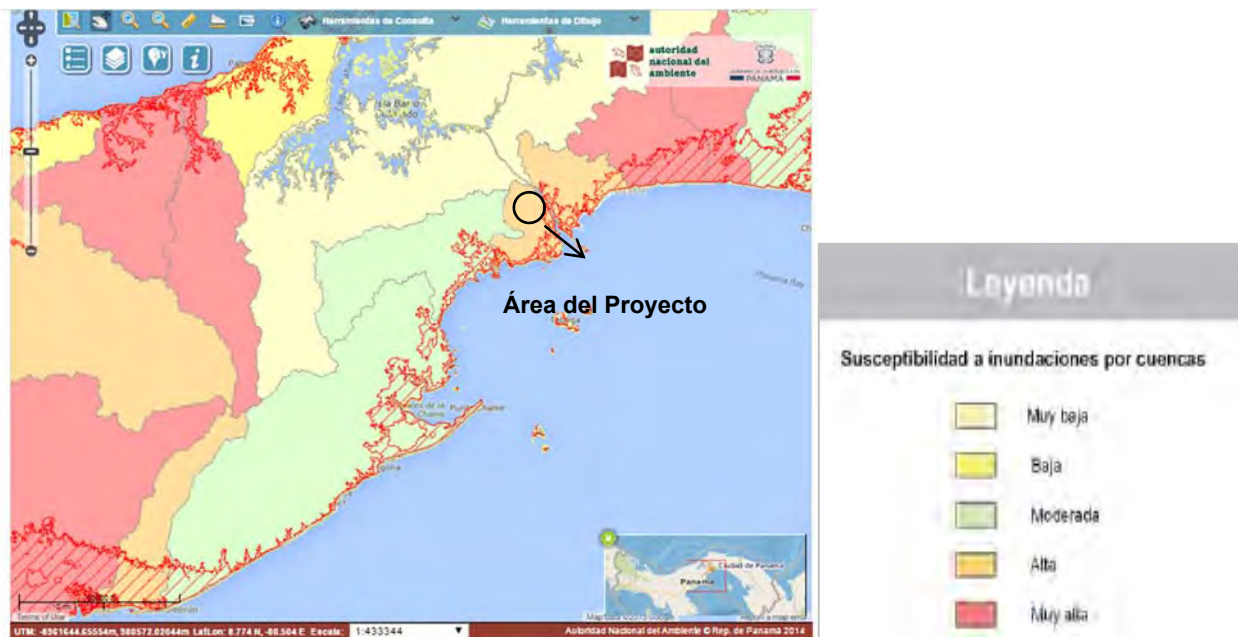
6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones (*no aplica*)

Las inundaciones son invasiones repentinas de masas de aguas en terrenos ocupados por personas. Estas pueden ser lentas, que dan tiempo a evacuar, o violentas y rápidas, en las cuales las pérdidas materiales y de vidas humanas son cuantiosas. Las inundaciones se pueden dar por lluvias intensas y caudalosas, crecimientos y cambio de los cauces de los ríos, ruptura de embalses diques y depósitos de agua de gran tamaño, u obstrucción de desagües naturales o contruidos por el ser humano.

El clima tropical del país se caracteriza por periodos prolongados de lluvia intensa que con frecuencia causan inundaciones asociadas con grandes pérdidas económicas. Uno de los episodios recientes de inundaciones en el área del proyecto se dio en diciembre de 2010, cuando las altas precipitaciones causaron inundaciones y desprendimientos de tierra al punto que el Canal suspendió temporalmente sus operaciones para desalojar el agua de los lagos.

En el área del proyecto como muestra la Ilustración 6-20 la susceptibilidad a inundaciones por cuencas hidrográficas es alta.

Ilustración 6-19. Susceptibilidad a inundaciones por cuencas



Fuente: Mapa de Susceptibilidad a inundaciones por cuencas del Ministerio de Ambiente



6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos (*no aplica*)

Un deslizamiento es el movimiento masivo y abrupto pendiente debajo de los materiales que conforman un talud de roca, suelos naturales o rellenos. Los materiales que conforman el talud se desprenden total o parcialmente, caen a gran velocidad y arrastran consigo o aplastan lo que encuentren a su paso. Los deslizamientos pueden clasificarse de acuerdo a los materiales que los componen, como deslizamiento de roca, tierra, flujos de lodo y escombros.

Los terrenos flojos, quebradizos, con desniveles muy verticales o con grandes capas de tierras con formas protuberantes, son ideales para que ocurran deslizamientos. En nuestro medio los deslizamientos son provocados por la combinación de varios factores como: pendientes abruptas, condiciones del agua subterránea, suelos o rocas con bajas resistencia, mal uso del suelo, erosión, sismos y largos periodos de lluvias intensas.

De acuerdo al mapa de Susceptibilidad a deslizamiento del Ministerio de Ambiente, el área del proyecto se ubica en niveles de susceptibilidad alta, razón por la cual el plan de manejo contempla medidas de mitigación, prevención y contingencia para este riesgo.

CAPÍTULO 07. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO



ÍNDICE

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	7-1
7.1 Características de la flora	7-1
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal.....	7-1
7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción (<i>no aplica</i>)	7-10
7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000 (<i>no aplica</i>) 7-10	
7.2 Características de la fauna	7-12
7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción (<i>no aplica</i>)	7-20
7.3 Ecosistemas frágiles (<i>no aplica</i>)	7-20
7.3.1 Representatividad de los ecosistemas (<i>no aplica</i>)	7-20

Índice de Tablas

Tabla 7-1. Especies de mayor importancia ecológicas dentro del ecosistema estudiado	7-5
Tabla 7-2. Clasificación Diamétrica de árboles inventariados	7-5
Tabla 7-3. Clasificación por alturas de árboles inventariados	7-6
Tabla 7-4. Listado total de especies registradas durante el inventario en Cocolí (área de influencia).....	7-10
Tabla 7-6. Coordenadas del área de estudio durante el inventario.....	7-12
Tabla 7-7. Herpetofauna en el área de estudio	7-13
Tabla 7-8. Inventario de anfibios y reptiles registrados en el área de estudio.....	7-13
Tabla 7-9. Lista de aves en el área de estudio.....	7-15
Tabla 7-10. Inventario de mamíferos en el área de estudio	7-17
Tabla 7-11. Listado de especies registradas en el río	7-17
Tabla 7-12. Listado de especies inventariadas registradas como vulnerables.....	7-20

Índice de Gráficas

Gráfica 7-1. Clasificación Diamétrica, inventario zona Cocolí	7-6
Gráfica 7-2. Clasificación de árboles por altura.....	7-7



Índice de Ilustraciones

Ilustración 7-1. Mapa de la ubicación de inventario forestal Cocolí.....	7-2
Ilustración 7-2. Sección de medida del DAP	7-3
Ilustración 7-3. Medición de altura	7-3
Ilustración 7-4. Medición del DAP	7-8
Ilustración 7-5. Franja de bosque de galería, especie predominante el Jobo	7-8
Ilustración 7-6. Medición, numeración y registro	7-9
Ilustración 7-7. El balso registró la mayor altura (14 metros)	7-9
Ilustración 7-8. Iguana verde, especie con mayor avistamiento.....	7-14
Ilustración 7-9. Meracho, segunda especie con mayores avistamientos.....	7-14
Ilustración 7-10. Especie nombre común Tortolita común.....	7-15
Ilustración 7-11. Especie nombre común Martín pescador	7-16
Ilustración 7-12. Especie nombre común Pechi amarillo.....	7-16
Ilustración 7-13. Especie con nombre común armadillo capturado	7-17
Ilustración 7-14. Monitoreo en área de lago, propiedad del canal de Panamá.....	7-18
Ilustración 7-15. Especímenes encontrados	7-18
Ilustración 7-16. Especies registradas en el monitoreo	7-19

Índice de Mapas

Mapa 7-1. Cobertura vegetal y uso del suelo en el área de influencia del Proyecto ..	7-11
--	------

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En la siguiente sección se presenta la información recopilada durante las visitas y/o giras de campo del estado actual del ambiente biológico de flora y fauna. Para la recolección y elaboración de la línea base de este capítulo se utilizaron diferentes herramientas y metodologías para cada componente, además se realizaron consultas bibliográficas.

En adición a este capítulo, el área donde se instalará el campamento denominado Cocolí fue utilizada previamente por el Grupo Unidos Por el Canal (GUPC) como una planta de concreto durante la ampliación del Canal de Panamá.

7.1 Características de la flora

En base al mapa de zonas de vida de Holdridge, el área de proyecto se encuentra en clasificado como Bosque Húmedo Tropical, es la zona de vida más extensa en Panamá 8 ocupa el 32% del territorio Nacional y se ubica tanto en la vertiente caribeña como en la del Pacífico), la precipitación fluctúa entre los 2000 y 4000 mm, las biotemperaturas oscilan entre los 24-26°C respectivamente. Los suelos bajo esta categoría son muy pobres y no son aptos para la agricultura ni para la ganadería. El área con características intervenidas se encuentra dentro de la propiedad del canal de Panamá.

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal

Para la construcción del Campamento Cocolí se tiene contemplado el desarrollo de diferentes actividades que generarán impacto directo sobre una parte de la cobertura natural.

Las actividades que se prevén en la preparación del sitio de obra consisten en la limpieza, desmonte, desbroce, remoción de capa vegetal y tala de árboles dentro del trazado de la construcción. En cumplimiento con las normativas ambientales y el Decreto Ejecutivo 123 de 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 del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006”, se solicita la elaboración del Inventario forestal de área del proyecto.

El inventario forestal es una herramienta útil siempre que se aplique una técnica confiable de muestreo y exactitud en la toma de datos para determinar las especies forestales existentes, así como su distribución diamétrica y espacial que tengan en el ecosistema.¹

La recopilación de información del inventario forestal se llevó a cabo durante el mes de marzo de 2019.

La metodología utilizada para realizar el estudio fue el inventario pie a pie, donde se incluyeron todos los árboles (100% de intensidad) dentro del área de influencia directa

¹ 2002. Milciades Samaniego Guía Técnica de Inventarios Forestales “Fortalecimiento Institucional de Información Geográfica de la ANAM para la Evaluación y Monitoreo de los Recursos Forestales de Panamá con miras a su Manejo Sostenible.

del proyecto. Se censaron todos los árboles, arbustos y palmas que registraran diámetros iguales o superiores a los 10 centímetros de DAP (Diámetro a la Altura del Pecho).

A continuación, se pueden apreciar las ubicaciones de las parcelas establecidas en el área de influencia.

Ilustración 7-1. Mapa de la ubicación de inventario forestal Cocolí



Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental. Google Earth, marzo 2019

Para el inventario forestal se utilizó la técnica forestal reconocida por el Ministerio de Ambiente llamado: Inventario Pie a Pie que incluye a todo árbol ² que tuviera un diámetro igual o mayor a 10 centímetros a la altura del pecho. Se procedió a la identificación de los nombres comunes y científicos, la medición del diámetro a la altura del pecho (DAP), altura total (Ht) y altura comercial (Hc). Para las especies que no pudieron ser identificadas en campo, (desconocidas), se recolectaron muestras y se requirió el apoyo del herbario de la Universidad Nacional para su identificación.

En el inventario realizado, no se tomó en consideración la presencia de árboles caídos o secos que se encontraran. Durante la medición se utilizó la cinta diamétrica para medir el diámetro de las especies encontradas, cinta métrica para establecer el área de la

² Árbol: Planta perenne de tronco leñoso bien definido que se ramifica a cierta altura con copa claramente formada, con altura no inferior a cinco metros en su estado adulto. Resolución JD-005-98.

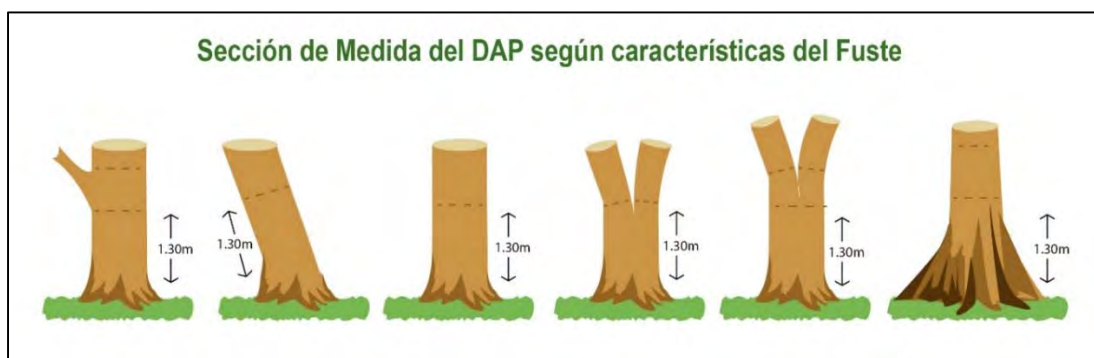
parcela, pistola haga y un clinómetro para medir las alturas de los árboles. Además de tablas de campo, formularios, GPS y cámara digital.

Se registró la ubicación con GPS (coordenadas UTM, WGS 84) de cada árbol encontrado dentro del área de influencia.

Variables evaluadas

DAP (cm): Se refiere al diámetro a los 1.30 m sobre el nivel del suelo en los árboles en pie. Para el levantamiento del diámetro del fuste, se realizó de acuerdo a la inclinación y condiciones que se encontraba el fuste del árbol.

Ilustración 7-2. Sección de medida del DAP

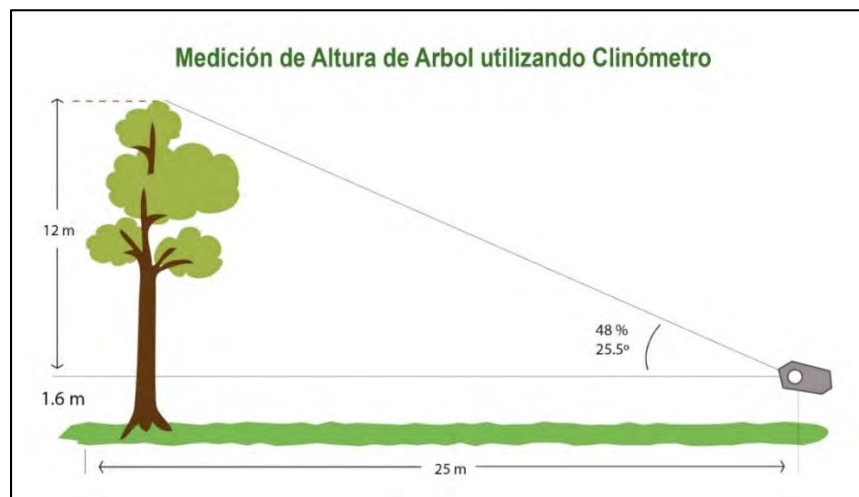


Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental. Marzo 2019.

Altura total (m): Distancia vertical entre el nivel del suelo y la yema terminal más alta de un árbol.

Altura comercial (m): Distancia vertical entre el nivel del suelo y las primeras ramas.

Ilustración 7-3. Medición de altura



Fuente: Elaboración propia, marzo 2019.



De acuerdo con la información colectada en campo, se procesó en el programa Excel con el objetivo de interpretar la información técnica de los árboles en forma individual, ya que permite a la vez realizar una cuantificación real de los volúmenes por especie y/o por hectárea a aprovecharse, extraerse, transportarse, transformarse y/o comercializarse, todo para llevar los controles y fiscalizaciones de los permisos de extracción del recurso.

Volumen de árboles en pie.

Dónde:

V = Volumen en metro cúbico

C = Constante (3.1416)

L = Largo en metro

ff = Factor de forma de la especie³

D = Diámetro a la altura del pecho (DAP) a 1.30 metros del suelo.

F = 0.65

A continuación, se presentan en detalle todas las variables medidas, (Cociente de Mezcla, Área Basal, Clasificación diamétrica, Clasificación por alturas), obtenidas producto del inventario forestal en el área de influencia directa.

A. Cociente de mezcla

El resultado fue de medición e identificación fue de 23 árboles mayores a 10 cm de DAP dentro del área de influencia. Se registraron en total 9 especies pertenecientes a 5 familias, obteniendo un cociente de mezcla de 1:2.6. Este valor confirma que el bosque estudiado es heterogéneo e indica que por cada especie encontrada se presentan 2.6 individuos.

B. Área basal y volumen

El volumen de madera de los 23 árboles inventariados fue en total 1.07 m³ para árboles mayores a 10 cm de DAP y un área basal total de 0.65 m². La relación fue de 1.65 m³ de volumen de madera por cada metro cuadrado de área basal.

³ ff = Es un factor de reducción, porque el árbol no tiene la forma de un cilindro. Su volumen siempre es menor al de un cilindro. La obtención de dicho factor se efectúa tomando el volumen real y dividiéndolo entre el volumen de un cilindro con el diámetro medido a una altura de 1.30 metros en el árbol. Cada especie tiene su característico factor de forma que también varía durante el tiempo de crecimiento. El factor de forma lleva también el nombre de factor mórfoico. Como no existe mucho conocimiento sobre el F de las diferentes especies, se recomienda la reducción del cilindro por F = 0.65

En la siguiente tabla se muestra el registro de las tres especies de mayor importancia dentro del ecosistema según el nivel de abundancia. En primer lugar, el guácimo (*Guazuma ulmifolia*) y el balso (*Ochroma pyramidale*), especies de mayor abundancia; en segundo lugar, resultó el periquito (*Muntingia calabura*) y el roble guayacán (*Tabebuia rosea*), dichas especies propias de bosques intervenidos y se encuentran ampliamente distribuidas en la zona del proyecto, dominando la cobertura boscosa presente en el área de estudio. Tanto en abundancia como en frecuencia a lo largo de todo el ecosistema.

Tabla 7-1. Especies de mayor importancia ecológicas dentro del ecosistema estudiado

Especies registradas	Familia	Densidad	Área Basal (m ²)	Volumen (m ³)	Abundancia %
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	5	0.07	0.07	21.74
<i>Ochroma pyramidale</i>	Malvaceae	5	0.29	0.6	21.74
<i>Muntingia calabura</i>	Malvaceae	3	0.03	0.02	13.04
<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae	3	0.05	0.07	13.04
<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae	2	0.06	0.08	8.70
<i>Cecropia peltata</i>	Urticaceae	2	0.06	0.08	8.70
<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	1	0.03	0.08	4.35
<i>Luehea semmannii</i>	Malvaceae	1	0.02	0.01	4.35
<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae	1	0.04	0.06	4.35
TOTAL		23	0.65	1.07	100.00

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental, marzo 2019.

C. Clasificación diamétrica

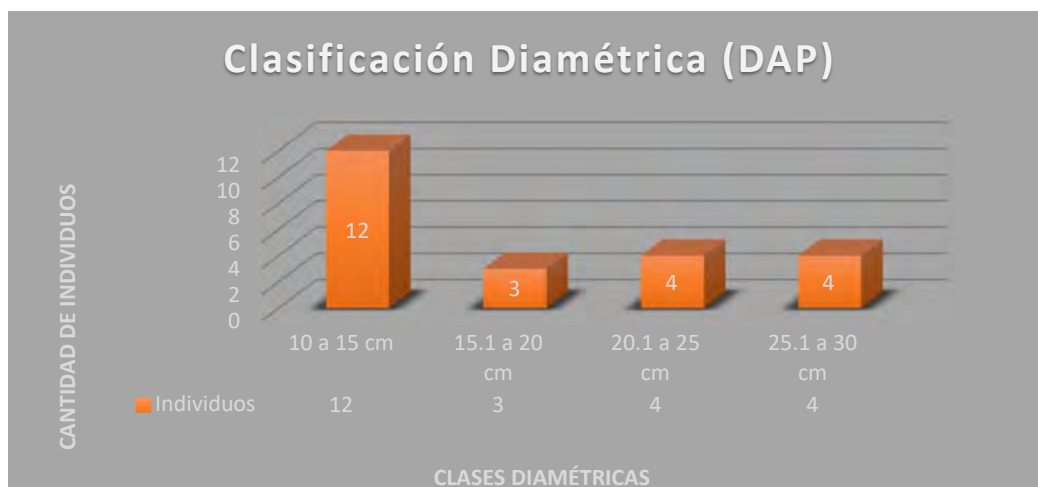
El 65% de los árboles censados se encuentran por debajo de los 20 centímetros de DAP. La mayor cantidad de árboles se registró dentro de la clase 1, que abarca árboles de 10 a 15 centímetros de DAP donde se registró un 52.2% de la población. Según los resultados arrojados en cuanto a la clasificación diamétrica este bosque se clasifica en bosque secundario joven.

Tabla 7-2. Clasificación Diamétrica de árboles inventariados

Clasificación Diamétrica (DAP)					
Clases	10 a 15 cm	15.1 a 20 cm	20.1 a 25 cm	25.1 a 30 cm	TOTAL
Individuos	12	3	4	4	23
%	52.2	13.0	17.4	17.4	100.0
DAP menor = 10.8 cm		DAP mayor = 29.4 cm			

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental, marzo 2019.

Gráfica 7-1. Clasificación Diamétrica, inventario zona Cocolí



Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental. Marzo 2019.

En la **Error! Reference source not found.**, se puede apreciar la concentración de especies dentro de las clases diamétricas inferiores. Lo que resalta que es un bosque joven a intermedio y que se encuentra actualmente en un proceso de sucesión progresiva.

D. CLASIFICACIÓN POR ALTURA

Se logró identificar tres estratos por altura dentro del bosque estudiado. La mayor concentración de árboles se registró dentro de la clase de 5.1 a 10 metros, agrupando el 65.2% del total de árboles censados. Sin embargo, en la misma tabla se puede apreciar que se trata de un bosque joven, dado a que el 91.3 % de todos los árboles censados no sobrepasan los 10 metros de altura.

Tabla 7-3. Clasificación por alturas de árboles inventariados

Clasificación por clases de Altura (metros)				
Clases	< 5 m	5.1 a 10 m	10.1 a 15 m	TOTAL
Individuos	6	15	2	23
%	26.1	65.2	8.7	100.0
hT menor = 3.5 mts		hT mayor = 14 mts		

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental, marzo 2019



Gráfica 7-2. Clasificación de árboles por altura



Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental. Marzo 2019.

En la Gráfica 7-2, se aprecian las concentraciones de árboles en las diferentes clases de alturas. Nótese que el mayor porcentaje de los árboles están en la clase de 5.1 a 10 metros de altura. Confirmando la etapa juvenil en que se encuentran los árboles actualmente.

A continuación, se muestran algunas imágenes durante la medición de los DAP y altura de los árboles registrados:

Ilustración 7-4. Medición del DAP



Ilustración 7-5. Franja de bosque de galería, especie predominante el Jobo



Ilustración 7-6. Medición, numeración y registro



Ilustración 7-7. El balso registró la mayor altura (14 metros)



A continuación, se presenta el listado completo de los árboles censados durante el inventario:

Tabla 7-4. Listado total de especies registradas durante el inventario en Cocolí (área de influencia)

Nº	Especie	DAP (cm)	Altura comercial (m)	Altura total (m)	Área Basal (m²)	Volumen comercial (m³)	Coordenada/árbol X Y	
1	<i>Muntingia calabura</i>	10.8	1	3.8	0.01	0.0060	654720	992554
2	<i>Muntingia calabura</i>	11	1	3.8	0.01	0.0062	654720	992555
3	<i>Guazuma ulmifolia</i>	12	2	5	0.01	0.0147	654771	992586
4	<i>Guazuma ulmifolia</i>	12.8	2	5	0.01	0.0167	654771	992586
5	<i>Guazuma ulmifolia</i>	12.5	2.5	5	0.01	0.0199	654771	992586
6	<i>Guazuma ulmifolia</i>	16.8	1	4	0.02	0.0144	654771	992592
7	<i>Guazuma ulmifolia</i>	13.2	1	4	0.01	0.0089	654771	992595
8	<i>Ochroma pyramidale</i>	23.4	1.4	8	0.04	0.0391	654659	992729
9	<i>Muntingia calabura</i>	12	0.5	4	0.01	0.0037	654646	992781
10	<i>Spondias mombin</i>	20.3	4	10	0.03	0.0842	654629	993002
11	<i>Ochroma pyramidale</i>	28.2	1.6	7.5	0.06	0.0650	654610	992948
12	<i>Ochroma pyramidale</i>	29.1	3	13	0.07	0.1297	654615	992901
13	<i>Ochroma pyramidale</i>	29.4	6	14	0.07	0.2648	654615	992901
14	<i>Bursera simaruba</i>	25	2	6	0.05	0.0638	654609	992897
15	<i>Ochroma pyramidale</i>	26.1	3	10	0.05	0.1043	654739	993055
16	<i>Tabebuia rosea</i>	14.2	2.2	8	0.02	0.0226	654678	993038
17	<i>Bursera simaruba</i>	12.5	1.6	3.5	0.01	0.0128	654679	993037
18	<i>Tabebuia rosea</i>	11.1	2.2	5.5	0.01	0.0138	654709	993016
19	<i>Luehea semmannii</i>	14.5	1	6.5	0.02	0.0107	654968	992531
20	<i>Tabebuia rosea</i>	16	2.2	7.5	0.02	0.0288	654970	992538
21	<i>Cecropia peltata</i>	15.3	4	8	0.02	0.0478	654964	992559
22	<i>Spathodea campanulata</i>	22.3	2.5	5.5	0.04	0.0635	654910	992757
23	<i>Cecropia peltata</i>	11.9	2	7	0.01	0.0145	654865	992765
					0.62	1.0558		

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental. Marzo 2019.

7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción (*no aplica*)

El listado de especies fue comparado con los cuadros y listados del anexo 5 de la Resolución AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008. De acuerdo con la resolución AG-0051-2008; de las especies identificadas dentro del área propuesta para el desarrollo de este proyecto fue identificada como vulnerable (VU) el guayacán (*Tabebuia rosea*).

7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000 (*no aplica*)



7.2 Características de la fauna

El estudio se basó en observaciones de las condiciones en campo durante en el mes de marzo de 2019 y su corroboración con la información disponible de fuentes secundarias. Para las observaciones en campo se adaptaron diferentes métodos, de acuerdo con el grupo de organismo estudiado. Las observaciones en campo se realizaron tanto en las áreas de influencia directa como en los alrededores.

Durante el trabajo de campo se realizaron observaciones directas, las cuales se complementaron con entrevistas individuales a personas de la comunidad conocedoras de los recursos naturales del área.

El área de estudio se ubicó en Cocolí (coordenadas UTM 654614 y 992939). Aproximadamente son 4 hectáreas el área de influencia directa. Se realizaron observaciones de la fauna terrestre y aérea.

Durante el recorrido se anotaron vertebrados incluyendo anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

Tabla 7-5. Coordenadas del área de estudio durante el inventario

Punto	X	Y
A	654660	992949
B	654969	992268
C	654984	992770
D	654739	993121

Fuente: Elaboración propia para el presente estudio de Impacto Ambiental, marzo 2019.

Inventario de fauna terrestre

Vertebrados terrestres dentro del AID, incluye anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Se realizó mediante metodologías acordes a las características y hábitos de vida de cada grupo.

- **Anfibios y reptiles**

La búsqueda para anfibios y reptiles (herpetofauna) se realizó a través de búsquedas generalizadas, metodología que consiste en la revisión de sitios potencialmente ocupados por estos animales: troncos caídos, la hojarasca, los alrededores de cuerpos de agua, charcas, la vegetación cerca de los mismos y debajo de rocas.

La principal fuente de información para la herpetofauna del área proviene de fuentes secundarias disponibles y de entrevista generalizadas con moradores del área y estudios anteriores en áreas aledañas. La fauna está representada por algunas especies de reptiles como: Iguana verde (*Iguana iguana*), Borriquero (*ameiva ameiva*), Meracho (*Basiliscus basiliscus*), Iguana limpia casa (*Gonatodes albogularis*), y la Serpiente Equis



(*Bothrops asper*). En tanto que, para el caso de los anfibios, se registran especies de la familia Bufonidae, Leptodactylidae y Leiuperidae.

Tabla 7-6. Herpetofauna en el área de estudio

	Familia	Nombre científico	Nombre común
Reptiles	Teiidae	<i>Ameiva</i>	Borriquero
	Corytophanidae	<i>Basiliscus</i>	Meracho
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde
	Colubridae	<i>Spilotes pullatus</i>	Caballona
		<i>Imantodes cenchoa</i>	Bejuquilla
		<i>Leptodeira anulata</i>	Bejuquilla
	Viperidae	<i>Bothrops asper</i>	Equis
	Gekkonidae	<i>Gonatodes albogularis</i>	Lagartija limpia casa negra
<i>Hemidactylus frenatus</i>		Lagartija limpia casa	
Anfibios	Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	Sapo común
		<i>Smilisca sila</i>	Rana arborícola
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fragilis</i>	Rana
	Leiuperidae	<i>Engystomops pustulosus</i>	Túngara

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental, marzo 2019.

Los anfibios y reptiles identificados en el campo se registraron, contabilizando los avistamientos en el área de influencia y alrededores, en el camino de acceso y del área de campamento principal.

Tabla 7-7. Inventario de anfibios y reptiles registrados en el área de estudio

Nº	Nombre científico	Nombre común	Nº de individuos en el AID	Tipo de vertebrados
1	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	12	Reptil
2	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Meracho	10	Reptil
3	<i>Bothrops asper</i>	Equis	1	Reptil
4	<i>Ameiva festiva</i>	Borriquero	6	Reptil
5	<i>Rhinella marina</i>	Sapo común	3	Anfibio
6	<i>Smilisca sila</i>	Rana arborícola	1	Anfibio
7	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Lagartija limpia casa	3	Reptil

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental, marzo 2019

La fauna registrada en el presente estudio se ubicó principalmente en el bosque de galería del Río Cocolí, mismo que se encuentra a 30 metros del área de influencia directa del proyecto.

La fauna existente se encuentra refugiada a las riberas del Río Cocolí funcionando como un refugio natural debido a que todo a su alrededor se encuentra intervenido. Estas áreas fueron niveladas, compactadas y algunas pavimentadas durante los trabajos de ampliación del Canal.

Registro fotográfico

Ilustración 7-8. Iguana verde, especie con mayor avistamiento



Ilustración 7-9. Meracho, segunda especie con mayores avistamientos



Las especies de anfibios y reptiles registradas presentan buena adaptación a las condiciones del bosque ripario.

- **Aves**

Con respecto a las aves, se realizó una revisión bibliográfica de trabajos similares en áreas adyacentes de manera de conocer las aves más conspicuas y fáciles de reconocer. Además, se realizaron observaciones directas en el camino de acceso y el área de



campamento principal, con la ayuda de binoculares 10 x 45, e identificadas con las guías de Ridgely & Gwynne (1993) y de Angehr & Dean (2010).

La tabla a continuación muestra los resultados.

Tabla 7-8. Lista de aves en el área de estudio

Familia	Nombre científico	Nombre común	Avistamientos
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	6
Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita común	26
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma rabiblanca	8
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Talingo	2
Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangretero	3
	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	4
Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	Colibrí	1
Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Cascá	2
Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Pajaro carpintero	2
Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Gabilán	1
		Garza	1
Tyrannidae	<i>Myiozetetes granadensis</i>	Pechi amarillo	5
Cerylidae	<i>Megaceryle torquata</i>	Martín pescador	5

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental, marzo 2019.

Registro Fotográfico

Ilustración 7-10. Especie nombre común Tortolita común



Ilustración 7-11. Especie nombre común Martín pescador



Ilustración 7-12. Especie nombre común Pechi amarillo



- **Mamíferos**

Para obtener información sobre los mamíferos de la zona se realizó búsqueda de rastros (huellas, comederos, restos óseos, heces) y observación directa. Los mamíferos y sus indicios serán identificados mediante las Guías de Reid (2009) y de Aranda (2000).

La principal fuente de información para los mamíferos del área proviene de fuentes secundarias disponibles, observación directa y de entrevista generalizadas con moradores del área.

En el área se obtuvieron registros de los siguientes mamíferos.

Tabla 7-9. Inventario de mamíferos en el área de estudio

Nº	Nombre científico	Nombre común	Avistamientos
1	<i>Sciurus sp.</i>	Ardilla	1
2	<i>Phyllostomus hastatus</i>	Murciélago	3
3	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo	1

Fuente: Elaboración propia para el presente estudio de Impacto Ambiental, marzo 2019.

Registro Fotográfico

Ilustración 7-13. Especie con nombre común armadillo capturado



• Fauna Acuática

La fauna encontrada está compuesta principalmente de especies dulceacuícolas. En los reportes de peces se registran un total de dos órdenes, incluidas en cinco familias y ocho especies. Las familias presentes fueron Poeciliidae, Lesbiacinidae, Characidae, Cichlidae, Heptapteridae, con las especies *Poecilopsis retropina*, *Astyanax ruberrimus*, *Brycon guatemalensis*, *Brycon Chagresis*, *Andinoacarax coerolecpuntatus*, *Agonostomus monticula*, *Awaus banana*. En cuanto a los macroinvertebrados se reportan camarones de la clase Crustácea, siendo el único representante el género *Macrobrachium* de la familia Palaemonidae; los moluscos estuvieron representados por dos familias siendo estas Pilidae (*Pomacea zeteki*) y Thiaridae (*Melanoides tuberculata*).

Tabla 7-10. Listado de especies registradas en el río

Nombre Científico	Nombre Común	Río Cocolí		
		Norte	Centro	Sur
<i>Poecilopsis retropina</i>	Parivivo	*	*	
<i>Astyanax ruberrimus</i>	Sardina	*	*	*
<i>Brycon guatemalensis</i>	Sardina	*	*	*

<i>Brycon chagresis</i>	Sardina	*		
<i>Andinocarax coerolecpuntatus</i>	Chogorro	*	*	
<i>Agonostomus monticula</i>	Barbú		*	*
<i>Awaus banana</i>	Baboso	*		*
<i>Macrobrachium tenellum</i>	Camaron	*	*	*
<i>Pomacea zeteki</i>	Caracol	*	*	*
<i>Melanoides tuberculata</i>	Caracol	*	*	*

Dentro del área de estudio se realizó un monitoreo de fauna acuática durante el mes de marzo, se esperan los resultados del monitoreo. A continuación, algunas imágenes durante el monitoreo:

Ilustración 7-14. Monitoreo en área de lago, propiedad del canal de Panamá



Ilustración 7-15. Especímenes encontrados



Ilustración 7-16. Especies registradas en el monitoreo



Andinocarax coerolecpuntatus



Poeciliopsis retropinna



Astianax ruberrimus



Brycon guatemalensis



Awaus banana



Agonostomus monticola



Macrobrachium tenellum



Pomacea zeteki



7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción (*no aplica*)

Las especies observadas en el área del proyecto fueron verificadas con las listas de la convención para el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre (CITES), la unión internacional para la conservación de la naturaleza (UICN) y la Resolución No. AG-0051-2008, norma panameña que regula lo relativo a las especies de fauna amenazadas.

En la tabla a continuación se enlistan las especies de fauna registradas que presentan algún grado de vulnerabilidad o peligro crítico:

Tabla 7-11. Listado de especies inventariadas registradas como vulnerables

Nombre	Nombre común	Condición nacional	Endémicas
<i>Columbina passerina</i>	Tortolita común	CR	
<i>Amazilia tzacatl</i>	Colibrí colirrufo	VU	
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	VU	

Peligro crítico (CR), en peligro (EN), vulnerable (VU), preocupación menor (LR)

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental. Marzo 2019.

7.3 Ecosistemas frágiles (*no aplica*)

Los ecosistemas frágiles son territorios de alto valor de conservación y son vulnerables a consecuencia de las actividades antrópicas que se desarrollan en ellos o en su entorno, que amenazan y ponen en riesgo los servicios ecosistémicos que brindan.

El área del proyecto está altamente intervenida, únicamente se podría considerar como ecosistema frágil el río Cocolí el cual mantiene un bosque de galería y refugio de la fauna del área. Con la construcción del proyecto, se va a afectar lo mínimo desde este ecosistema.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas (*no aplica*)

Categorías	Superficie Ha	Superficie %
Herbazales	9.9	66.2
Suelo Desnudo	2.9	20.1
Espacio Edificado	2.0	13.7

CAPÍTULO 08. DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA



ÍNDICE

8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	8-3
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	8-3
8.2	Características de la población	8-4
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	8-4
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad	8-4
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	8-4
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.	8-4
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	8-4
8.3.1	Metodología para la elaboración del Plan de Participación Ciudadana	8-5
8.3.1.1	Descripción del proceso de convocatoria y participación ciudadana	8-5
8.3.1.2	Metodología utilizada para la Aplicación y Análisis de Encuestas ...	8-6
8.3.1.3	Resultados obtenidos de las generalidades del encuestado	8-8
8.3.1.4	Percepción de la comunidad sobre el Proyecto	8-11
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	8-20
8.4.1	Planteamiento metodológico de la prospección arqueológica.	8-21
8.4.2	Resultados de la prospección arqueológica.	8-21
8.4.3	Consideraciones y observaciones.	8-28
8.5	Descripción del paisaje	8-28

Índice de tabla

Tabla 8-1. Uso de suelo en áreas colindantes	8-3
Tabla 8-2. Recomendaciones o sugerencias de los encuestados	8-15
Tabla 8-3. Entrevistas a actores claves del área del proyecto	8-17
Tabla 8-4. Coordenadas satelitales tomadas durante la prospección dentro del área del proyecto en estudio.	8-23



Índice de gráfica

Gráfica 8-1. Sexo del encuestado.....	8-8
Gráfica 8-2. Edad del encuestado.....	8-9
Gráfica 8-3. Lugar de residencia del encuestado.....	8-9
Gráfica 8-4. Ocupación del encuestado.....	8-10
Gráfica 8-5. Principal medio de transporte del encuestado	8-10
Gráfica 8-6. Conocimiento sobre el Cuarto Puente sobre el Canal.....	8-11
Gráfica 8-7. Deseo por un Cuarto Puente sobre el Canal por parte del encuestado	8-12
Gráfica 8-8. Conocimiento sobre los campamentos temporales.....	8-12
Gráfica 8-9. Beneficio de la obra para la población	8-13
Gráfica 8-10. Beneficios socioambientales	8-14
Gráfica 8-11. Impactos socioambientales	8-14

Índice de Ilustraciones

Ilustración 8-1. Reseña fotográfica de la consulta ciudadana-Encuestas aplicadas a la población.....	8-19
Ilustración 8-2. Reseña fotográfica de la consulta ciudadana.....	8-20
Ilustración 8-3. Reseña fotográfica de la consulta ciudadana-Entrega de pancarta informativa.	8-20
Ilustración 8-4. Vistas del estado actual de las áreas del proyecto.....	8-22
Ilustración 8-5. Vistas de los sondeos desarrollados en el área del proyecto.....	8-26
Ilustración 8-6. Vistas satelitales de prospección arqueológica.	8-28
Ilustración 8-7. Vista del Cerro San Juan.....	8-29
Ilustración 8-8. Vista del tránsito de buques por el Canal	8-29



8 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este capítulo se presentan las características y condiciones generales de la población existente y la situación socioeconómica en el área de estudio, como uso de la tierra, densidad, salud, educación, empleo, infraestructura, servicios básicos y recursos culturales. Además, se analiza la percepción sobre el Proyecto de la población en el área de influencia.

El análisis de la situación socioeconómica se realizó a partir de datos obtenidos de fuentes primarias (visitas de campo, encuestas, entrevistas con actores claves), así como también de la revisión de información secundaria obtenida de fuentes bibliográficas que generan información contemporánea del área en estudio; entre éstos, el MIVIOT, MEF, MINSA, Contraloría General de la República a través de los Censos de Población y Vivienda, Censo Agropecuario, mapas, entre otros.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El proyecto estará ubicado en el área de Cocolí, en el antiguo terreno utilizado por Grupo Unidos por el Canal (GUPC) durante la ampliación del Canal de Panamá. El área presenta usos de suelo muy variables debido a las actividades humanas que se han desarrollado en el sitio a lo largo del tiempo, desde la administración norteamericana del Canal de Panamá.

Al definir el uso de suelo de las áreas colindantes, tomaremos en cuenta el **Plan de Uso de la ACP** y el **Plan Regional de Desarrollo de la Región Interoceánica y Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del área del Canal**, aprobado por la Ley 21 de 2 de julio de 1997.

El área colindante es mayormente utilizada para las operaciones del Canal y para la conservación de la Cuenca Hidrográfica del Canal. Al Norte se encuentran oficinas operativas del Canal; al Este y Sur hay terrenos previamente utilizados por GUPC; y al Oeste se encuentran una zona boscosa y el Tucán Country Club.

Tabla 8-1. Uso de suelo en áreas colindantes

Sitio	Uso de suelo	
	Plan de Uso ACP	Plan de Uso Ley 21
Tucán Country Club	---	Área verde urbana
Zona boscosa al Este	Tipo II	Vivienda baja densidad
Áreas de operación y de compatibilidad con el Canal	Tipo I	Área de operación del Canal (área de tierra)

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental.



8.2 Características de la población

No aplica.

8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos

No aplica.

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica.

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

No aplica.

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

No aplica.

8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del 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.

El Plan de Participación Ciudadana (PPC) está dirigido a identificar los impactos sobre la población localizada, por razones laborales o domiciliarias, dentro del área del proyecto y a determinar aspectos conducentes para lograr una actitud favorable hacia el proyecto, con miras a mejorar la calidad de vida de los habitantes. De igual forma se busca obtener la percepción de la comunidad con respecto a la realización del proyecto y a los beneficios de este.

En tal sentido, el Ministerio de Ambiente, 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 normatividad establecida a través del Reglamento de Consulta y Participación Ciudadana en el Proceso de Evaluación Ambiental y Social en el marco del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009 “por lo cual reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre del 2006”.



8.3.1 Metodología para la elaboración del Plan de Participación Ciudadana

El plan que se propuso llevar a cabo para la recopilación y análisis de la información se realizó mediante la aplicación de encuestas a personas que laboran en la zona y utilizan transporte público, y entrevistas a instituciones o localidades próximas al área de influencia del proyecto. Adicional, se llevó a cabo un volanteo con el propósito de informar más a la población a cerca del proyecto.

El plan de participación ciudadana tenía como objetivos principales:

Transmitir información elemental a cerca del proyecto que se va a ejecutar, estar informado a cerca de las opiniones de los ciudadanos, que utilizan con frecuencia la zona, en cuanto a su posición a cerca del campamento temporal y su pensamiento sobre como ellos creen se debería ejecutar la obra, para afectar lo menos posible el ambiente socioambiental del área de influencia del proyecto y que todos logremos estar de acuerdo con la organización y metodología con las cuales se levantara este campamento.

Las encuestas y entrevistas fueron elaboradas de una manera precisa y concisa para su análisis más específico tomando en cuenta, de antemano, la demanda de la población en cuanto a la realización y organización de proyectos.

8.3.1.1 Descripción del proceso de convocatoria y participación ciudadana

Se les realizaron encuestas a los ciudadanos que laboran en el área y utilizan las vías de transporte y conductores de transportes, que frecuentemente transitan el área de influencia del proyecto. Así también, entrevistas a dueños de locales cercanos e instituciones al área del proyecto.

Ambas técnicas para la recopilación de datos fueron realizadas de manera presencial y con preguntas abiertas a cualquier tipo de opiniones para que el encuestado o entrevistado pudiera ofrecer su opinión de una forma libre y respetable. En ambos casos, todo, de una forma u otra, fue dirigido para enriquecer el conocimiento base que poseían las personas a cerca del proyecto y así todos tuvieran anuentes a lo que se iba a realizar. Mediante la encuesta y entrevista, se pudo dar a conocer aspectos a cerca de los campamentos que la ciudadanía considera beneficioso y pautas que el promotor de la obra debería tomar en cuenta para que la ejecución del proyecto sea eficaz.

Las encuestas se hicieron en un lugar específico en donde convergen personas que transitan la zona aledaña al proyecto, en esta ocasión la Gran Terminal de Transporte (Albrook), la entrada de Howard y la entrada hacia Cocolí donde transitan trabajadores con frecuencia. Ver anexo 7.

Las entrevistas se realizaron al representante legal de PUMA Rodman y a un trabajador independiente, taxista en el área de Cocolí. Ver anexo 8.



Al Servicio Nacional Aeronaval y Tucan Country Club & Resort se extendió una nota informativa sobre el proyecto y su ubicación. Ver anexo 9.

Otra herramienta social que se utilizó como técnica de propagación de información fue el volanteo, la cual incluía un mapa con la ubicación del sitio del proyecto, una breve descripción de este, sus principales afectaciones y técnicas de mitigación de estas. La volante informativa fue utilizada durante un tiempo específico de volanteo. Ver anexo 10.

8.3.1.2 Metodología utilizada para la Aplicación y Análisis de Encuestas

Para que el proceso de recolección de datos fuera efectivo, todo el tiempo se trató de apegarse al objetivo base para una buena metodología para el plan de participación ciudadana, en las actividades que correspondían llevarse a cabo. Antes de ir a realizar las encuestas se revisó el material a compartir con la ciudadanía para que los encuestadores lograran atender a sus opiniones e interrogantes acerca del proyecto.

Se dispuso a lograr obtener la opinión de 50 personas para el análisis de la ciudadanía convirtiéndose así en nuestro objeto de estudio.

Equipo de trabajo

Con el objetivo de lograr atender a nuestra metodología propuesta para el análisis de la participación ciudadana, se contó con un jefe de equipo quien informó y preparó a las personas que fueran a realizar el trabajo de campo para lograr que pudieran cumplir con los objetivos requeridos para el estudio de esta sección.

Los encuestadores seleccionados estuvieron conformados por profesionales que dispusieran del conocimiento previo y básico en este proyecto, así como también la preparación para ir a realizar este tipo de técnicas para recolección de datos con la ciudadanía.

Los encuestadores tomaron un tiempo para ser informados del proyecto para asegurar obtener lineamientos que le permitieran poder aclarar cualquier incertidumbre que pudiera surgir por parte del encuestado, esta actividad abarcó lo siguiente:

- Explicación sobre el proyecto
- Análisis de la comunidad a encuestar, así como ejemplos básicos de comportamiento.
- Organización y planificación del trabajo de campo.
- Entrenamiento para el uso correcto de la pancarta informativa para que los miembros del equipo puedan comprender y lograr un mejor resultado.
- Movilización y preparación de los recursos y los materiales necesarios, como vehículos, asignación de las áreas de estudio.



Cabe recalcar que cada una de las personas que formaban parte del equipo estaba debidamente identificado para brindar un ambiente de mayor seguridad al encuestado.

Preparación del instrumento de campo

Se prepararon tres (3) instrumentos para la recolección y distribución de información. El primer instrumento se trataba de una (1) encuesta que contenía preguntas específicas para la ciudadanía que utilizaba medios de transporte que transitaban por el área o personal que brindara el servicio y el otro implicaba en preguntas acerca de su conocimiento y opinión acerca del proyecto y como podría afectar directa o indirectamente la realización de este a la zona donde se llevará a cabo la obra.

Segundo (2) un formato de entrevista que se le realizaría a los actores claves del sector.

Tercero (3) se preparó una pancarta informativa, que se mostró y explicó a los encuestados al inicio de la sección de percepción sobre el proyecto con el objetivo brindar información fundamental acerca del proyecto a aquellas personas que no había escuchado del mismo.

Durante la ejecución de la participación ciudadana se logró un total cincuenta (50 encuestas); dos (2) entrevistas y distribución de ciento cincuenta (150) pancartas informativas; entrega de notas informativas y una reunión informativa con el Servicio Nacional Aeronaval.

Trabajo de campo

El trabajo de campo contó con la ejecución de encuestas y volanteo, cada una de ellas realizadas el mismo día. Además, las entrevistas fueron realizadas en diferentes fechas.

El plan para lograr obtener las entrevistas consistió en un acercamiento con el representante legal de PUMA Rodman, el residencial Tucan Country Club y el Servicio Nacional Aeronaval algunas de las entrevistas fueron efectuadas de manera sencilla ya que los mismo presentaron disponibilidad para atender a las preguntas y recibir información acerca del proyecto a realizar.

Los encuestados no tuvieron algún inconveniente para contestar las preguntas ya que dispusieron su tiempo para ser informados y también para presentar su punto de vista con el propósito de ser escuchados ya que ellos son quienes recibirán el impacto de este proyecto.

Análisis de encuestas

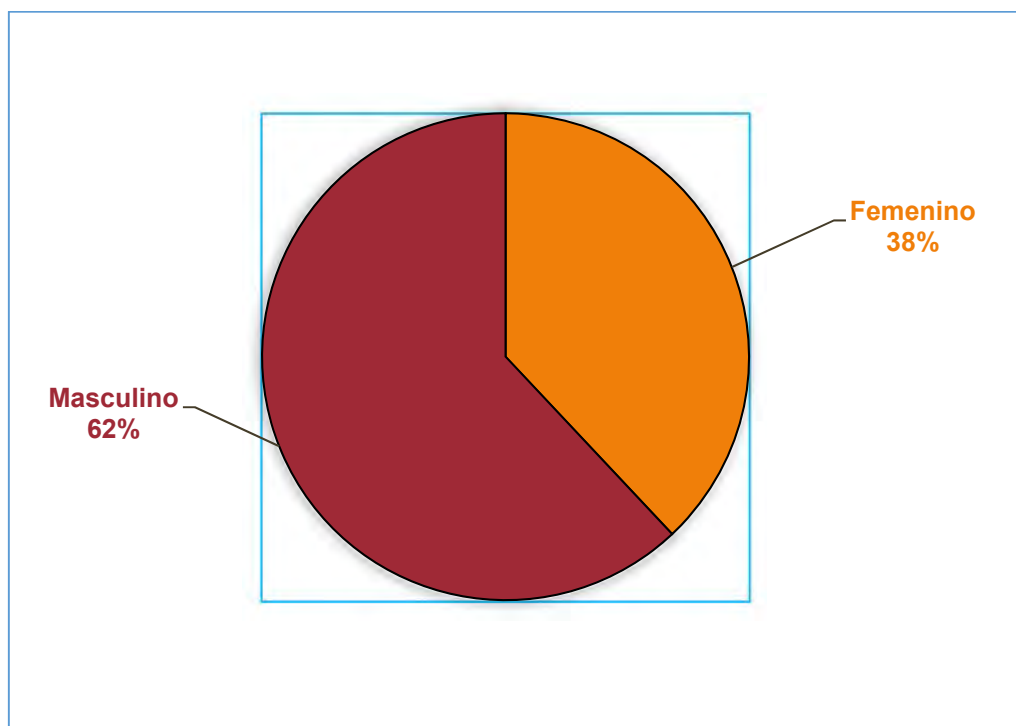
El análisis de estas 50 encuestas es fundamental para el proceso de participación ciudadana debido a que se logrará proporcionar información detallada, al promotor de la obra, sobre las recomendaciones que tiene la población para una ejecución efectiva del proyecto.

De acuerdo con lo anterior, seguidamente, se presenta el informe que contiene los resultados presentados en gráficos, así como las recomendaciones de los encuestados.

8.3.1.3 Resultados obtenidos de las generalidades del encuestado

En cuanto a las generalidades del encuestado, la mayor parte de las encuestas fueron realizadas al sexo masculino ya que presentaban mayor disponibilidad de su tiempo además se debe a que en la zona se encontraban taxistas, ayudantes generales, seguridades, etc.; debido a efectos de trabajo, presentaban menor disponibilidad el sexo femenino. La diferencia fue significativa siendo 62% del sexo masculino y 38% del sexo femenino (ver Gráfica 8-1).

Gráfica 8-1. Sexo del encuestado



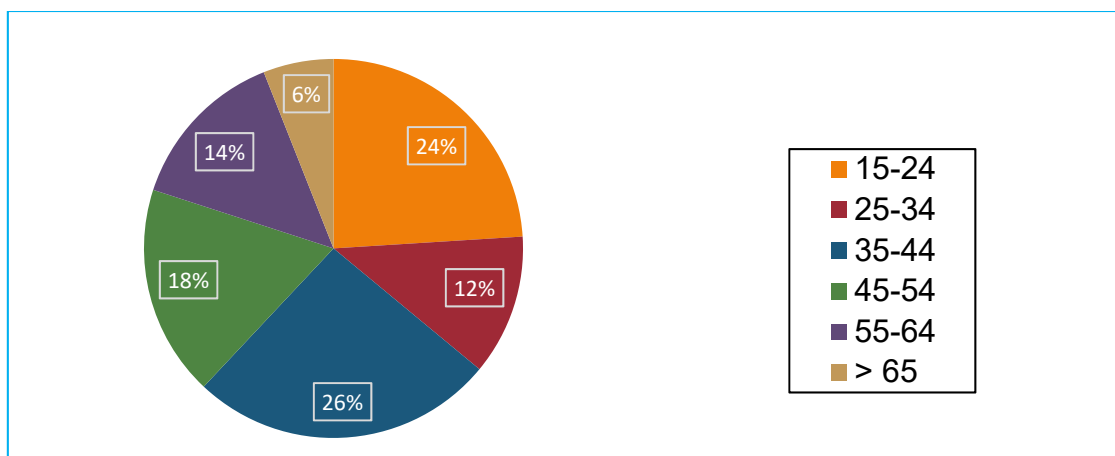
Fuente: Resultados de las encuestas de participación ciudadana.

A continuación, describiremos más a cerca de las generalidades de los encuestados.



En referente a las edades, la mayor parte de los ciudadanos correspondían al rango de edad entre 35-44 años y el rango de edad el cual fue minoría al momento de entrevistar fue de personas mayores a 65 años, con un 6% (ver Gráfica 8-2).

Gráfica 8-2. Edad del encuestado

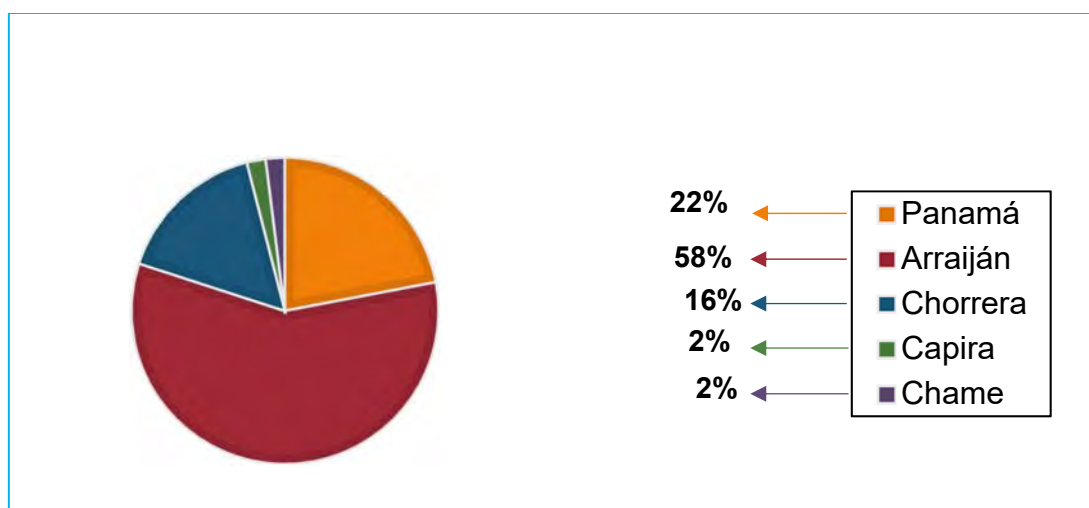


Fuente: Resultados de las encuestas de participación ciudadana

Debido a que conocer el área donde residían las personas era de suma importancia para el análisis de esta encuesta, porque de acuerdo con el lugar de residencia de cada persona así mismo será el impacto del proyecto hacia ellos, se le realizó la interrogante al encuestado dando como resultado que en su mayoría un 58% reside en el distrito de Arraiján y un 22% en Panamá.

Los datos se presentarán, a continuación, en la Gráfica 8-3.

Gráfica 8-3. Lugar de residencia del encuestado

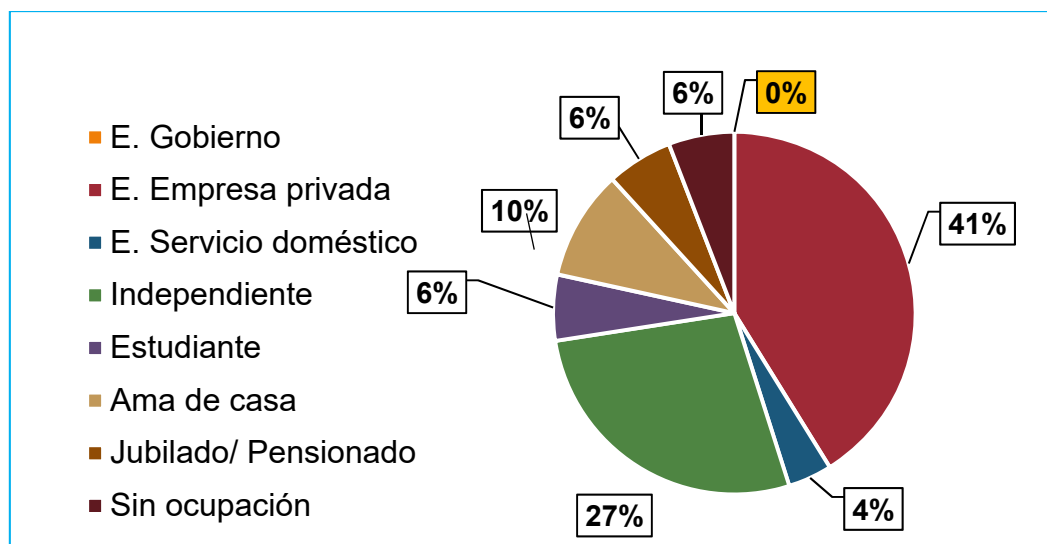


Fuente: Resultados de las encuestas de participación ciudadana



En cuanto a la ocupación del encuestado, gran parte de ellos eran empleados de empresa privada con un 41% seguido de un 27% los cuales eran independientes (ver Gráfica 8-4).

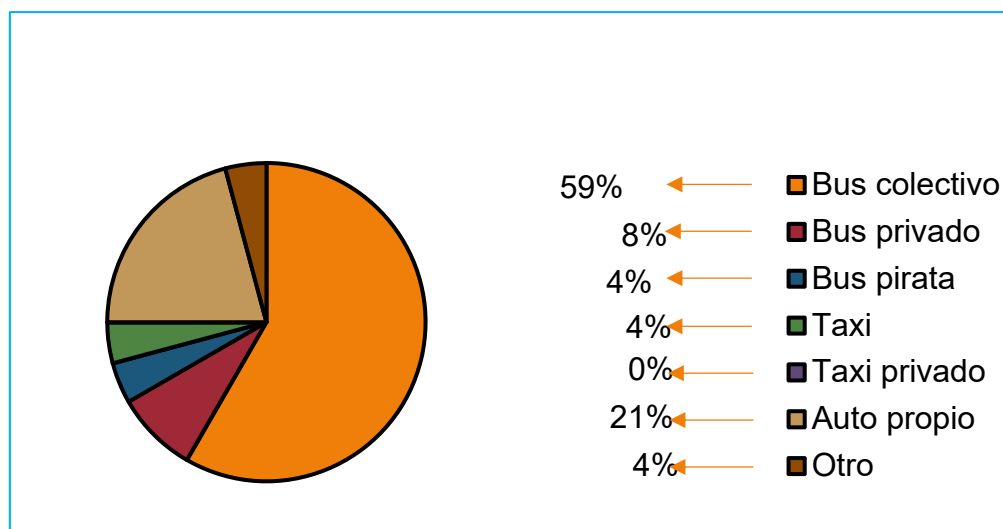
Gráfica 8-4. Ocupación del encuestado



Fuente: Resultados de las encuestas de participación ciudadana

El medio de transporte que utilizaban, con un significativo 59% indicó que es bus colectivo (ver Gráfica 8-5).

Gráfica 8-5. Principal medio de transporte del encuestado



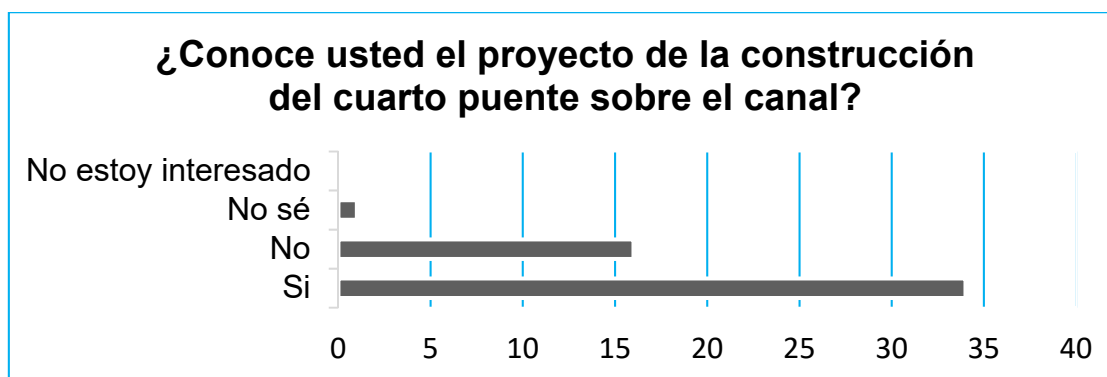
Fuente: Resultados de las encuestas de participación ciudadana

8.3.1.4 Percepción de la comunidad sobre el Proyecto

En este punto, las conclusiones acerca de la percepción de la ciudadanía se pudieron llevar a cabo ya que, como lo mencionamos anteriormente, las preguntas estaban redactadas específicas y dirigidas a la población a la cual el proyecto influirá en ellos de una manera directa o indirecta. La encuesta abarcaba interrogantes desde el nivel de conocimiento en cuanto al proyecto que poseían las personas y su percepción del proyecto. Describiremos y analizaremos las respuestas de los encuestados paso a paso mediante gráficas.

Iniciamos con el conocimiento previo que tenían los encuestados acerca del tema central por el cual se estarían llevando a cabo los campamentos temporales, el cual es el Cuarto Puente sobre el Canal y pudimos observar que en mayoría la ciudadanía conoce y están interesados por la obra (ver Gráfica 8-6).

Gráfica 8-6. Conocimiento sobre el Cuarto Puente sobre el Canal

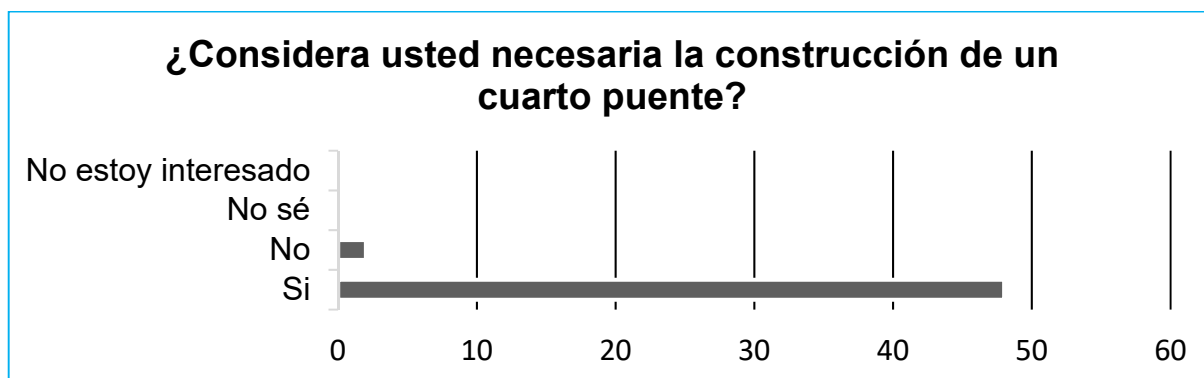


Fuente: Resultados de las encuestas de participación ciudadana

Gran parte de los encuestados dieron a conocer sus deseos porque la obra sea llevada a cabo ya que tienen ansias de que el tráfico vehicular disminuya debido a que actualmente, en diversas horas, se efectúa de una manera muy pausada afectándolos en sus actividades cotidianas y logrando que se pierda la productividad en sus trabajos, universidades, hogares, etc. (ver Gráfica 8-7).



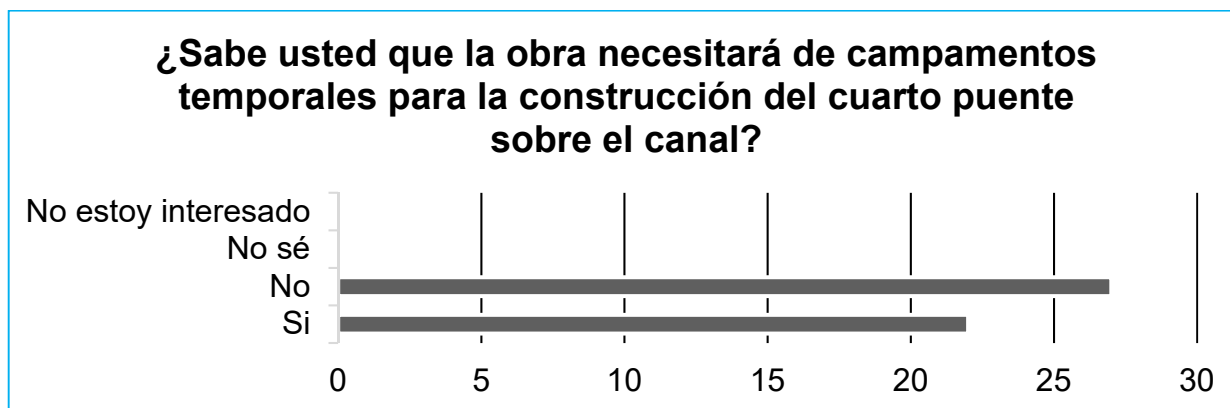
Gráfica 8-7. Deseo por un Cuarto Puente sobre el Canal por parte del encuestado



Fuente: Resultados de las encuestas de participación ciudadana

Seguidamente pudimos comprobar que un grupo de personas no poseen un conocimiento sobre los campamentos temporales, en definición y lo que albergarán para este proyecto. Para ampliar su conocimiento sobre el tema, se le realizó una explicación con ayuda de la volante informativa. Para conocer más sobre esto, presentaremos el análisis mediante la Gráfica 8-8

Gráfica 8-8. Conocimiento sobre los campamentos temporales

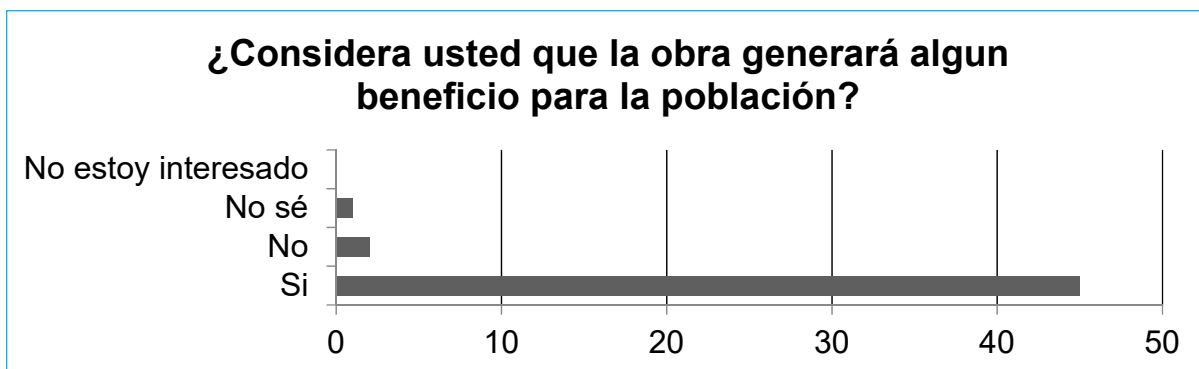


Fuente: Resultados de las encuestas de participación ciudadana

La ciudadanía encuestada, en su gran mayoría, opinan que este proyecto beneficiará a la población, lo cual es positivo para la ejecución de la obra (ver Gráfica 8-9).



Gráfica 8-9. Beneficio de la obra para la población



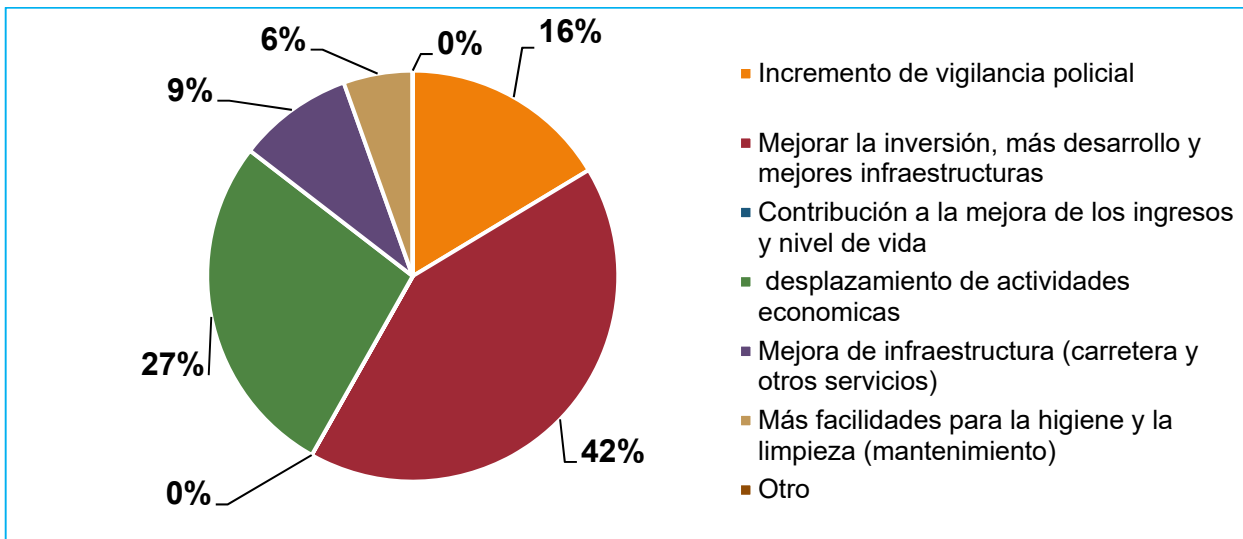
Fuente: Resultados de las encuestas de participación ciudadana

Consecutivamente, presentaremos la percepción de los encuestados en cuanto a los beneficios y afectaciones que creen posibles al momento que se comience a ejecutar la obra. Para este punto se colocaron seis (6) opciones en ambas categorías para que el encuestado pudiera deliberar y elegir la que ellos consideraran más propensa a ocurrir.

Las opciones de respuesta abarcaban tanto beneficios en ingresos debido a las oportunidades de empleo como también mejoras a las infraestructuras aledañas a la construcción de la obra como carreteras.

Las personas dieron a conocer que, debido a que el país necesita desarrollarse en materia de infraestructura, el mayor beneficio, con un 42%, será el mejorar la inversión, más desarrollo y mejores infraestructuras, seguido de un 27% que corresponde al beneficio del incremento de desplazamiento de actividades económicas (ver Gráfica 8-10).

Gráfica 8-10. Beneficios socioambientales

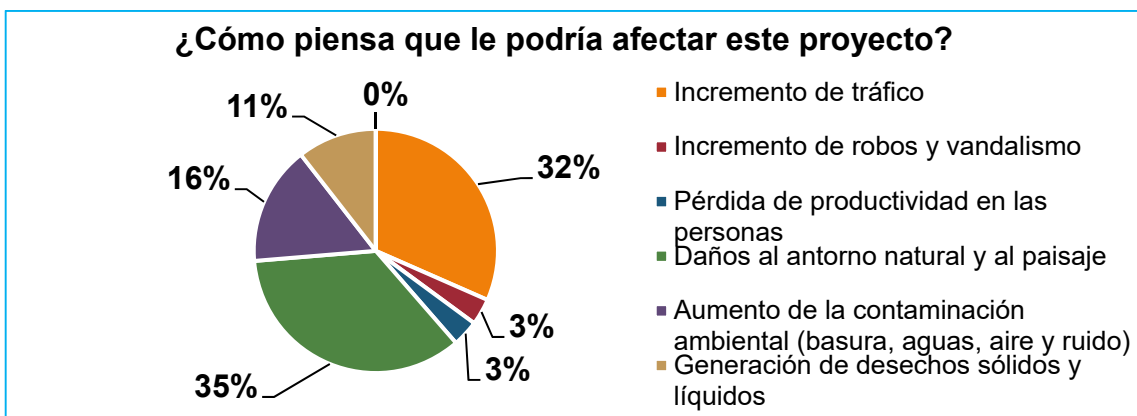


Fuente: Resultados de las encuestas de participación ciudadana

En cuanto a afectaciones, las opciones se encontraban entre incremento del tráfico debido a la salida y entrada de camiones que se podría efectuar en el área, vandalismo y contaminación al medio ambiente.

Al momento de realizar las encuestas, fue notable la preocupación por parte de los encuestados sobre el daño y deterioro del entorno natural que podría causar este proyecto debido a que actualmente se han perdido hectáreas de bosques a causa de las construcciones, llegando a la conclusión de que nuestro país debe avanzar, pero en el proceso se debe procurar causar el menor impacto al ambiente. Esta opción alcanzó un 35% mientras que el incremento del tráfico abarco un 32%.

Gráfica 8-11. Impactos socioambientales

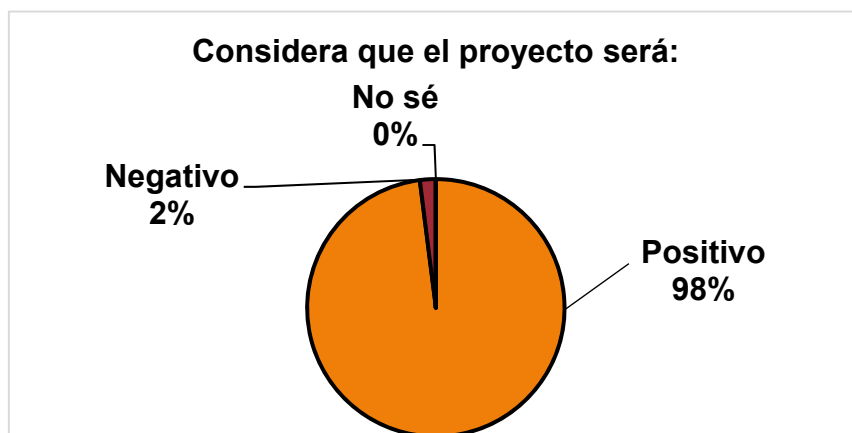


Fuente: Resultados de las encuestas de participación ciudadana



Al culminar la encuesta un número significativo de personas manifestaron que el proyecto es muy positivo, es necesario para todos los panameños ya que cada día la cantidad de vehículos transitando en las calles van en aumento (ver gráfica N°12).

Gráfica 8-12. Consideración del proyecto



Fuente: Resultados de las encuestas de participación ciudadana

Creemos que es importante que se tomen en cuenta las opiniones, comentarios y recomendaciones de los encuestados por parte de los promotores y ejecutores del proyecto para motivar una buena relación entre la ciudadanía y los encargados de la obra.

A continuación, presentaremos una tabla con las diferentes recomendaciones que los encuestados desearían que fuesen tomadas en cuenta por los promotores del proyecto.

Tabla 8-2. Recomendaciones o sugerencias de los encuestados

Aportaciones del encuestado	
Ámbito	Aportaciones
Vialidad	Mantener informado sobre el tránsito de camiones.
	Que el tráfico sea poco.
Ambiental	Cumplir con las leyes ambientales.
	No hacer mucho daño al medio Ambiente.
	Que no se deforeste en gran manera.



Aportaciones del encuestado	
Ámbito	Aportaciones
	Si cortan árboles, deben volver a sembrar.
Servicios	Que sea pronta la construcción del puente.
	Que se haga reuniones con la comunidad para informarles y tenerlas anuentes sobre el proyecto.
	Mayor vigilancia en el proyecto.
	Cumplir con los cuidados necesarios.
	Utilizar mano de obra panameña.

Fuente: Resultados de encuestas de participación ciudadana

8.3.3 Análisis de Entrevistas.

Metodología	<p>El proceso para llevar a cabo esta entrevista fue basado en los parámetros ya descritos anteriormente acerca de la metodología a utilizar para cumplir con los objetivos del plan de participación ciudadana.</p> <p>Los datos obtenidos se presentarán a continuación, las respuestas otorgadas por parte del entrevistado se describirán de la misma manera en que fueron manifestadas.</p>
Fecha de aplicación	Marzo 28 del 2019.
Población encuestada	<ul style="list-style-type: none"> Independiente-microempresario Representante legal de PUMA Rodman



8.3.3.1 Generalidades

En base a la metodología propuesta, se le realizó la entrevista al Representante legal de PUMA Rodman y al independiente el cual mantenía un negocio como taxista.

La entrevista consistía en preguntas acerca de su posición referente a la construcción del cuarto puente sobre el canal de Panamá. La mayoría de las preguntas eran de respuesta libre.

El conocimiento que demostró poseer el entrevistado se complementó con la información brindada por la persona que estaba llevando a cabo la entrevista, mediante la volante informativa. Por ende, gracias una breve explicación la persona pudo conocer más sobre el proyecto, los beneficios y afectaciones.

Tabla 8-3. Entrevistas a actores claves del área del proyecto

Preguntas	Respuestas	
	Representante Legal PUMA Rodman	Independiente-microempresario
¿Cuál es su opinión acerca del proyecto de construcción del cuarto puente sobre el canal?	Se necesita, es un proyecto positivo para residentes de la ciudad y Panamá Oeste.	Me parece bien, que sea de beneficio para el pueblo.
¿Qué opina usted del Campamento a ubicarse en Cocolí?	Está bien, lejos de la estación de gasolina.	Siento que no me perjudica, aunque considero que se debe prestar atención por los residentes del área.
¿Qué tipo de beneficio pudiera generar el Campamento Cocolí?	Se necesita para poder avanzar en el proyecto.	Como va a haber mayor tráfico de personas, beneficiará a la economía.
¿Existe algún tipo de perjuicio que pudiera causar la instalación del Campamento Cocolí?	No existe.	No tiene ningún perjuicio.
¿Desea realizar algún tipo de	Ninguna	Cuidar el ecosistema, no causar afectaciones a la diversidad, se



Preguntas	Respuestas	
	Representante Legal PUMA Rodman	Independiente- microempresario
recomendación al Promotor acerca del desarrollo del proyecto?		tomen controles para no generar mayor impacto.

Fuente: Resultado de la entrevista de participación ciudadana.

Posterior a estas entrevistas, se realizó la entrega de notas informativas y solicitud de reuniones con el Servicio Nacional Aeronaval y el residencial Tucan Country Club. Ver anexo 8.

El acercamiento con el encargado del seguimiento de los proyectos Servicio Nacional Aeronaval (SENAN), a través del Sub-Comisionado Rusbel Atencio, al cual se le explicó el alcance del proyecto sobre el campamento a ubicarse en Cocolí (antiguo campamento temporal del Grupo Unidos por el Canal). Como parte de las solicitudes por parte del Sub-Comisionado estaban que, previo a la construcción, el Consorcio Panamá Cuarto Puente, estableciera una mesa de trabajo, el cual consistiera en la coordinación del MOP, SENAN, PSA, ATTT y el Consorcio Loma Cová.

Ilustración 8-1. Reseña fotográfica de la entrevista al Sub-Comisionado del SENAN.



Ilustración 8-2. Reseña fotográfica de la consulta ciudadana-Encuestas aplicadas a la población.



Encuesta a vendedora del área



Encuesta a vendedor del área



Ilustración 8-3. Reseña fotográfica de la consulta ciudadana.



Encuesta aplicada en la entrada a Cocolí



Encuesta aplicada en la entrada a Cocolí

Ilustración 8-4. Reseña fotográfica de la consulta ciudadana-Entrega de pancarta informativa.



Entrega de las volantes informativas



Entrega de las volantes informativas

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

El campamento está ubicado en el Área Cultural Gran Darién, comprendido por Colón, Panamá Este, Panamá y Darién. Aunque es el área cultural con menos información, gracias a las investigaciones a lo largo del tiempo se han descubierto algunos hallazgos que indican la presencia de asentamientos y desplazamientos



humanos en el pasado. Sin embargo, en el área del Proyecto, no se presentan sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

Como se ha mencionado anteriormente en el documento, este sitio fue utilizado para actividades industriales durante la ampliación del Canal de Panamá, por lo cual el área ya estuvo fuertemente intervenida y no esperan encontrarse hallazgos. De igual manera, se realizó prospección arqueológica para determinar la presencia de material de importancia arqueológica y cultural, elaborado por el antropólogo Adrián Mora, registrado ante la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico mediante el registro. 15-09 DNPH. Ver anexo 11.

8.4.1 Planteamiento metodológico de la prospección arqueológica.

Se implementaron dos (2) fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

Fase 2. Prospecciones: superficial y subsuperficial.

- a) Efectuar un reconocimiento superficial y subsuperficial del área del proyecto en estudio. El registro prospectivo quedará registrado satelitalmente mediante Datum en las coordenadas WGS 84, y mediante tomas fotográficas. Se realizaron pocos sondeos.

8.4.2 Resultados de la prospección arqueológica.

Durante la prospección arqueológica, se recorrió tres lotes identificados como LOTE "D" con 68,864.58 m², LOTE "F" con 80,445.25 m² y LOTE "P" con 1,702.96 m², todos ubicados dentro de un polígono de propiedad de la AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP), utilizados anteriormente por el GRUPO UNIDOS POR EL CANAL (GUPC) para la instalación de una planta de trituración y de concreto y sus campamentos durante la ampliación del Canal de Panamá. Se tiene además prevista la construcción de una servidumbre temporal con 726.22 metros lineales.

Los pozos de prueba realizados se seleccionaron de manera arbitraria en zonas adecuadas y propicias a lo largo de las orillas de un río que se encuentra dentro del polígono. El terreno queda en un área sumamente alterada ya que el lugar fue utilizado como campamento por el Grupo Unidos por el Canal y para guardar maquinaria y equipo.

Ilustración 8-5. Vistas del estado actual de las áreas del proyecto.



Alteración por relleno.



Alterado por construcción de calle de acceso.



Alteración de terrenos por la construcción de instalaciones modernas.

A continuación, el cuadro de coordenadas satelitales tomadas durante la prospección:



Tabla 8-4. Coordenadas satelitales tomadas durante la prospección dentro del área del proyecto en estudio.

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0654771 E / 0992576 N	COCO 1	Observación superficial.
0654759 E / 0992685 N	COCO 2	Sondeo N° 1
0654698 E / 0992714 N	COCO 3	Sondeo N° 2
0654683 E / 0992651 N	COCO 4	Sondeo N° 3
0654656 E / 0992783 N	COCO 5	Sondeo N° 4
0654716 E / 0992820 N	COCO 6	Sondeo N° 5
0654721 E / 0992731 N	COCO 7	Sondeo N° 6
0654678 E / 0992870 N	COCO 8	Observación superficial.
0654610 E / 0992926 N	COCO 9	Sondeo N° 7
0654710 E / 0992882 N	COCO 10	Sondeo N° 8
0654775 E / 0992508 N	COCO 11	Sondeo N° 9
0654726 E / 0992477 N	COCO 12	Sondeo N° 10
0654770 E / 0992427 N	COCO 13	Observación superficial.



COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0654801 E / 0992417 N	COCO 14	Sondeo N° 11
0654782 E / 0992369 N	COCO 15	Sondeo N° 12
0654848 E / 0992294 N	COCO 16	Sondeo N° 13
0654830 E / 0992259 N	COCO 17	Observación superficial.
0654856 E / 0992179 N	COCO 18	Sondeo N° 14
0654845 E / 0992262 N	COCO 19	Sondeo N° 15
0654788 E / 0992469 N	COCO 20	Sondeo N° 16
0654968 E / 0992297 N	COCO 21	Observación superficial.
0655032 E / 0992377 N	COCO 22	Sondeo N° 17
0655106 E / 0992451 N	COCO 23	Sondeo N° 18
0655142 E / 0992445 N	COCO 24	Sondeo N° 19
0655157 E / 0992378 N	COCO 25	Sondeo N° 20
0655114 E / 0992322 N	COCO 26	Observación superficial.
0655106 E / 0992288 N	COCO 27	Sondeo N° 21
0655223 E / 0992339 N	COCO 28	Sondeo N° 22



COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0655185 E / 0992489 N	COCO 29	Sondeo N° 23
0655176 E / 0992226 N	COCO 30	Sondeo N° 24
0655141 E / 0992526 N	COCO 31	Sondeo N° 25
0655109 E / 0992558 N	COCO 33	Sondeo N° 26
0655021 E / 0992587 N	COCO 34	Sondeo N° 27
0654993 E / 0992500 N	COCO 35	Sondeo N° 28
0654884 E / 0992618 N	COCO 36	Observación superficial.
0654917 E / 0992491 N	COCO 37	Sondeo N° 29
0654915 E / 0992426 N	COCO 38	Sondeo N° 30
0654964 E / 0992393 N	COCO 39	Sondeo N° 31
0654012 E / 0992182 N	COCO 40	Sondeo N° 32
0654908 E / 0992884 N	COCO 41	Observación superficial.
0654948 E / 0992749 N	COCO 42	Sondeo N° 33
0654910 E / 0992731 N	COCO 43	Observación superficial.
0654852 E / 0992781 N	COCO 44	Observación superficial.

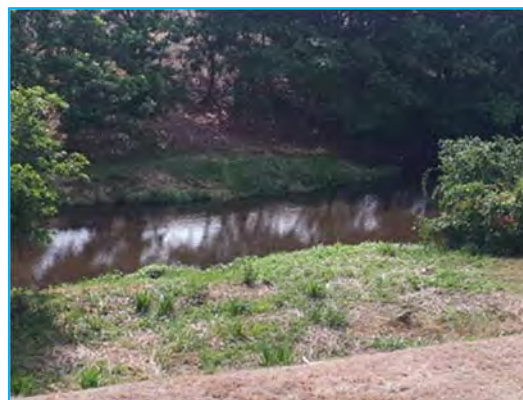
Fuente: Elaborado por el consultor arqueológico.

Posteriormente se presentan imágenes de las actividades desarrolladas en campo.

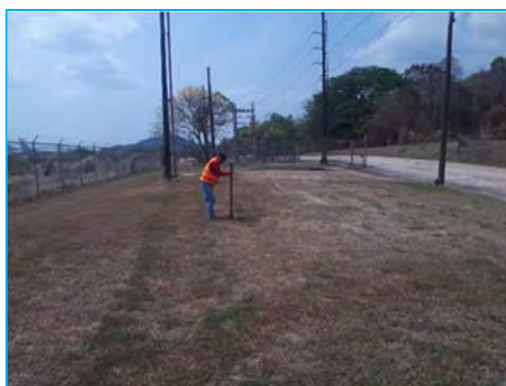
Ilustración 8-6. Vistas de los sondeos desarrollados en el área del proyecto.



Aplicación del sondeo



Vista general Río Zona inundable



Prospección realizada por Adrián Mora en campo



Sondeo No. 5



Sondeo No. 8



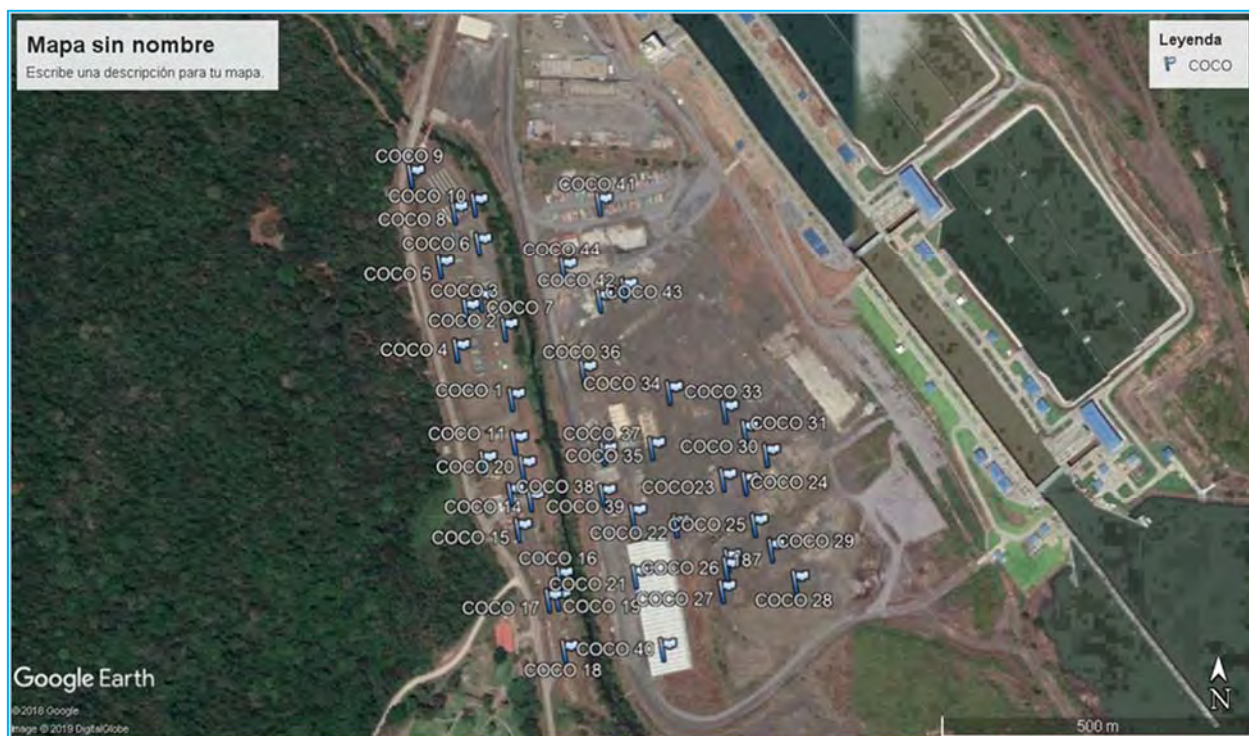
Sondeo No. 29



Sondeo No. 33



Ilustración 8-7. Vistas satelitales de prospección arqueológica.



Fuente: Fuente: Elaborado por el consultor arqueológico. Google Earth.

8.4.3 Consideraciones y observaciones.

Durante la prospección de este proyecto, no se detectaron hallazgos arqueológicos en el área donde se va a desarrollar, por lo que en caso de hallazgos culturales se debe comunicar inmediatamente en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico

El experto recomienda que esta medida debe ser considerada dentro del Plan de Manejo Ambiental.

8.5 Descripción del paisaje

El componente paisajístico en el campamento de Cocolí tiene tanto factores naturales como antropogénicos. Al Sur se aprecia el Cerro San Juan, una elevación de 113 m aproximadamente y, al Oeste, una densa cobertura de bosque maduro en una elevación que puede llegar hasta 70 msnm.



Ilustración 8-8. Vista del Cerro San Juan



Fuente: Foto tomada por PLADES para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Al Este se encuentra el Canal de Panamá, por lo que puede observarse el tránsito de los buques de mayor tamaño cuando transcurren.

Ilustración 8-9. Vista del tránsito de buques por el Canal



Fuente: Foto tomada por PLADES para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental.

CAPÍTULO 09. EVALUACIÓN DE IMPACTOS

ÍNDICE

9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS..	9-1
9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.....	9-1
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.	9-1
9.2.1 Identificación de los impactos.....	9-1
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.....	9-17
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto	9-17

Índice de Tabla

Tabla 9-1. Impactos potenciales generados por el proyecto.....	9-1
Tabla 9-2. Identificación de los elementos ambientales impactados por el proyecto. ...	9-3
Tabla 9-3. Identificación de los impactos.	9-4
Tabla 9-4. Criterio de valoración de impactos.....	9-6
Tabla 9-5. Valoración de impactos (etapa de construcción).....	9-11
Tabla 9-6. Valoración de impactos (etapa de operación).....	9-13
Tabla 9-7. Valoración de impactos potenciales generados por el proyecto.	9-15



9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En este capítulo se presenta la metodología empleadas para la identificación, evaluación y valoración de los posibles impactos al ambiente, asociados al proyecto Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá. Esta metodología tiene como finalidad la cuantificación de los impactos potenciales tanto positivos como negativos, que pudieran ser generados por el proyecto. Por otro lado, se evaluará la importancia que, en un momento dado, tendrán estos impactos en el ambiente físico, biológico, socioeconómico e histórico y cultural en el Área de Influencia del Proyecto (AID).

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

No aplica.

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.

9.2.1 Identificación de los impactos.

A partir de la elaboración de la matriz de interacción se logró obtener un listado de los impactos potenciales y determinar a través de una matriz de identificación, las actividades que pueden generar en la

Tabla 9-1. Impactos potenciales generados por el proyecto.

Elemento Ambiental	Código	Impactos Potenciales
Aire	A-1	Deterioro de la calidad o contaminación del aire (-)
	A-2	Generación de polvos y malos olores (-)
Ruido	R-1	Incremento en los niveles de ruido y vibraciones (-)
Suelos	SU-1	Incremento en los procesos erosivos y sedimentación del suelo (-)
	SU-2	Deterioro de la calidad o contaminación del suelo (-)
	SU-3	Cambios en el uso del suelo (-)
	SU-4	Afectación del suelo por compactación o nivelación (-)
Agua	H-1	Deterioro de la calidad o contaminación de las aguas superficiales o subterráneas (-)
Vegetación	V-1	Pérdida de cobertura vegetal (-)
Fauna	F-1	Eliminación directa de fauna silvestre (-)
	F-2	Perturbación o alteración de la fauna (-)
	F-3	Aumento en el riesgo de atropello de fauna silvestre (-)
Social	S-1	Aumento de la demanda de servicios públicos (+)
	S-2	Generación de desechos orgánicos e inorgánicos ()
	S-3	Riesgo de afectación a la salud de trabajadores de la obra ()

Elemento Ambiental	Código	Impactos Potenciales
	S-4	Deterioro de vías por tráfico de camiones (-)
	S-5	Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular (-)
Paisaje	P-1	Alteración o cambios en el paisaje y estética del entorno (-/+)
Economía	E-1	Contribución a la economía local y regional (+)
Arqueológico	AR-1	Afectación a sitios históricos y arqueológicos (-)

Fuente: Elaborado por PLADES para el presente estudio.

Tabla 9-2. Identificación de los elementos ambientales impactados por el proyecto.

Etapa	Actividades	Elementos Ambientales										TOTAL
		AIRE	RUIDO	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	SOCIAL	PAISAJE	ECONÓMICO	ARQUEOLÓGICO	
Construcción	Limpieza y desarraigue											5
	Obras civiles											7
	Urbanismo y paisajismo											5
Operación	Trituración de agregados											5
	Mezclado de concreto											7
	Fabricación de refuerzos y elementos de acero											7
	Campo de prefabricados											7
	Laboratorio											3
	Restaurante y comedor											2
	Dormitorios											2
	Duchas y baños											2
	Centro de atención urgente											1
	Estacionamientos											2
	TOTAL	8	7	6	8	0	7	13	0	6	0	

Fuente: Elaborado por PLADES para el presente estudio.

Tabla 9-3. Identificación de los impactos.

Etapas	Elementos Ambientales	AIRE	RUIDO	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	SOCIAL	PAISAJE	ECONÓMICO	ARQUEOLÓGICO	TOTAL
	Actividades											
Construcción	Limpieza y desarraigue	A-1 A-2	R-1	SU-4			F-2	S-2				6
	Obras civiles	A-1 A-2	R-1	SU-1	H-2		F-2	S-2		E-1		8
	Urbanismo y paisajismo	A-2	R-1				F-2	S-2		E-1		5
Operación	Trituración de agregados	A-1 A-2	R-1				F-2	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5		E-1		10
	Mezclado de concreto	A-1 A-2	R-1	SU-2	H-2		F-2	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5		E-1		12
	Fabricación de refuerzos y elementos de acero	A-1	R-1	SU-2	H-2		F-2	S-1 S-2 S-3 S-4 S-5		E-1		11

Etapa	Elementos Ambientales	AIRE	RUIDO	SUELOS	AGUA	VEGETACIÓN	FAUNA	SOCIAL	PAISAJE	ECONÓMICO	ARQUEOLÓGICO	TOTAL
	Actividades											
	Campo de prefabricados	A-1	R-1	SU-2	H-2		F-2	S-1 S-2 S-5		E-1		9
	Laboratorio			SU-2	H-2			S-2				3
	Restaurante y comedor				H-2			S-1 S-2				3
	Dormitorios				H-2			S-1 S-2				3
	Duchas y baños				H-2			S-1 S-2				3
	Centro de atención urgente							S-2				1
	Estacionamientos	A-1										1

Fuente: Elaborado por PLADES para el presente estudio.

Mediante la matriz de identificación de los impactos (Tabla 9-3) se determinaron las actividades que podrían generar mayor impacto al ambiente. se encontró que las actividades de: obras civiles (8) generarán mayor impacto durante la fase de construcción, como las estructuras necesarias para los procesos operativos. Mientras que, en la etapa de operación, las actividades de: mezclado de concreto (12), Fabricación de refuerzos y elementos de acero (11), trituración de agregados (10) y campo de prefabricados (9) generaran mayores impactos.

Una vez evaluados los impactos ambientales, se elaboró una matriz de valoración de impactos, la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos. Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables fueron llenadas por los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo al criterio evaluado. Posteriormente, se determinó la significancia del impacto (SF), la cual refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir un impacto. Dicha significancia del impacto se obtuvo mediante el empleo de la siguiente expresión.

$$SF = \pm [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + RO + AC + RC + RV + IMP]$$

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 a 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación:

Tabla 9-4. Criterio de valoración de impactos.

Cod.	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
CI	Carácter del Impacto			
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de los diferentes impactos que van a incidir sobre los elementos ambientales	(+)	Positivo	Genera beneficios
		(-)	Negativo	Produce afectaciones o alteraciones
		(+/-)	Neutro	Las condiciones existentes se mantienen
I	Intensidad del impacto			
	(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia del impacto sobre el elemento en el ámbito específico en que actúa	(1)	Bajo	Afectación mínima
		(2)	Medio	
		(4)	Alta	
		(8)	Muy Alta	
		(12)	Total	Destrucción total del elemento
EX	Extensión del impacto			
	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto)	(1)	Puntual	Efecto muy localizado en el AID
		(2)	Parcial	Incidencia apreciable en el AID
		(4)	Extenso	Afecta una gran parte del AII



Cod.	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
		(8)	Total	Generalizado en todo el AI
		(12)	Crítico	El impacto se produce en una situación crítica, se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía
SI	Sinergia			
	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 Sinérgico	Cuando un impacto actuando sobre un elemento no incide en otros impactos que actúan sobre un mismo elemento
		(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado
		(4)	Muy Sinérgico	Altamente sinérgico
PE	Persistencia			
	Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición	(1)	Temporal	Ocurre durante la etapa de construcción y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción
		(2)	Persistencia Media	Se extiende más allá de la etapa de construcción
		(4)	Permanente	Persiste durante toda la vida útil del proyecto
EF	Efecto			
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un elemento como consecuencia de una actividad, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto	(D)	Directo	Su efecto tiene una incidencia inmediata y directa sobre algún elemento ambiental, siendo la representación de la actividad consecuencia directa de ésta

Cod.	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
		(I)	Indirecto	Su manifestación no es directa de la actividad, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una actividad de segundo orden
RO	Riesgo de Ocurrencia			
	Característica que indica la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	(1)	Improbable	Existen bajas expectativas que se manifieste el impacto.
		(2)	Probable	Los pronósticos de un impacto no son claramente favorables o desfavorables.
		(4)	Muy Probable	Existen altas expectativas que se manifieste el impacto
		(8)	Seguro	Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia
AC	Acumulación			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	(1)	Simple	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo elemento ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de sinergia
		(4)	Acumulativo	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con



Cod.	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
				efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto
RC	Recuperabilidad			
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación)	(1)	Recuperable a Corto Plazo	Recuperación de las condiciones iniciales en menos de 1 año
		(2)	Recuperable a Mediano Plazo	Recuperación de las condiciones iniciales entre 1 y 10 años
		(4)	Mitigable	El efecto puede recuperarse parcialmente
		(8)	Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana
RV	Reversibilidad			
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por el 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	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año
		(2)	Mediano Plazo	Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años
		(4)	Irreversible	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un período mayor de 10 años

Cod.	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
IMP	Importancia			
	Cantidad y calidad del recurso afectado	(1)	Baja	El efecto se manifiesta sobre un recurso de poca extensión y pobre calidad
		(2)	Media	El efecto se manifiesta sobre un recurso de regular extensión y moderada calidad
		(4)	Alta	El efecto se manifiesta sobre un recurso de gran extensión y gran calidad
Valoración del Impacto				
SF	Significancia del Efecto	SF = ± [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + RO + AC + RC + RV + IMP]		
	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios presentados anteriormente			
CLI	Clasificación del Impacto			
	Partiendo del análisis del rango de la valoración de la significancia del efecto (SF)	(B)	Bajo	Sí el valor es menor o igual que 25 (≤ 25)
		(M)	Moderado	Sí el valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 (>25 - ≤50)
		(A)	Alto	Sí el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75 (>50 - ≤75)
		(MA)	Muy alto	Sí el valor es mayor que 75 (>75)



A continuación, se presentan las tablas de valorización de los impactos en la construcción y operación.

Tabla 9-5. Valoración de impactos (etapa de construcción).

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A-1	-	1	1	1	1	D	1	1	1	2	2	14	BAJO
A-2	-	1	1	1	1	D	1	1	1	2	2	14	BAJO
R-1	-	2	2	1	1	I	2	1	1	2	1	19	BAJO
SU-1	-	2	1	1	1	D	2	1	1	2	1	17	BAJO
SU-2	-	1	1	1	1	D	2	1	4	2	1	17	BAJO
SU-3	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SU-4	-	1	1	1	1	I	1	1	1	2	1	13	BAJO
H-1	-	2	1	1	2	D	2	1	2	2	2	20	BAJO
V-1	-	1	1	1	2	D	4	1	2	2	1	18	BAJO
F-1	-	1	2	1	1	D	1	1	1	1	2	15	BAJO
F-2	-	1	1	1	4	D	1	1	4	4	1	21	BAJO
S-1	-	1	1	1	1	D	1	1	1	1	1	12	BAJO
S-2	-	2	1	1	1	D	2	1	1	1	2	17	BAJO
S-3	-	2	1	1	2	D	2	1	4	2	2	22	BAJO
S-4	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
S-5	-	1	2	1	1	D	4	1	2	2	1	19	BAJO
P-1	-	1	1	1	4	D	4	1	1	1	2	19	BAJO
E-1	+	2	2	1	2	I	2	1	1	1	2	20	BAJO
AR-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO

Nota:

CI = Carácter del
impacto
I = Intensidad
EX = Extensión
SI = Sinergia
PE = Persistencia
EF = Efecto

RO = Riesgo de
ocurrencia
AC = Acumulación
RC = Recuperabilidad
RV = Reversibilidad
IMP = Importancia
SF = Significancia del
impacto

(B)	Bajo	Sí el valor es menor o igual que 25 (≤ 25)
(M)	Moderado	Sí el valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 ($>25 - \leq 50$)
(A)	Alto	Sí el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75 ($>50 - \leq 75$)
(MA)	Muy alto	Sí el valor es mayor que 75 (>75)



Tabla 9-6. Valoración de impactos (etapa de operación).

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A-1	-	2	1	1	4	D	2	1	1	2	2	21	BAJO
A-2	-	2	1	1	4	D	2	1	1	1	2	20	BAJO
R-1	-	2	2	1	4	I	2	1	1	1	1	21	BAJO
SU-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SU-2	-	2	1	1	1	D	1	1	2	2	2	18	BAJO
SU-3	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SU-4	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
H-1	-	2	1	1	4	D	2	1	2	2	2	22	BAJO
V-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
F-1	-	1	1	1	1	I	1	1	1	1	4	15	BAJO
F-2	-	2	1	1	2	D	1	1	1	1	2	17	BAJO
S-1	-	2	1	1	4	D	2	1	1	1	2	20	BAJO
S-2	-	2	2	1	4	D	2	1	1	1	2	22	BAJO
S-3	-	1	1	1	2	D	1	1	1	1	4	16	BAJO
S-4	-	2	2	1	4	D	2	1	1	1	2	22	BAJO
S-5	-	2	2	1	2	D	2	1	1	1	1	19	BAJO
P-1	-	1	1	1	4	D	1	1	1	1	1	15	BAJO

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
E-1	+	2	1	1	4	1	2	1	1	1	2	20	BAJO
AR-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO

Nota:

CI = Carácter del
impacto
I = Intensidad
EX = Extensión
SI = Sinergia
PE = Persistencia
EF = Efecto

RO = Riesgo de
ocurrencia
AC = Acumulación
RC = Recuperabilidad
RV = Reversibilidad
IMP = Importancia
SF = Significancia del
impacto

(B)	Bajo	Sí el valor es menor o igual que 25 (≤ 25)
(M)	Moderado	Sí el valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 ($>25 - \leq 50$)
(A)	Alto	Sí el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75 ($>50 - \leq 75$)
(MA)	Muy alto	Sí el valor es mayor que 75 (>75)

Tabla 9-7. Valoración de impactos potenciales generados por el proyecto.

Código	Impactos Potenciales	Etapa de Construcción			Etapa de Operación		
		Carácter	Efecto	SF	Carácter	Efecto	SF
A-1	Deterioro de la calidad o contaminación del aire	-	D	BAJO	-	D	BAJO
A-2	Generación de polvos y malos olores	-	D	BAJO	-	D	BAJO
R-1	Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	-	I	BAJO	-	I	BAJO
SU-1	Incremento en los procesos erosivos y sedimentación del suelo	-	D	BAJO	(+/-)	0	NEUTRO
SU-2	Deterioro de la calidad o contaminación del suelo	-	D	BAJO	-	D	BAJO
SU-3	Cambios en el uso del suelo	(+/-)	0	NEUTRO	(+/-)	0	NEUTRO
SU-4	Afectación del suelo por compactación o nivelación	-	I	BAJO	(+/-)	0	NEUTRO
H-1	Deterioro de la calidad o contaminación de las aguas superficiales o subterráneas	-	D	BAJO	-	D	BAJO
V-1	Pérdida de cobertura vegetal	-	D	BAJO	(+/-)	0	NEUTRO
F-1	Perturbación o alteración de la fauna	-	D	BAJO	-	I	BAJO
F-2	Aumento en el riesgo de atropello de fauna silvestre	-	D	BAJO	-	D	BAJO
S-1	Aumento de la demanda de servicios públicos	-	D	BAJO	-	D	BAJO
S-2	Generación de desechos orgánicos e inorgánicos	-	D	BAJO	-	D	BAJO
S-3	Riesgo de afectación a la salud de trabajadores de la obra	-	D	BAJO	-	D	BAJO
S-4	Deterioro de vías por tráfico de camiones	(+/-)	0	NEUTRO	-	D	BAJO

Código	Impactos Potenciales	Etapa de Construcción		Etapa de Operación	
		Carácter	Efecto	Carácter	Efecto
S-5	Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular	-	D	-	D
P-1	Alteración o cambios en el paisaje y estética del entorno	-	D	-	I
E-1	Contribución a la economía local y regional	+	I	+	I
AR-1	Afectación a sitios históricos y arqueológicos	(+/-)	0	(+/-)	0
Total, de impactos (19)		3 (+/-) 15 (-) 1 (+)	3 (0) 13 (D) 3 (I)	5 (+/-) 13 (-) 1 (+)	5 (0) 10 (D) 4 (I)
			3 (N) 15 (B) 1 (M)		5 (N) 13 (B) 1 (M)
			NEUTRO		NEUTRO

Nota:

Carácter
- = Impacto negativo
+ = Impacto positivo
+/- = Impacto neutro

D = Directo
I = Indirecto
NA = No Aplica

(B)	Bajo
(M)	Moderado
(A)	Alto
(MA)	Muy alto



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.

No aplica.

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

Los impactos sociales y económicos que tienen una acción directa e indirecta en la población que está en el área del proyecto y han sido identificados son los siguientes:

- a) Aumento de la demanda de los servicios públicos.

Durante las etapas de construcción los servicios públicos, fuentes de agua potable, luz, serán proporcionadas mediante implementos como hieleras y los trabajos se realizarán en horas diurnas, en caso de requerir de los trabajos nocturnos el promotor proporcionará estas fuentes. En la fase de operación se tendrán los servicios fijos requeridos para el avance de las obras.

- b) Generación de los desechos orgánicos e inorgánicos.

Durante la fase de operación del campamento temporal se generarán desechos los cuales serán debidamente recolectados y llevados al relleno sanitario Cerro Patacón o reciclados.

- c) Riesgo de la salud de trabajadores de la obra.

Durante la etapa de construcción y operación de los campamentos temporales, se mantendrán los procedimientos adecuados para salvaguardar la salud del personal dentro de la obra siguiendo los lineamientos establecidos dentro del Plan de Salud y Seguridad Ocupacional del presente Estudio de Impacto Ambiental.

- d) Deterioro de vías por tráfico de camiones.

Las vías de tránsito de los vehículos y camiones tendrán un impacto bajo, pero se dará seguimiento mediante el plan de manejo ambiental.

- e) Alteración del tráfico por congestionamiento vehicular.

Durante la etapa de construcción y operación de campamento temporal, se tendrá presencia de camiones y/o volquetas que transportarán los insumos para elaborar los prefabricados, las estructuras de acero, vigas, etc., posteriormente se transportarán los prefabricados hasta el área de

construcción del Cuarto Puente sobre el Canal aumentando un 10% del flujo vehicular (equipo pesado) del presente actualmente, se deberá mantener un tránsito de camiones adecuado siguiendo el Plan de Manejo de Tráfico, para perturbar en menor escala el tránsito diario de la población del área.

f) Contribución a la economía local y regional.

Durante la fase de construcción y operación de los campamentos temporales se generarán empleos relacionados al consumo de alimentos u otros insumos requeridos por el personal y la administración de las obras.

CAPÍTULO 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



ÍNDICE

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

10.0	Plan de manejo ambiental.....	10-3
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	10-4
10.1.1	Medidas de mitigación en la etapa de planificación.	10-4
10.1.2	Medidas de mitigación en la etapa de construcción y operación.....	10-5
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	10-21
10.3	Monitoreo	10-21
10.3.1	Funciones.....	10-22
10.3.2	Aspectos Especiales de Monitoreo	10-22
10.3.3	Informes	10-23
10.3.4	Inspecciones y auditorías	10-23
10.4	Cronograma de ejecución.....	10-24
10.5	Plan de Participación Ciudadana (<i>no aplica</i>).....	10-25
10.6	Plan de Prevención de Riesgos (<i>no aplica</i>).....	10-25
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	10-25
10.7.1	Planificación del Rescate	10-25
10.7.2	Metodología.....	10-27
10.7.3	Capacitación al Personal.....	10-29
10.8	Plan de Educación Ambiental (<i>no aplica</i>)	10-29
10.9	Plan de Contingencia (<i>no aplica</i>).....	10-29
10.10	Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono (<i>no aplica</i>).....	10-29
10.11	Costos de la gestión ambiental.....	10-29



Índice de Tablas

Tabla 10-1. Programas del Plan de Mitigación..... 10-4

Tabla 10-2. Residuos líquidos peligrosos y su manejo. 10-14

Tabla 10-3. Plan de Monitoreo Campamento Cocolí. 10-22

Tabla 10-4. Cronograma de Ejecución..... 10-24

Tabla 10-5. Etapas para el rescate de fauna en el proyecto 10-26

Índice de Ilustraciones

Ilustración 10-1. Componentes del Plan de Manejo Ambiental. 10-3

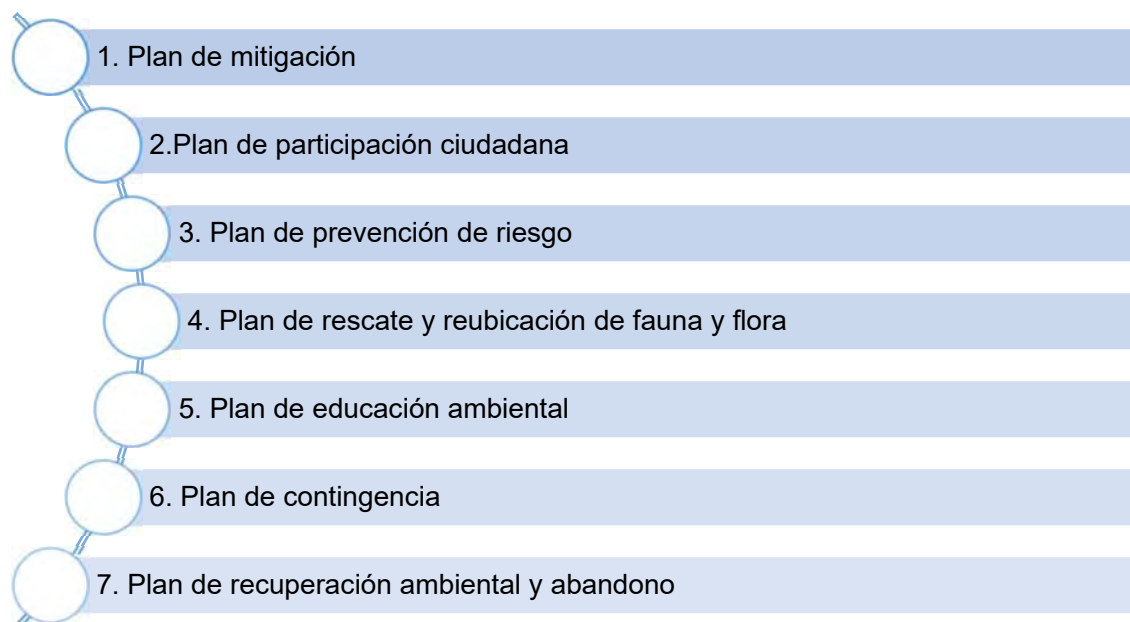
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En este capítulo se presenta el Plan de Manejo Ambiental del proyecto nombrado **“Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá”**, tal como lo establece el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 2011 del Ministerio de Ambiente, el cual busca la correcta identificación de los impactos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto, para así lograr establecer las medidas necesarias para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar estos impactos.

El Plan de Manejo Ambiental describe los programas que deben ser ejecutados o cumplidos por el Consorcio Panamá Cuarto Puente (Promotor) para prevenir o minimizar los impactos ambientales y sociales durante las fases de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto. En el caso de que durante la ejecución de la obra se añada o proponga medidas diferentes a las descritas en el plan, es la responsabilidad del promotor obtener la aprobación del Ministerio de Ambiente y/u otras entidades del Estado, cuya competencia así lo exija para la implementación de las nuevas medidas. De igual manera, es responsabilidad del Promotor durante la ejecución de la obra en cualesquiera de sus fases, cumplir con el EsIA y PMA ya que constituye el marco general global.

A partir de los impactos identificados, categorizados y priorizados se procedió a elaborar el Plan de Manejo Ambiental, mismo que está organizado por los componentes descritos a continuación, en la Ilustración 10-1.

Ilustración 10-1. Componentes del Plan de Manejo Ambiental.



Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental.

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

En la presente sección sobre el Plan de Mitigación del proyecto “Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá”, se incluyen los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a prevenir los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos sobre el ambiente durante la fase de planificación, construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

Esto será realizado mediante el diseño y elaboración de programas conformados por acciones y medidas que lograrán alcanzar el objetivo antes mencionado.

Tabla 10-1. Programas del Plan de Mitigación.

Plan de Mitigación
Pago de la compensación ecológica y obtención de permiso de tala
Programa de manejo de residuos
Programa de manejo de materiales y equipos de construcción
Programa de Control de Calidad del Aire, Ruido
Programa de Protección de la Flora y Fauna
Programa Socioeconómico y Cultural
Programa de tráfico
Programa de salud y seguridad laboral

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental.

10.1.1 Medidas de mitigación en la etapa de planificación.

Considerando las actividades necesarias previas a la ejecución de las obras del proyecto, se recomienda al Promotor, en colaboración con los contratistas, desarrollar las siguientes acciones durante esta fase de planificación.

A continuación, se presenta las acciones recomendadas:

- Si aplica coordinación con las instituciones involucradas en el Proyecto como lo son: el Ministerio de Ambiente, Ministerio de Obras Públicas, Autoridad del Canal de Panamá, Alcaldía del distrito de Arraiján.
- Estudio y diseño definitivo de los componentes de obras que involucra el proyecto y aprobación de planos finales.
- Preparación del programa de trabajo.
- Tramitación y obtención de los permisos correspondientes ante las instituciones correspondientes.
- Ubicación de los sitios de disposición de residuos sólidos, líquidos y materiales sobrantes (escombros), calificados por el Ministerio de Ambiente.
- Ubicación de las fuentes de suministro de materiales de construcción.



10.1.1.1 Pago de la compensación ecológica y permiso de tala

La tala que se realizará dentro del proyecto no será tan significativa, debido a que el área donde se desarrollará la obra cuenta con una vegetación mínima a causa de que el sitio, anteriormente, fue utilizado por el GUPC (Consorcio Grupo Unidos por el Canal) para las obras de ampliación del Canal Esclusas de Cocolí. La zona era utilizada para albergar plantas de trituración y concreto.

Para mitigar los efectos de esta, se cumplirá con los permisos de tala en caso de requerirse, específicamente en el área emplazamiento del puente sobre el río Cocolí dado que en el mismo polígono del campamento no se va a requerir porque se encuentra en su totalidad intervenido y con la indemnización ecológica establecida por el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), atendiendo a las inspecciones que al respecto se realicen.

Se solicitará una inspección con la autoridad, para realizar la inspección de los árboles que se requieren remover para la instalación del proyecto, a efectos de cumplir con los pagos exigidos para los permisos, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución AG-0066-2007 “Por la cual se efectúa una reclasificación de maderas comerciales y potencialmente comerciales, en base a su valor comercial de mercado, en función de lo cual se establece el cobro por servicios técnicos en concepto de aprovechamiento del bosque natural y se dictan otras disposiciones”.

Toda vez que el proyecto contempla la remoción de vegetación -gramíneas- se atenderá igualmente a lo estipulado en la Resolución AG-0235-2003 del 2003 “Por lo cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formación de gramínea, que se requiere para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones”.

10.1.2 Medidas de mitigación en la etapa de construcción y operación.

10.1.2.1 Programa de manejo de residuos.

El programa está orientado a proteger el medio físico, biológico y social del área de influencia del proyecto, específicamente en su etapa de planificación, (diseño) y construcción. Ejecutando y aplicando una gestión de manejo de desechos en fiel cumplimiento con los criterios de calidad, ambiental y seguridad ocupacional, permitiendo una mejora continua.

El presente documento determina los objetivos a cumplir, los criterios legales y contractuales que aplican. Establece el alcance donde se implementará la metodología y controles definidos, según los tipos de desechos que se generen en las obras. Las responsabilidades se definen de forma clara. Adicional se describen las metas e indicadores de seguimiento para una mejora continua en la aplicación del programa.

El objetivo del Programa es recuperar y/o reciclar los materiales utilizables y minimizar los impactos adversos sobre la salud de los trabajadores y el medio ambiente, así como

limitar la exposición a riesgos, brindando orientación sobre el manejo de residuos sólidos, líquidos. Todos los residuos generados en las obras del Proyecto serán manejados de acuerdo con las leyes ambientales panameñas que son de cumplimiento obligatorio.

10.1.2.2 Manejo de residuos sólidos.

El objetivo en el manejo de residuos es minimizar cualquier impacto sobre la salud de los trabajadores y el medio ambiente, así como limitar la exposición a riesgos, brindando orientación sobre el manejo de estos. Todos los aspectos relacionados con el manejo y gestión de los residuos en el sitio de la obra cumplirán con las legislaciones nacionales e internacionales, como son la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre otras. El Programa implica la recolección, separación y disposición de desechos y residuos sólidos.

Todos los residuos generados en las obras del proyecto serán manejados de acuerdo con las leyes ambientales panameñas que son de cumplimiento obligatorio.

Las actividades que se van a realizar en el proyecto durante la fase de construcción generarán diferentes tipos de residuos y estos deben ser manejados de forma tal, que se evite la acumulación de basura que pueda propiciar la proliferación de enfermedades que afecten la salud de los trabajadores. El Promotor evitarán situaciones de deterioro de la salud de los trabajadores y de los pobladores a través de una adecuada gestión de los residuos que a la vez resulte en evitar cualquier tipo de desmejoramiento del medio ambiente.

Durante la ejecución del proyecto se estarán generando diferentes tipos de residuos, por lo que es necesario una adecuada gestión de los desechos para evitar la contaminación ambiental y que se deteriore o se vea afectada la salud de los trabajadores y de la comunidad.

El Promotor implementará acciones dirigidas a:

- Evitar la generación de residuos (reducción desde la fuente)
- Separación de los residuos en la fuente
- Encontrar otros usos para los residuos (es decir, reutilización)
- Recuperación de materiales (reciclar)
- Recuperación de energía (valorización)

Es importante considerar que, para la gestión de residuos, la reducción en las fuentes y la reutilización resultan ser opciones más recomendables antes que la implementación del reciclaje, tratamiento y eliminación.

Se debe asignar un área donde se almacenarán los residuos generados durante la fase de construcción, al igual que los generados por los trabajadores. El Promotor será responsable de la disposición final de los mismos.

Entre las medidas recomendadas están: el transporte seguro y eliminación adecuada de residuos, se deben etiquetar correctamente los recipientes de residuos sólidos, se debe prohibir la quema de residuos sólidos y tratar al máximo de minimizar la producción de residuos. Cabe destacar la relevancia de capacitar a los trabajadores.

Los residuos generados durante la fase de construcción tales como: madera, pedazos de varilla, cartones, papel, latas, plásticos y domésticos generados por los empleados, se almacenarán en recipientes adecuados y sobre el terreno en un área especialmente designada y debidamente protegida dentro del predio.

A fin de garantizar el buen manejo de los residuos sólidos, el Promotor, cumplirá los siguientes principios:

1. Capacitar a los trabajadores (obreros, ingenieros y administrativos) en las regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos
2. Registros de las capacitaciones dictadas
3. Prohibición de la quema de residuos sólidos
4. Segregación apropiada y etiquetado de los recipientes de residuos sólidos
5. Minimización de la producción de residuos
6. Maximización de reciclaje y reutilización
7. Transporte seguro
8. Eliminación adecuada de residuos

Clasificación y reducción en la fuente

Los procedimientos de minimización de residuos sólidos incluirán tanto la reducción en fuentes como la reutilización. La reducción en fuentes de residuos incluirá la reducción de las cantidades de materiales que son trasladados a los sitios de trabajo y a la servidumbre de la obra.

El propósito de la reducción de fuentes es evitar el manejo de residuos sólidos, simplemente no generándolos. El Promotor investigará las oportunidades de reutilización local de productos (por ej. artefactos, muebles, aceites usados), o la posibilidad de donarlos a la comunidad, en lugar de eliminarlos.

Se recomienda que el Promotor clasifique los residuos según su tipo como se establece a continuación.

• Residuos convencionales

- Aprovechables: cartón, papel (periódico, hojas y folders), vidrio (botellas y recipientes), plástico (bolsas, envases y tapas), residuos metálicos (chatarra, tapas, envases), textiles (ropa, trapos), madera (aserrín, palos, cajetas, estibas) y empaques compuestos (cajas de leche, caja de jugo, vasos y contenedores desechables).
- No aprovechables: papel higiénico, paños húmedos, pañales, toallas de mano, toallas sanitarias, protectores diarios, papeles (encerados, plastificados,

metalizados), cerámicas, vidrio plano, huesos, materiales de barrido, colillas de cigarrillos y materiales de empaque y embalaje sucios.

- Orgánicos biodegradables: residuos de comida, cortes y podas de materiales vegetales y hojarasca.

- **Residuos peligrosos**

- Pilas, lámparas fluorescentes, aparatos eléctricos y electrónicos.
- Productos químicos varios como aerosoles inflamables, solventes, pinturas, plaguicidas, fertilizantes, aceites y lubricantes usados, baterías de automóviles y sus respectivos envases o empaques.
- Medicamentos vencidos.

- **Residuos especiales**

- Llantas usadas

La segregación en la fuente es la base fundamental de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación inicial de manera selectiva, de los residuos procedentes de cada uno de los puntos de generación, dándose inicio a una cadena de actividades y procesos cuya efectividad depende de ella, pues de ahí parte la no contaminación de los materiales.

Recipientes para la recolección de residuos sólidos

Los recipientes o depósitos para residuos sólidos no biodegradables deberán ubicarse en las áreas de trabajo y centro de operaciones, para fomentar la disposición apropiada y no sobre el suelo. Los depósitos deben etiquetarse con la finalidad de facilitar la separación de los residuos por parte de los empleados indicando cual corresponde a plásticos, metales o cualquier otra categoría de materiales no biodegradables. Los recipientes para residuos sólidos orgánicos biodegradables deberán contener bolsas plásticas y estarán ubicados en las áreas de servicio a los trabajadores (cocinas y comedores) como también en las áreas de trabajo.

En los frentes de obras se buscarán los mecanismos más sencillos para la separación temporal y luego se llevarán los mismos a las áreas de instalaciones. Para el reciclaje se propone separar los residuos en las siguientes categorías: papel, vidrio, metales, plásticos y orgánicos y residuos peligrosos.

Los contenedores codificados por colores serán provistos dentro del sitio de obra, lo que permitirá la separación de materiales reciclables y no reciclables.

Lineamientos para el transporte seguro de residuos sólidos

Durante la fase de construcción, se realizará el transporte de residuos sólidos, desde los sitios de obra, hasta el sitio de disposición final. El Promotor, se asegurará que el personal responsable de esta tarea utilice procedimientos apropiados para transportar tales residuos, cuenten con los permisos y autorizaciones que exige la Ley.

Disposición final de los residuos

Los residuos sólidos ordinarios deben ser recolectados y dispuestos adecuadamente en el relleno sanitario “Cerro Patacón”.

Para los residuos reciclables el proyecto los acopiará, en un lugar protegido contra las aguas lluvias, cerrado y señalizado, hasta tener un volumen considerable. Los residuos reciclables deben ser entregados a empresas de reciclaje y/o donadas a la comunidad (no se donarán cualquier tipo de residuo reciclable diferente al papel, cartón y/o chatarra), en caso de alguna solicitud de donación por parte de la comunidad se debe dejar por escrito dicha petición.

Los desechos especiales como llantas o muebles serán debidamente gestionados, buscando las mejores alternativas, como por ejemplo la reutilización.

10.1.2.3 Manejo de residuos líquidos.

Manejo de residuos líquidos domésticos

- El Promotor deberá facilitar, mantener limpio y en buen estado los servicios de lavamanos o tinas y sanitarios portátiles. Este se proveerá por separado según género y siguiendo las regulaciones establecidas por cada 15 trabajadores debe haber una instalación.
- Para el caso de las instalaciones de lavamanos o tinas, en número suficiente, lo más cercano posible de los inodoros y no se utilizarán para otro fin.
- Se cumplirá con los procedimientos sanitarios recomendados por el proveedor de sanitarios portátiles, así como se divulgará la ficha de utilización de estos.
- Las aguas servidas que se generen serán trasegadas a un vehículo recolector del operador debidamente autorizado que presente este servicio para su disposición final, quien deberá contar con el permiso correspondiente para su tratamiento y disposición final.
- Los efluentes del lavado de los tanques y sistemas de preparación de concreto se debe dar el tratamiento de los parámetros sean controlados mediante el tratamiento adecuado que permita mantener sus valores dentro de los límites establecidos en la normatividad vigente, siendo esta el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2000.
- Se establecerá un protocolo de limpieza de los tanques que contemple remover en seco los excesos de cemento que pudieran quedar, para posteriormente proceder a realizar el lavado, el cual debe hacerse con hidro-lavadoras industriales que permitan lavar a presión y de esta forma reducir los consumos de agua que se traducen en vertimientos. El agua residual generada pasará a un tanque de sedimentación, con una capacidad aproximada de 4 000 L y durante un período de 3-4 horas, para lograr asentar los sólidos eficazmente.



- Una vez iniciadas las actividades de la planta de producción de cemento, se debe realizar la caracterización cuantitativa y cualitativa del vertimiento. Posteriormente, se deben realizar las respectivas pruebas de laboratorio, como la prueba de jarras y similares, enfocadas a realizar la puesta en marcha óptima del proceso de tratamiento que se haya seleccionado.

10.1.2.4 Manejo de residuos peligrosos.

Durante la ejecución del proyecto se generarán residuos peligrosos. Algunos de los equipos que se requiere utilizar durante las fases de construcción y operación del proyecto generan residuos peligrosos, tales como: aceites usados, cilindro de gases comprimidos, equipo de refrigeración, baterías, filtros de aceites solventes, pinturas y material absorbente, entre otros. El manejo que se brinde a los residuos peligrosos debe realizarse de manera ambientalmente segura. Todos los residuos peligrosos deberán ser recolectados, inventariados y resguardados en áreas de almacenamiento temporal dentro de las instalaciones de trabajo, específicamente en sitios designados previamente para esto. La eliminación final deberá ser autorizada y realizada en instalaciones diseñadas para residuos peligrosos o centros de reciclaje.

El artículo 58 de la ley N°8 de 2015 “Que crea el Ministerio de Ambiente modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones” ordena al Estado a controlar el manejo diferenciado de los desechos domésticos, industriales y peligrosos.

El artículo 59 ordena tomar las medidas para que las sustancias peligrosas no existan, no se distribuyan, y no se utilicen en la República de Panamá.

La República de Panamá no cuenta con instalaciones para el procesamiento de estos desechos.

Inicialmente, durante la fase de construcción los desechos peligrosos puedan incluir aceites y grasas utilizadas en los vehículos de mantenimiento, baterías (seca, y del tipo húmedo incluyendo ácido de plomo) filtros de aceites usados, contenedores químicos usados, pinturas, desechos de riesgos biológicos provenientes de la estación de primeros auxilios (si aplica), hidrocarburos y suelos químicamente contaminados, trapos y almohadillas absorbentes.

Generalmente, los materiales peligrosos se clasifican en cuatro tipos – productos derivados del petróleo, agentes explosivos, reactivos y gases comprimidos.

La siguiente lista se presenta en general los residuos sólidos peligrosos que se generarán en el desarrollo de las actividades de construcción y las estrategias propuestas para el manejo de cada uno de estos residuos:

- Telas aceitosas. Recolectar en una locación apropiada, luego remover por una compañía autorizada.

- Suelos contaminados de hidrocarburos. Consolidar y almacenar para el envío a la eliminación final por empresa autorizada.
- Productos que contienen plomo. Consolidar y almacenar para el envío a la eliminación final por empresa autorizada.
- Baterías usadas. Regresar las baterías a los suplidores, entregar a empresas autorizada para su manejo.
- Productos que asbesto. Consolidar y almacenar para el envío a la eliminación final.

Los desechos peligrosos generados serán ubicados por los empleados en recipientes apropiados y debidamente identificados con el contenido y la naturaleza del residuo (inflamable, corrosivo, etc.).

Los desechos peligrosos serán consolidados y almacenados de manera segura en el depósito de desechos peligrosos. La zona de almacenamiento deberá contar con las respectivas hojas de datos de seguridad (MSDS) de cada una de las sustancias almacenadas.

Procedimiento de minimización de residuos peligrosos

La minimización es considerada como la primera alternativa para evitar la generación de residuos peligrosos, ya que no sólo reduce el volumen que se genera, sino que también permite economizar recursos.

Existen dos formas con las cuales se puede lograr minimizar los residuos:

- Sustitución de materiales: aplica siempre que sea posible sustituir los materiales peligrosos por aquellos que sean biodegradables o inocuos al ambiente.
- Control de inventarios: se refiere a mantener en su inventario, únicamente las cantidades requeridas de materiales, situación que repercute en el uso eficiente de las existencias.

Procedimientos de manejo de residuos peligrosos específicos

Separación en la fuente

Para realizar la separación en la fuente de los residuos peligrosos, deben cumplirse los criterios de compatibilidad, con el fin de evitar posibles reacciones que generen situaciones de emergencia en el proyecto.

Para los residuos de tipo químico, es preferible manejarlos en sus propios envases, empaques o embalajes, atendiendo las instrucciones dadas en sus etiquetas y hojas de seguridad las cuales deben ser suministradas por los proveedores.

Los residuos peligrosos deberán ser separados (solventes, ácidos, y cáusticos) para evitar reacciones por incompatibilidad.

Se debe tener un personal capacitado, al igual que con un Plan de Contingencia en caso de un accidente.

La manipulación de estos residuos requiere el uso de los equipos de protección personal de acuerdo a la característica de peligrosidad que tiene el desecho. La manipulación de estos representa cierta peligrosidad, por lo cual deberá recolectarse, y almacenarse en cilindros metálicos con tapa, debidamente rotulados y con un sistema de doble contención. Las manipulaciones de trapos industriales contaminado deberán realizarse con guantes de seguridad, y disponerlos en los recipientes de residuos peligrosos. El área de almacenamiento deberá estar ordenada para reducir cualquier incidente que provoque la descarga de hidrocarburos desde sus contenedores.

Algunos procedimientos de manejo de residuos peligrosos se presentan a continuación:

- **Cilindros de gas**

Los cilindros de gas deben devolverse al Promotor o al proveedor. Sin embargo, antes de ser devueltos se debe colocar una etiqueta en la cual se indique: el material que contenían o contienen en caso de que no se hayan vaciado, los datos del proveedor, el número de serie del cilindro, la presión, fecha de la última prueba hidrostática y cualquier marca de identificación adicional que se considere necesaria.

Las MSDS brindarán los requisitos específicos para el almacenamiento de cada gas. Se almacenarán los gases en recintos cerrados tanto como sea posible.

En caso de liberación accidental del contenido de un cilindro de gas comprimido, se deben seguir las especificaciones detalladas en las MSDS.

- **Baterías usadas**

El almacenamiento de las baterías de vehículos se realizará en un área restringida, sobre una superficie impermeable, resguardada de la lluvia y agua superficial y a una distancia no menos a 50 m de cursos de agua. Las baterías de los vehículos han de ser entregadas a una empresa especialista y autorizada ambientalmente para su tratamiento y disposición final.

Las baterías de plomo-acido de desecho serán dispuestas a una empresa especialista y autorizada ambientalmente para su tratamiento y disposición final.

- **Filtros de Aceite**

Cuando se reemplacen los filtros, no serán desechados en el sitio de depósito, sin asegurarse antes que no estén contaminados con hidrocarburos u otras sustancias consideradas peligrosas. Los filtros que se pueden drenar completamente y triturar podrán ser dispuestos en sitios de almacenamiento especiales. El proceso para drenar los filtros debe realizarse a una temperatura igual o similar a la de la temperatura de operación del equipo de origen ("en caliente"). Hay varias maneras aceptables para esta



operación. Por ejemplo, la perforación del filtro o la trituración del mismo y permitir que drene el aceite usado a un recipiente de recolección apropiado. Los filtros contaminados que no puedan ser drenados serán almacenados hasta que la empresa encargada de estos residuos los recoja.

- **Trapos contaminados**

Los trapos y materiales absorbentes contaminados se manejarán con los mismos criterios y metodologías que el producto que absorbieron.

Tabla 10-2. Residuos líquidos peligrosos y su manejo.

Flujo de desechos/ materiales	Aceites usados	Descripción	Lubricantes, aceites, aceites hidráulicos, fluido de frenos, refrigerante de equipos/vehículos
		Fuente principal	Mantenimiento de equipo y vehículos
		Opciones de eliminación	Reúso/reciclaje ex-situ
		Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar como material peligroso. • Recolectar en una locación apropiada para luego transportar ex-situ por una compañía autorizada. • Regresar al proveedor si es posible.
	Aguas aceitosas	Descripción	Agua e hidrocarburo
		Fuente principal	Aceite /derrames
		Opciones de eliminación	Reciclaje ex-situ
		Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar como material peligroso. • Recolectar en una locación apropiada para luego remover ex-situ por una compañía autorizada. • Regresar al proveedor si es posible.
	Solvente/ desgrasantes	Descripción	Pintura, disolvente (aguarrás, <i>thinner</i>), acetona
		Fuente principal	Actividades de construcción
		Opciones de eliminación	Reciclar / Ex-Situ, tratamiento o eliminación
		Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar con material peligroso. • Cuando sea práctico, utilizar desgrasante de bajo impacto. • Eliminación a través de empresa autorizada.
	Pinturas y recubrimientos	Descripción	Residuos de pintura y revestimientos de resina
		Fuente principal	Áreas de construcción
		Opciones de eliminación	Reusó/ tratamiento de eliminación extra-Situ
		Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar como material peligroso. • Consolide y almacene para propósito de mantenimiento del sitio. • Enviar ex-situ para la eliminación final.
	Pinturas y recubrimientos	Descripción	Residuos de pintura y revestimientos de resina
		Fuente principal	Áreas de construcción
		Opciones de eliminación	Reúso/tratamiento de eliminación ex-situ
		Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Tratar como material peligroso. • Consolide y almacene para propósito de mantenimiento del sitio o el envío ex-situ para la eliminación final.

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Almacenamiento

El centro de acopio de los residuos peligrosos debe cumplir con los siguientes lineamientos:

- a. Debe ser construido en zonas alejadas que no sean altamente transitadas.
- b. Debe estar lejos de: captaciones de agua potable, áreas inundables y de posibles fuentes externas de peligro.
- c. Debe tener fácil acceso para el transporte y para situaciones de emergencia, con su respectiva salida de emergencia señalizada.
- d. El piso debe ser no resbaloso, impermeable, libre de grietas y muy resistente.
- e. Debe tener una iluminación adecuada.
- f. Debe contar con extintor, suministro de agua cercano, y en función del residuo almacenado.
- g. En caso de utilizar estantes para el almacenamiento de los residuos peligrosos, éstos deben ser suficientemente estables y firmes, de forma que no exista el riesgo de derrumbamiento, y que sean de un material resistente a los residuos almacenados. Para asegurar la estabilidad es conveniente utilizar estantería con retención, contenedores o pallets.
- h. Se debe contar en el sitio de almacenamiento, en un lugar visible y señalado, con todas las hojas de seguridad de cada una de las sustancias de las que se derivan los residuos peligrosos que se están almacenando.
- i. Se deben tener todas las tarjetas de emergencia de los residuos peligrosos almacenados y las hojas de respuesta de emergencia que apliquen a esos residuos.
- j. Deben estar señalizadas todas las áreas de almacenamiento y estanterías con la clase de riesgo correspondiente a los residuos peligrosos almacenados y a su vez deben estar demarcadas con las correspondientes señales de advertencia, obligación, prohibición e información que se requiera.
- k. Se debe entrenar y capacitar al personal sobre el manejo de residuos peligrosos, sus hojas de seguridad y tarjetas de emergencia.
- l. Se debe contar dentro del sitio de almacenamiento con ropa protectora para el trabajador que entre en esta zona, por ejemplo: casco, botas con puntera protectora, delantal, guantes, overol, lentes de seguridad, mascarilla o protector respirador si es necesario, entre otras.
- m. El sitio de almacenamiento debe estar provisto de un botiquín de primeros auxilios, que contenga, por ejemplo: antisépticos, vendas de tela, vendas adhesivas como curas, microporo o espadrapo, gasa, tijeras, algodón, etc.
- n. Se debe contar dentro del sitio con elementos o medios para recoger o neutralizar derrames o fugas de los residuos almacenados, acordes con los residuos almacenados, por ejemplo: material y barreras absorbentes, pala plástica anti chispa, masilla, bolsas gruesas, escobillas, etc.

Almacenamiento y envase de residuos peligrosos

Se deberá construir un área de almacenamiento de residuos peligrosos. Además, tener procedimientos para el almacenamiento de residuos peligrosos con los cuales debe cumplir el personal.

El Promotor deberá señalar, como mínimo, los siguientes elementos:

- Ubicación de los residuos peligrosos: los residuos peligrosos deben ser almacenados en áreas preparadas adecuadamente, con protección contra la lluvia, con reborde de contención, cerrado con llave. No se permitirá almacenar residuos peligrosos a menos de 250 m de cualquier cuerpo de agua.
- Áreas de almacenamiento temporal: las áreas de almacenamiento temporal se localizarán dentro de las zonas donde se ubicarán los talleres de mantenimiento. Deberán ser ubicadas lejos de las aguas superficiales (como mínimo a 250 metros). Los residuos peligrosos en almacenamiento temporal no podrán estar almacenados más de 60 días antes de ser trasladados al almacén de residuos peligrosos. Una persona será responsable de recolectar, inventariar, documentar el movimiento y depósito final de los residuos peligrosos;
- Contenedores para el almacenamiento de residuos peligrosos: los residuos deberán estar almacenados en recipientes apropiados con productos compatibles. Las tapas de los recipientes deberán estar cerradas con las herramientas apropiadas para evitar que puedan ser abiertas accidentalmente a mano. Las tapas de tanques roscados deben ser cerradas firmemente para prevenir que se destapen accidentalmente. Los residuos deberán ser colocados en los contenedores apropiados (es decir, en caso de tener alguna duda, no colocar el producto en el recipiente).

Inspección del área de almacenamiento de residuos peligrosos

Los tanques y contenedores utilizados para almacenar residuos peligrosos deberán ser inspeccionados para detectar fugas, deterioro o error humano que podrían causar derrames. Estas inspecciones deberán llevarse a cabo frecuentemente y cualquier deficiencia deberá ser corregida inmediatamente. El encargado ambiental deberá inspeccionar de forma regular los tanques y contenedores utilizados para los residuos, además del área donde fueron depositados. Durante las inspecciones se verificará, como mínimo, el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Deben inventariarse todos los tanques y contenedores ubicados en el área de almacenamiento de residuos peligrosos en un registro permanente;
- Los datos del formulario de registro deberán ser verificados durante la inspección diaria;
- Ningún tanque o contenedor marcado como "Residuo peligroso" ubicado en el área de almacenamiento, podrá permanecer en ese lugar por más de dos meses;

- Como parte del informe de inspección, se deberá adjuntar un informe sobre las acciones tomadas para corregir las deficiencias encontradas en el área de almacenamiento.
- Las áreas de almacenamiento de tanques y contenedores se revisarán diariamente para detectar: a) Derrames y deterioro del sistema de contención de derrames; b) Asegurarse de que estén almacenados sobre tarimas o plataformas; c) Asegurarse de que exista suficiente espacio del pasillo para poder alcanzar todos los tanques y contenedores; d) Asegurarse de que los tanques y/o contenedores no sean apilados; e) Asegurarse que todas las aberturas estén cerradas; deberá procederse de la misma manera con las válvulas de bloqueo del sistema de contención de derrames si existe; f) Los registros de inspección deben incluir la fecha y hora de la inspección, el nombre del inspector y sus comentarios sobre la inspección y las medidas a tomarse; y g) Si se detecta que un tanque contenedor presenta derrames, registrar el hecho y proceder con la limpieza de acuerdo a los procedimientos establecidos.

Transporte de residuos peligrosos

El Promotor deberá utilizar tanques y/o contenedores en buenas condiciones, a los que se les ha removido toda la identificación previa al momento de su transporte. Todos los líquidos residuales deben almacenarse en contenedores o tanques cerrados. Estos no deberán estar llenos hasta el tope, y deberá dejarse un margen de 10 cm para la expansión. Todos los contenedores deberán estar identificados mediante etiquetas, indicando que son peligrosos. Deberán llevarse registros de todos los contenedores transportados hacia los sitios de eliminación final. Tales registros deberán incluir como mínimo la siguiente información:

- Información registrada del transportista (por ejemplo, número de registro del camión, nombre del conductor, fecha, hora, productos);
- Fecha de eliminación;
- Número de contenedores y volúmenes de los residuos;
- Tipo de los residuos;
- Lugar de eliminación final; y
- Descripción de la operación de eliminación final. Todos los residuos peligrosos serán transportados fuera de los límites de las instalaciones de trabajo, para su posterior tratamiento o depósito. Esta actividad deberá ser documentada.

Capacitación sobre residuos peligrosos

El Promotor deberá establecer un programa de capacitación e información para aquellos trabajadores que puedan estar expuestos a operaciones con residuos peligrosos, quienes deberán estar informados sobre el nivel y grado de exposición al que se enfrentan. El programa de capacitación deberá incluir todos los elementos apropiados para cada posición asignada. Los trabajadores no deberán efectuar trabajos sin supervisión antes de completar la capacitación sobre manejo de residuos peligrosos. La

capacitación debe darse antes de iniciar la obra y será renovada anualmente. La capacitación deberá incluir, como mínimo, los siguientes elementos:

- Procedimientos de inspección, reparación y reemplazo de contenedores con residuos peligrosos;
- Sistemas de comunicación y de alarma;
- Respuesta ante incendios y explosiones;
- Respuesta ante incidentes de contaminación de los suelos y/o del agua superficial;
- Procedimientos de apagado de equipos.

Los trabajadores que reciban este entrenamiento deberán recibir el certificado correspondiente y se deben llevar registros de este.

Se deberá explicar a los trabajadores cómo identificar e interpretar las etiquetas de los contenedores de sustancias químicas. Las etiquetas pueden contener la siguiente información:

- Identificación: número de código de la sustancia química, nombre clave o nombre de la sustancia química;
- Palabra clave de señal: indica el grado de riesgo relacionado al producto;
- Declaración de riesgo: indica, por ejemplo, si el producto es "Extremadamente inflamable" o "Dañino si es inhalado";
- Precauciones: indica cómo evitar daños o enfermedades. Por ejemplo: "Evitar la inhalación" o "Lavarse bien después de manipularlo";
- Instrucciones en caso de exposición;
- Antídotos: brinda medidas para contrarrestar los efectos de la exposición química;
- Instrucciones para incendios, fugas o derrames: brinda información sobre cómo apagar o controlar incendios y cómo limpiar derrames y fugas;
- Notas a los médicos: brinda información a los médicos en caso de que un trabajador se vea expuesto a una sustancia química;
- Instrucciones de manejo y almacenamiento: brinda procedimientos especiales para el manejo y almacenamiento de sustancias químicas. Un buen programa de capacitación sobre residuos peligrosos debe incluir información sobre cómo manejar los químicos de forma segura y cómo usar equipo personal de protección. También deberá explicar procedimientos básicos de emergencia para cada una de las sustancias químicas de los residuos peligrosos. Los trabajadores deben saber la ubicación de los botiquines de primeros auxilios y procedimientos de comunicación (por ejemplo, contactos con servicios de emergencia, hospitales, personas especializadas).

Disposición final

La disposición final de los residuos peligrosos se realizará entregándolos a entidades o gestores externos especializados en tratamiento o disposición final para cada tipo de residuos. Se debe garantizar que las actividades de manejo externo para su disposición

final de residuos peligrosos se realicen con empresas e instalaciones que cuenten con las licencias, permisos y autorizaciones o demás instrumentos de control y manejo ambiental a que haya lugar, de conformidad con la normatividad vigente.

El supervisor ambiental del proyecto es responsable de coordinar que se retiren todos los equipos, maquinaria, instalaciones temporales, residuos y material sobrante de las áreas donde se hubiera trabajado el proyecto, de que se restauren las condiciones del suelo. Los residuos que quedarán en las áreas de operaciones serán transportados al relleno sanitario “Cerro Patacón”.

En caso de verificarse que haya ocurrido contaminación de suelo, se deberá localizar y remover el material del sitio y reemplazarlo por tierra nueva preparada.

Fase de operación

Este plan aplica también para la etapa de operación, ya que con las labores de mantenimiento y operación se generan residuos sólidos domésticos, además que producto del mantenimiento de la maquinaria se generan residuos sólidos especiales o peligrosos.

10.1.2.5 Plan de Tráfico.

Se ha considerado en este PMA, un Programa para el Manejo del Tráfico durante la construcción de las obras; sin embargo, previamente se requiere una planificación de las rutas de acarreo de materiales de construcción hacia el sitio de acopio y de transporte de desechos de la construcción hacia los sitios de disposición final (áreas de relleno o en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón), que influyen sobre el tráfico local, ya sea por su paso próximo o porque atraviesa transversalmente o perpendicularmente tanto vías primarias como secundarias, dentro de la ciudad y en la periferia.

Fase de construcción

Este Programa de Manejo y Control del Tráfico, incluirá las siguientes medidas de mitigación, ya sean medidas de control o las alternativas viales propuestas, las cuales serán consensuadas con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT):

- Regular la velocidad de los vehículos y maquinarias del Proyecto a lo largo de las vías utilizadas, especialmente cuando se transite en los lugares poblados.
- Cumplir con la reglamentación correspondiente de Pesos y Dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar que los camiones lleven un exceso de carga que contribuya a deteriorar los caminos.
- En caso de ser necesario organizar brigadas de mantenimiento, de forma tal que, de manera periódica se brinde la reparación necesaria a los accesos, reduciendo los daños mayores a los caminos, así como también los riesgos de accidentes.
- Informar por lo menos con tres (3) días de antelación a los usuarios de la vía en el área de influencia de la obra, especialmente líderes comunitarios, autoridades municipales y de tránsito, directores de escuelas, encargados de negocios locales,

por medio de comunicados escritos, volantes, anuncios de radio, avisos en medios de difusión masivo (periódicos), etc., de la presencia constante de vehículos de tamaño considerable durante la fase de construcción y en particular, de períodos pico de movimiento de equipos, maquinaria y materiales a lo largo de las vías afectadas. Esta medida se llevará a cabo en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas.

- Se colocará el señalamiento vial necesario para alertar a los conductores y peatones sobre los desvíos provisionales (cuando sea necesario). Se utilizarán elementos de control de tránsito (conos, postes verticales, postes, señales informativas, barreras plásticas, etc.) para direccionar a los usuarios de las vías de manera que se garantice la seguridad y fluidez de los vehículos. La señalización que se tomará como referencia es la que se especifica en el Manual para el control del tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras del MOP (septiembre, 2009).
- Capacitar y concientizar a los operadores y conductores de vehículos y equipo rodante sobre las regulaciones de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), así como las regulaciones y sanciones particulares del Proyecto en materia vial (ej: velocidades de tránsito dentro y fuera de la obra, señalización, etc.).
- Monitorear las velocidades internas del Proyecto y aplicar medidas de sanción internas en caso de incumplimiento.

Los dispositivos para el control del tránsito, sus señales y símbolos serán confeccionados para que cumplan con los requisitos exigidos por la ATTT y con las especificaciones del Manual del MOP. Además de lo anterior, se tomarán en cuenta las siguientes medidas:

- Es importante recalcar que las medidas de señalización preventiva de obras y desvíos serán puestas en campo previo al inicio de las operaciones, específicamente en las intersecciones con la red vial existente. Adicionalmente, se verificará el estado de dicha señalización durante su uso, para prever su oportuno mantenimiento y/o remplazo.
- Se contratará personal específico (banderilleros) para el control del tránsito en zonas de trabajo, por ejemplo, control de entrada y salida de equipo pesado y cruce peatonal de trabajadores, etc.
- Cuando se produzcan cierres parciales de tráfico, o por las operaciones de equipos o transporte de materiales, se utilizarán “Banderilleros” para que guíen mediante el uso de “banderas” o señales a los conductores, para mantener un tránsito organizado en las proximidades del área de construcción. Previo al inicio de las obras, que provoquen modificaciones de rutas de tránsito, se realizará una campaña de divulgación por los medios de comunicación: prensa, radio y televisión. En la misma se informará a la comunidad la fecha en que se estén realizando trabajos que afecten la circulación vial y peatonal; junto con los cambios de ruta que se implementen.

Debido al aumento en el tránsito vehicular en la fase de operación se recomienda las medidas descritas a continuación

- Colocará el señalamiento vial necesario para alertar a los conductores y peatones en el área de la terminal.
- Capacitar y concientizar a los operadores y conductores de vehículos y equipo rodante sobre las regulaciones de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), así como las regulaciones y sanciones particulares del Proyecto en materia vial (ej: velocidades de tránsito dentro y fuera de la obra, señalización, etc.).
- Monitorear las velocidades internas de la terminal y aplicar medidas de sanción internas en caso de incumplimiento.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

La ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, será responsabilidad del Promotor. Para ello, la empresa promotora deberá contar entre su personal con un Encargado Ambiental, quien será el responsable de lograr el cumplimiento a cabalidad de los programas. Las responsabilidades específicas del Encargado Ambiental del Proyecto de parte del Promotor serán:

- Asegurar el cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos en los programas del PMA y de las condiciones ambientales impuestas para la ejecución del Proyecto. Al efecto, tendrá la potestad necesaria para detener todas aquellas actividades que no cumplan con la normativa establecida.
- Garantizar que el PMA del Proyecto sea apropiadamente implementado y monitoreado;
- Preparar informes trimestrales, semestrales y anuales durante la construcción, semestrales durante el primer año de operación, y anuales a partir del segundo año de operación, sobre el cumplimiento y seguimiento de las disposiciones ambientales, según sea el caso;
- Proporcionar informaciones al Ministerio de Ambiente y otros organismos del Estado Panameño, cuando éstos lo requieran; e
- Interactuar con las comunidades locales o terceras partes que se consideren afectadas, cuando así lo requieran, para mantenerlas informadas respecto al Proyecto.

10.3 Monitoreo

Este Plan de Monitoreo tiene por objetivo el que se garantice el cumplimiento de las medidas correctoras (prevención, mitigación y compensación), comprendiendo el monitoreo de éstas y un plan de evaluación. El Plan de Monitoreo se compone de un conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a las predicciones efectuadas sobre los impactos ambientales del Proyecto, permiten realizar un monitoreo y seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo establecido en el EsIA como del estado actual de las variables ambientales empleadas como indicadores o de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer.

10.3.1 Funciones

Al Promotor le corresponde llevar a cabo el monitoreo ambiental, a través del Encargado Ambiental. Para la ejecución del Plan de Monitoreo, el promotor del Proyecto, a través del Encargado Ambiental, deberá dar seguimiento a las especificaciones ambientales técnicas establecidas en el PMA. El personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades durante la etapa de construcción del Proyecto con relación a los Programas de Mitigación presentados en las secciones precedentes.

El Encargado Ambiental deberá cumplir con las siguientes responsabilidades:

- Realizará actividades periódicas de monitoreo;
- Establecerá las prioridades globales del plan de monitoreo;
- Mantendrá una base de datos del Proyecto referido a los aspectos de licencia o cumplimiento;
- Preparará todos los informes de monitoreo;
- Brindará seguimiento de las acciones de cumplimiento;
- Recopilará los datos de campo;
- Preparará informes periódicos sobre el estado del ambiente en el área de influencia del Proyecto y el cumplimiento de la ejecución del PMA; y
- Comunicará cualquier incumplimiento dentro de las 24 horas de haberse producido

10.3.2 Aspectos Especiales de Monitoreo

Como parte del monitoreo del Campamento Cocolí, en resumen, se verificará lo siguiente:

Tabla 10-3. Plan de Monitoreo Campamento Cocolí.

Monitoreo	Parámetros	Periodicidad
Calidad del aire	Emisiones vehiculares	Anual
Material particulado	Material Particulado PM10	Anual
Monitoreo de Ruido Ambiental	Diurnos y nocturnos (si aplica)	Anual
Monitoreo de Ruido Laboral	DGNTI-COPANIT 45-2000	Semestral, durante la fase de operación.
Calidad de Agua Residuales de la PTAR y sistema de preparación de concreto	DGNTI-COPANIT 35 - 2000	Semestral, durante la fase de operación.
Monitoreo de Calidad de Agua del Río Cocolí	Decreto Ejecutivo 75 de 4 de junio de 2008. Calidad Ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con o sin contacto directo	Anual

10.3.3 Informes

El Promotor deberá preparar informes periódicos de cumplimiento y, además, informes extraordinarios cuando ocurra algún evento imprevisto. La frecuencia de elaboración y entrega de informes será semestral durante la etapa de construcción y operación del campamento de Cocolí o como lo indique el Ministerio de Ambiente. Estos informes, compilarán los resultados obtenidos a través de los informes internos que elabore el Encargado Ambiental. Estos informes deberán ser remitidos al Ministerio de Ambiente, y los mismos incluirán toda la información recolectada respecto a la ejecución de la actividad y los resultados de las actividades de monitoreo, poniendo énfasis en las medidas de manejo ambiental realizadas, los logros y las dificultades encontradas. Los informes serán realizados por un consultor ambiental debidamente registrado en el Ministerio de Ambiente como Auditor Ambiental.

Eventos imprevistos como accidentes que ocasionen programas especiales y extraordinarios de reparaciones y mantenimiento, accidentes laborales, siempre requerirán de informes especiales para documentar la magnitud de los impactos y la efectividad de la respuesta, estos informes serán elaborados por el Encargado Ambiental del Proyecto.

10.3.4 Inspecciones y auditorías

10.3.4.1 Inspecciones

El personal a cargo de la inspección tendrá autoridad para investigar asuntos en todos los niveles de la organización operativa, en cualquier momento o lugar y deberá indicar al coordinador ambiental, las deficiencias en el cumplimiento de las normas ambientales. Entre los objetivos específicos de las inspecciones pueden señalarse:

- Determinar si las medidas del PMA específico del Proyecto son adecuadamente implementadas por el Promotor y el/los Contratista(s);
- Revisar y evaluar los informes preparados por el Especialista Ambiental responsable del monitoreo;
- Certificar el grado de cumplimiento de las disposiciones ambientales;
- Sugerir acciones para evitar, minimizar, controlar o mitigar impactos provenientes de la construcción del Proyecto en el medio ambiente físico, biológico y socioeconómico.

10.3.4.2 Auditorías

Se realizará una auditoría externa de cumplimiento, la cual será exigida igualmente en la Resolución de aprobación del presente EsIA, de manera tal que exista un tercer ente que certifique la gestión ambiental del Proyecto.

De acuerdo al Art. 56 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 agosto de 2009, corresponderá a las Administración Regional y la Dirección de Protección de la Calidad Ambiental, de la MIAMBIENTE, juntamente con las Unidades Ambientales Sectoriales supervisar,

controlar y fiscalizar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, sobre la base del programa de seguimiento, vigilancia y control, establecido en este plan.

De acuerdo al Art. 57 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, el Promotor preparará y enviará a la Administración Regional de la MIAMBIENTE respectiva, los informes y resultados del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, con la periodicidad y detalle a ser establecidos en la Resolución del Estudio de Impacto Ambiental. El Promotor presentará al Ministerio de Obras Públicas, un plan de trabajo detallado que incluya las diferentes actividades a realizar en determinados períodos. El plan de trabajo será evaluado y aprobado por los representantes de MOP pudiendo sugerir medidas adicionales que se estimen convenientes.

10.4 Cronograma de ejecución.

El Plan de Manejo Ambiental debe ejecutarse durante el tiempo que dure la fase de construcción y los tres años de operación. A continuación, se presenta el cronograma de actividades propuesto.

Tabla 10-4. Cronograma de Ejecución

Actividad	Inicio	Fin	Duración
Pago de la compensación ecológica y obtención de permiso de tala.	Pre - Construcción	Pre - Construcción	Previo al inicio de construcción de la obra
Programa de manejo de residuos	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.
Programa de manejo de materiales y equipos de construcción	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.
Programa de Control de Calidad del Aire y Ruido	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.
Programa de Protección de la flora y fauna	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.
Programa Socioeconómico – cultural.	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.
Programa de tráfico	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.
Programa de salud y seguridad laboral	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra del Cuarto Puente.

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental.

10.5 Plan de Participación Ciudadana.

No aplica.

10.6 Plan de Prevención de Riesgos.

No aplica.

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Dado que el área donde se instalará el campamento temporal colinda con un área que registró presencia de especies, es posible que, durante la fase de construcción del proyecto, principalmente durante la limpieza y desarraigue de la vegetación y con el movimiento de tierra, la vida de algunos animales podría verse amenazada. Para evitar o atenuar el sacrificio de los animales o su perturbación, se debe realizar una operación de rescate y reubicación de las especies de fauna, especialmente de las especies arbóreas. Los nidos y madrigueras que pudieran estar localizados en el área de influencia directa del proyecto serán probablemente destruidos, pero la operación de rescate estará dirigida precisamente al salvamento de aquellos animales que se encuentren en estos sitios.

Esta sección tiene como objetivo mitigar el impacto ambiental que causa las actividades del proyecto, a través de la implementación de un plan de rescate y reubicación de fauna silvestre, para las especies que se encuentren bajo riesgo, producto de las actividades a desarrollarse dentro del área del proyecto.

Es importante acentuar que el Plan de Rescate de Flora y Fauna del Campamento Sosa está basado en los lineamientos de rescate establecidos dentro del Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental aprobado del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.

10.7.1 Planificación del Rescate

10.7.1.1 Rescate de Flora

Indiferente de las evaluaciones de flora existentes, durante las faenas de rescate de flora, se deberán realizar identificaciones de las especies; considerar que de encontrarse especies protegidas o categorizadas como en peligro, deberá analizarse la factibilidad de rescate. De igual manera, las especies consideradas orquídeas deben ser rescatadas.

Es importante conocer que para realizar el rescate de especies de flora deberán tener condiciones como:

- Encontrarse en etapa de crecimiento conocida como plántula o semilla.
- Presentar condiciones físicas adecuadas para su supervivencia.

El rescate de la flora considera básicamente asegurar la existencia de la especie en peligro, mediante su propagación (semillas) y/o reubicación (plántulas).

Este procedimiento se aplica en fase única, previo a la tala; se realiza un recorrido en búsqueda de las especies especiales y se observa su condición para proceder con su recolección

10.7.1.2 Rescate de Fauna

Es importante señalar que no todos los animales silvestres son sujetos de rescate; especies de fauna muy móviles se alejan (huyen) del área del proyecto hacia zonas cercanas de hábitats similares tan pronto sienten presencia humana.

De igual manera, las aves no se rescatan, a no ser que se trate de individuos anidando, en cuyo caso, será 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. Los Quirópteros (murciélagos) tampoco se rescatan, pues tienen los medios de abandonar el área de construcción por sí mismos.

El rescate y reubicación de fauna está enfocado principalmente a preservar aquellas especies de escasa movilidad, que no serán capaces de abandonar rápidamente las áreas de impacto de la obra y, por tanto, estarán en peligro de perecer tan pronto inicien los trabajos.

En el área de campamento de Cocolí por ser un área intervenida los trabajos de rescate y reubicación serán mínimos, la presente propuesta se dividirá en cuatro etapas:

Tabla 10-5. Etapas para el rescate de fauna en el proyecto

Etapas	Descripción
Primera	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre para presentarlo ante el Ministerio de Ambiente para su aprobación. Para esta etapa se realizaron recorridos de campo y revisiones de fuentes bibliográficas (Análisis Socioambiental y Estudio de Impacto Ambiental) para complementar el Plan de Rescate.
Segunda Antes de iniciar tala y movimiento de tierra	<ul style="list-style-type: none"> En esta etapa se aplicarán diferentes metodologías de captura: búsqueda generalizada en los polígonos del proyecto para mamíferos medianos y trampeo de mamíferos pequeños, utilizando trampas Sherman y Tomahawk. Búsqueda en transeptos lineales de posibles nidos de aves para su traslado a zonas seguras para su supervivencia. Búsqueda en transeptos lineales a lo largo del lugar en busca de anfibios y reptiles presentes en el área de influencia directa del proyecto.
Tercera etapa	<ul style="list-style-type: none"> Antes del derribe de cualquier árbol el grupo de rescate de fauna realizará una inspección ocular en la base de los

Etapas	Descripción
Durante la tala	<p>árboles, en el caso de que se encuentra alguna serpiente y se inspeccionará los árboles para confirmar que no se encuentra alguna especie de mamíferos o reptiles en el árbol. Es importante señalar que durante la tala siempre se capturan especies de fauna asociadas a vivir en el dosel de los árboles como es el caso de serpientes, perezosos, ranas arborícolas entre otras.</p> <ul style="list-style-type: none"> En caso de requerir desbroce, se debe contar con personal idóneo que esté a cargo de la vigilancia del área de tala conforme vaya avanzando, para que a medida que se realicen estos trabajos estén a cargo de la búsqueda y captura de organismos que aún permanezcan en las zonas de impacto.
<p>Cuarta etapa</p> <p>Después de la tala y durante la ejecución de los trabajos</p>	<p>Monitoreo y seguimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durante la fase de monitoreo, se estarán revisando los sitios talados en búsqueda de fauna de lenta movilidad que pudo mantenerse en el área o haber regresado a los sitios. Esta revisión debe realizarse mientras estén los residuos vegetales en campo.

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.

10.7.2 Metodología

Coordinaciones

Se coordinará con el Departamento de Vida Silvestre de la Administración Metropolitana del Ministerio de Ambiente en la provincia de Panamá, para realizar las inspecciones de verificación de procedimiento durante los rescates de fauna. De la misma forma se coordinarán las inducciones al personal de campo en relación a estos tópicos.

Equipo de Rescate de Fauna y Flora

El Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal establece en el punto “**10.7.7 Personal**” lo siguiente:

“El personal, la empresa u organización que ejecutará el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, será designada en su momento por el Promotor o quien este designe. El equipo de trabajo estará conformado por un grupo de profesionales con experiencia en el rescate y manejo de fauna silvestre y flora. Dentro del grupo se contará con biólogos especialistas en mastozoología, herpetología, ornitología, manejo de fauna silvestre y botánica; así como un médico veterinario con experiencia en fauna silvestre. Además, se empelarán ayudantes de campo, de preferencia, residentes en las comunidades vecinas al área del Proyecto y con experiencia en las actividades a desarrollarse. Finalmente, el equipo dispondrá de un Coordinador General, quien será el responsable de la ejecución del Plan. El equipo estará a disposición durante todo el desarrollo del proyecto, atendiendo las etapas del rescate de fauna que se establece en este documento”.

- Captura de mamíferos

Para realizar la captura de los mamíferos terrestres se establecerán, por sectores, transeptos de uno a dos kilómetros de longitud. En dichos transeptos se colocarán alrededor de 10 a 15 trampas vivas tipo Tomahawk (40x12x12 cm) para mamíferos medianos, dispuestas a intervalos de 30 m y 40 trampas vivas tipo Sherman para animales pequeños. Las trampas de cada tipo serán colocadas en pares, una a nivel del suelo y la otra colocada en ramas o troncos de los árboles o arbustos entre 5-10 m del suelo para tratar de capturar las especies arbóreas en los parches existentes.

- Captura de aves

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 igual manera también, los nidos con pichones que hayan sido abandonados por sus progenitores serán rescatados y conducidos a sitios dentro de las fincas colindantes. Esta operación se efectuará desde temprano en la mañana (06:00 h) hasta el atardecer (18:00 h). En los Centros de Rehabilitación, las aves capturadas deberán ser mantenidas en jaulas de alambre de ciclón hasta su liberación, por su parte a los pichones se les debe alimentar hasta que alcancen una edad segura para su liberación

- Captura de reptiles y anfibios

Las especies de la herpetofauna serán buscadas tanto de día como de noche. Los individuos de reptiles y anfibios se localizarán visualmente durante la búsqueda generalizada o al revisar los microhábitats de estas especies. Cuando se encuentre un individuo, este será capturado manualmente o con redes. En el caso de las serpientes venenosas de encontrarse, éstas serán capturadas con la ayuda de ganchos de presión y guantes de cuero, para ser luego colocadas en sacos.

Traslado y liberación de los individuos rescatados

Posteriormente a su captura, los animales serán trasladados a un área que les brinde un hábitat adecuado y seguro, el cual podría estar localizado en áreas naturales con características ambientales similares o mejores a las presentes en el sitio de estudio. Esta área deberá reunir las condiciones necesarias para brindar los requerimientos de hábitat de cada una de las especies rescatadas.

El programa de salvamento y traslado de los animales se deberá desarrollar en completa coordinación con la MiAmbiente. Durante el programa participará personal de la MiAmbiente quien indicará los lugares de liberación. Se mantendrá informado a la MiAmbiente de las capturas, las especies capturadas y las cantidades de individuos rescatados.



Durante la fase de operación se espera haber rescatado la mayor cantidad de ejemplares de animales posibles y que por lo tanto las probabilidades de muertes habrán disminuido casi totalmente.

Cabe mencionar que una vez que el EsIA sea aprobado, el Promotor deberá presentar a la MiAmbiente un Plan de Rescate y Reubicación de la Fauna detallado, el cual cumplirá con todo lo establecido en la Resolución AG-0292-2008.

10.7.3 Capacitación al Personal

Es seguro que durante la construcción de las infraestructuras aparezcan animales, a pesar de todos los esfuerzos desarrollados para su rescate. Se necesitará por tanto instruir al personal técnico y trabajadores de la empresa Promotora sobre el estado de conservación de los animales silvestres, la importancia de las labores de rescate, sus niveles de peligrosidad, tipo de manejo, la legislación ambiental sobre vida silvestre, los cuidados necesarios y situaciones de emergencias. Para ello se les impartirá una inducción con expertos en manejo de vida silvestre, en donde se presentará información de las especies animales que habitan el área y fotos o láminas para facilitar su identificación.

Igualmente se instruirá al personal de campo en la implementación del manual de conducta ambiental, en lo referente a los procedimientos a seguir cuando se localicen hábitats de especies animales.

El tema de rescate de flora también formará parte de las capacitaciones, se incluirán la revisión de las especies de manejo especial y las formas como podremos encontrarlas en campo.

10.8 Plan de Educación Ambiental

No aplica.

10.9 Plan de Contingencia

No aplica.

10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono

No aplica.

10.11 Costos de la gestión ambiental

El costo de la gestión ambiental para estas obras se ha estimado en aproximadamente B/. 130,000. destinados a la obtención de permisos y seguimiento de monitoreo.

Los costos de las medidas de mitigación relacionadas con controles de ingeniería se han contemplado en los costos de construcción de la obra y medidas específicas de mitigación relacionados a controles ambientales se han contemplado en los costos del

cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado para el proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá aprobado mediante Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016 y Resolución de modificación DEIA – IA – 158 -18 de 26 de noviembre de 2018.

Actividad	Costo
Pago de la compensación ecológica y obtención de permiso de tala. Resolución AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003. <ul style="list-style-type: none"> Polígono: Has de rastrojo (USD 2000). 	4,000
Implementación de plan de Rescate de Flora y Fauna	8, 400
Programa de Protección de la flora y fauna Colocar seis letreros (mínimos) en las áreas boscosas del bosque de galería del río Cocolí que orienten hacia el buen comportamiento con relación a la fauna (USD 250 por letrero). Rescate de fauna durante la operación, capacitaciones al personal, delimitaciones de protección de Bosque de Galería del río Cocolí, etc.	32,200
Monitoreo de la Calidad del Aire Emisiones vehiculares / anual (USD 2,000) Calidad de aire / Material Particulado PM10 / anual (USD 1,500)	17,500
Monitoreo de las Emisiones de Ruido (laboral y ambiental) Monitoreo de Ruido Ambiental / Diurnos y nocturnos (si aplica) / Semestral (USD 800). Monitoreo de Ruido Laboral/ Semestral (USD 800).	12,800
Monitoreo de la Calidad de Agua Calidad de Agua Residuales de la PTAR / anual (USD 1,500) Calidad de Agua de la PTAR industrial (cemento) (USD 1,500) / semestral	18,000
Monitoreo de Calidad de Agua del Río Cocolí Dos puntos, un punto aguas arriba y un punto aguas debajo del río Cocolí, semestral. (USD 800 C/U).	12,800
Socioeconómico e Histórico-Cultural Notificación a las comunidades sobre el desarrollo de las actividades constructivas. (USD 8,000). Avisos de control de velocidad (USD 250 por letrero) Colocación de avisos de advertencia y señalización de seguridad en sitios de riesgo. (USD 3,800)	8,300
Informe de Auditoria Informe semestral (USD 2,000)	16,000
Total	130,000

Fuente: Elaboración propia para el presente Estudio de Impacto Ambiental.

CAPÍTULO 11. VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL



ÍNDICE

11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL (<i>no aplica</i>)	11-1
11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental (<i>no aplica</i>)	11-1
11.2 Valoración monetaria de las externalidades sociales (<i>no aplica</i>)	11-1
11.3 Cálculos del VAN (<i>no aplica</i>)	11-1

11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL (NO APLICA)

11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental

No aplica.

11.2 Valoración monetaria de las externalidades sociales

No aplica.

11.3 Cálculos del VAN

No aplica.

CAPÍTULO 12. LISTA DE PROFESIONALES



ÍNDICE

12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

12.1 Firmas debidamente notariadas 12-1

12.2 Número de registro de consultor(es) 12-1

12.3 Especialistas Colaboradores del Estudio de Impacto Ambiental 12-2

12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

12.1 Firmas debidamente notariadas

Apoderado Legal de Empresa Consultora

PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A (PLADES)

Resolución DIEORA IRC 006-2016

MARCELO DE LA ROSA

Cédula: E-8-98168

12.2 Número de registro de consultor(es)

Nombre del Consultor	N° de Registro de MiAmbiente y Firma	Responsabilidad
Ing. Marcelo de la Rosa Ing. Civil – Hidráulico MBA. Administración de Empresas	IRC-017-2008 	Identificación y Valoración de Impactos Ambientales
Ing. Boris Gómez Ing. Civil MBA. Administración de Empresas	IRC-016-2008 	Plan de Manejo Ambiental



Nombre del Consultor	N° de Registro de MiAmbiente y Firma	Responsabilidad
Ing. Yiseth Martínez Ing. Manejo Ambiental	IRC-008-2008 	Descripción del Proyecto Identificación y Valoración de Impactos Ambientales Plan de Manejo Ambiental



12.3 Especialistas Colaboradores del Estudio de Impacto Ambiental

Nombre	Responsabilidad
José Montenegro	Ingeniero Forestal Encargado del Inventario de Flora y Fauna
Carlos Vega	Biólogo Encargado de la Investigación de Biología Acuática
José María Guardia	Especialista SIG
Gianna Becerra	Ingeniera Ambiental
Elvis Avecilla	Socióloga encargada de la Descripción Socioeconómico y Participación Ciudadana

Yo, GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-287-89

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la (las) firma (s) anterior (es) con la que aparece en la Cédula del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales, por la que la consideramos auténtica.

Panamá, 06 MAY 2019


Testigo


Testigo


Licdo. GILBERTO ENRIQUE CRUZ RODRIGUEZ
Notario Público Octavo



CAPÍTULO 13. CONCLUSIONES

ÍNDICE

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1 Conclusiones	13-1
13.2 Recomendaciones	13-2

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto **Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá**, se establecieron las siguientes conclusiones y recomendaciones.

13.1 Conclusiones

En el presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se analizan las condiciones ambientales actuales del área de estudio. A partir de ello, se identificaron los impactos ambientales y sociales que pudieran generarse producto de las actividades del proyecto. Estas son las conclusiones a las que llegó el equipo de especialistas que desarrolló el EsIA:

- El Proyecto se desarrollará en el área de Cocolí, en el corregimiento de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, en un terreno propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) utilizado previamente para actividades auxiliares de la Ampliación del Canal de Panamá. El área de influencia será de 14.93 Ha y transcurre el río Cocolí en medio del Proyecto.
- Los impactos ambientales que serán generados por el Proyecto son, en su mayoría, temporales; generados en la etapa de construcción y en los 5 años de la etapa de operación, y representan impactos de carácter no significativo.
- Se estima que los beneficios ofrecidos por el Proyecto en referencia a la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, además de los beneficios económicos y la generación de empleo que significará para el país y la región, contribuirán a impulsar el desarrollo y contrarrestan los impactos identificados.
- El uso de suelo presente en el área de estudio es de Tipo III – Industria Molesta (Im) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1) establecido por la ACP mediante el Acuerdo N° 344 del 28 de marzo de 2019; y según la Ley 21 de 1997 es de centro vecinal y de vivienda-baja densidad.
- El área propuesta para desarrollar el Campamento Cocolí fue utilizada previamente por el Grupo Unidos por el Canal (GUPEC) durante la Ampliación del Canal de Panamá; por lo tanto, el sitio está fuertemente impactado y la vegetación es muy reducida, excepto por algunos herbazales y la vegetación de ribera en el río Cocolí.
- La fauna del área del proyecto se encuentra principalmente en el río Cocolí.
- La población afectada por el área de influencia del proyecto incluye los poblados de Rodman y Cocolí, además de la población de Arraiján y Chorrera que se verá indirectamente afectada por el tránsito de camiones al transportar materiales hacia el área de construcción del Cuarto Puente.



- El paisaje del área del proyecto es dominado principalmente por el Canal de Panamá, el tránsito de buques y el Cerro San Juan.

13.2 Recomendaciones

Tomando en cuenta los impactos significativos que se pueden producir en el ambiente y la sociedad, en esta sección se presentan algunas recomendaciones para asegurar que se logre una viabilidad ambiental en el desarrollo del Proyecto, previniendo, mitigando y compensando los impactos ambientales identificados.

Estas recomendaciones son:

- Implementar estrictamente el Plan de Manejo Ambiental (PMA), siguiendo todos los lineamientos descritos en este estudio y en los planes específicos (Plan de Prevención de Riesgos, Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, Plan de Contingencias, etc.), además de lo establecido en la resolución ambiental de aprobación.
- Ejecutar el Plan de Monitoreo y el Seguimiento y Fiscalización del PMA durante la construcción y operación del Proyecto, para garantizar que todos los impactos sean monitoreados y controlados y, así, cuantificar el éxito de las medidas de mitigación.
- Contar con el apoyo de la División de Ambiente de la ACP como auditora en el cumplimiento del PMA, ya que el Proyecto se encuentra dentro del Área de Compatibilidad con las Operaciones del Canal de Panamá.
- Velar por el cumplimiento de los programas diseñados para la protección de la calidad del río Cocolí, en referencia a las descargas de aguas residuales previamente tratadas.
- Instruir a todas las personas involucradas en el proyecto, implementando el Plan de Educación Ambiental, para minimizar la producción de desechos, implementar exitosamente un plan de reciclaje y seguir buenas prácticas ambientales en general.
- Mantener una buena comunicación con los residente y comerciantes dentro del área de influencia, así como con las Autoridades Municipales y todas las instituciones involucradas en el área, ejecutando el Plan de Divulgación para dar a conocer oportunamente las actividades del proyecto en el transcurso del mismo.
- Implementar un adecuado Plan de Manejo de Tráfico apoyado y coordinado con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, a fin de disminuir las molestias a los residentes y personas que transcurren normalmente por el sitio.



- Implementar un estricto Programa de Trabajo en donde se establezcan claramente los sitios y horarios de trabajo, evitando realizar trabajos en horas de mayor movilización.

CAPÍTULO 14. BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE

14.0 BIBLIOGRAFÍA	14-1
--------------------------------	-------------

14.0 BIBLIOGRAFÍA

Para la elaboración del presente estudio se consultó la siguiente literatura:

- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. 2010 – Censo Nacional de Población y Vivienda. Dirección de Estadísticas y Censo. Año 2010.
- DECRETO DE GABINETE N° 252, DE 30 DE DICIEMBRE DE 1971 – “Por la cual se crea el Código de Trabajo”.
- DECRETO EJECUTIVO N° 279, DE 14 DE NOVIEMBRE DE 2006 – “Por el cual se reglamenta la Ley N° 26 de 29 de enero de 1996, reformada por el Decreto Ley N° 10 de 22 de febrero de 2006, que reorganiza la estructura y atribuciones del Ente Regulador de los Servicios Públicos”.
- DECRETO EJECUTIVO N° 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”, modificada a su vez por el Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales”.
- DECRETO EJECUTIVO N° 143 DE 29 DE SEPTIEMBRE DE 2006 – “Por el cual se adopta el Texto Único de la Ley N° 26 de 29 de enero de 1996, adicionada y modificada por el Decreto Ley N° 10 de 22 de febrero de 2006”.
- DECRETO EJECUTIVO N° 2 DE 14 DE ENERO DE 2009 – “Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos”.
- LEY N° 41 DE 1 DE JULIO DE 1998 – “General de Ambiente de la República de Panamá”.
- LEY N° 1 DE 3 DE FEBRERO DE 1994 – “Por la cual se dicta la Legislación Forestal de la República”.
- DECRETO EJECUTIVO N° 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009 – Reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y Deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre del 2006.
- DECRETO EJECUTIVO N° 155 DE 5 DE AGOSTO DE 2011 – “Por Medio del Cual se Modifican los Artículos 18, 20, 29, 33, 34, 35, 41, 42, 43, 46 y 47 del Decreto Ejecutivo 123 que Regula el Proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental”.
- ANAM. 2002-2008 – Informe de Monitoreo de la Calidad de Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá. Compendio de Resultados 2002-2008.

- DECRETO EJECUTIVO N° 5 DE 4 DE FEBRERO DE 2009 – “Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas”.
- LEY N° 6 DE 01 DE FEBRERO DE 2006 – “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- EDUARDO CAMACHO Y BELÉN BENITO. 2008 – Evaluación de la Amenaza Sísmica en Panamá.
- ETESA. Datos meteorológicos de la Estación de Balboa.
- ETESA. Duración media de brillo solar u horas de sol. (www.etsa.com.pa).
- ETESA. Viento en Panamá. (www.etsa.com.pa).
- LEY N° 61 DE 26 DE OCTUBRE DE 2009 – “Que reorganiza el Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial”.
- LEY N° 6 DE 01 DE FEBRERO DE 2006 – “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- LEY N° 6 DE 4 DE ENERO DE 2008 – “Por la cual se aprueba el Convenio sobre la Seguridad y la Salud en la Construcción”. 1988 (Núm. 167), adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el 20 de junio de 1988.
- ANGERH G. 2003. Directorio de Áreas Importantes Para Aves En Panamá.
- LEY N° 14 DE 1977 – “Que aprueba el Convenio sobre Tráfico de Especies Amenazadas de Flora y Fauna (CITES)”.
- ANAM. 2007. Informe Final sobre el Estado de Conocimiento y Conservación de la Biodiversidad y de las Especies de Vertebrados en Panamá. Fundación de Parques Nacionales y Medio Ambiente. Fundación P.A.N.A.M.A. Panamá. 333 páginas.
- MCKAY, ALBERTO. 1998 – Geografía de Panamá. Volumen III. Medio Ambiente Natural y Recursos. Universidad de Panamá – Centro de Investigaciones de la Facultad de Humanidades, Panamá.
- MILCIADES SAMANIEGO. 2002 – Guía Técnica de Inventarios Forestales. “Fortalecimiento Institucional de Información Geográfica de la ANAM para la Evaluación y Monitoreo de los Recursos Forestales de Panamá con miras a su Manejo Sostenible”.

- REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua, descarga de Efluentes Líquidos directamente a cuerpos y masas de agua Superficiales y Subterráneas.
- REGLAMENTO TÉCNICO DGNTI-COPANIT 39-2000. Agua, descarga de Efluentes Líquidos directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- RESOLUCIÓN N° AG-0051 DE 2008 – “Que aprueba la Lista Nacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna”.
- RESOLUCIÓN JD-005-98 – “Por el cual se reglamenta la Ley 1 del 3 de febrero de 1994, y se dictan otras disposiciones”. ANAM.
- ACP. 2010. Anuario Hidrológico 2010. Departamento de ambiente, agua y energía. División de agua. Sección de recursos hídricos. Unidad de hidrología operativa.
- ACUERDO N° 116 DE 27 DE JULIO DE 2006 – “Por la cual se aprueba el Reglamento sobre Ambiente, Cuenca Hidrográfica y Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.”
- ACUERDO N° 53 DE 29 DE ENERO DE 2002 – “Por el cual se aprueba el Reglamento de Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal”.
- ACUERDO N° 245 DE 30 DE OCTUBRE DE 2012 – “Por el cual se modifica el Reglamento de Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal”.
- ACUERDO N° 151 DE 21 DE NOVIEMBRE DE 2007 – “Reglamento del uso del área de compatibilidad con la operación del canal y de las aguas y riberas del canal (última modificación: octubre 2012)
- ACUERDO NO. 35 DE 30 DE MAYO DE 2000. Reglamento sobre actividades comerciales, industriales y de prestación de servicios.
- RIDGELY, ROBERT Y GWYNNE, 2005 – Guía de las Aves de Panamá. Editorial Universidad de Princeton/ANCÓN y Sociedad Audubon de Panamá.
- ACP. 2006. Manual Técnico de Evaluación Ambiental.
- ACP. 2006. Estudio de Caracterización de Sedimentos, Reporte Final.
- ACP-2610 EAC-101 – Norma para la reducción de la contaminación ambiental por ruido.

- ACP-2610ESM-102 – Norma ambiental de Protección de la Biodiversidad y Recursos Culturales.
- ACP- 2610EAC103 – Norma ambiental de manejo y utilización de aceites y lubricantes y derivados de hidrocarburos.
- ACP-2610EAC104 – Norma ambiental de manejo de tanques de 55 galones y otros recipientes.
- ACP-2610EAC105 – Norma ambiental de condiciones para tanques de almacenamiento de petróleo, aceites y lubricantes.
- ACP-2610EAC106 – Norma ambiental de recuperación y manejo de desechos metálicos.
- ACP- 2610EAC107 – Norma ambiental para manejo de desechos sólidos.

CAPÍTULO 15. ANEXOS



ÍNDICE

15	ANEXOS	15-1
15.1	Anexo 1. Carta de intención de suscribir un contrato remunerado de arrendamiento de terreno.	15-1
15.2	Anexo 2. Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016 y Resolución de modificación DEIA – IA – 158 -18 de 26 de noviembre de 2018 del proyecto de Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.....	15-1
15.3	Anexo 3. Planos del Proyecto	15-1
15.4	Anexo 4. Acuerdo N° 344 del 28 de marzo de 2019 “por el cual se modifica el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad del Canal de Panamá”	15-1
15.5	Anexo 5. Laboratorio de Calidad de Agua del río Cocolí para el Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.....	15-1
15.6	Anexo 6. Laboratorio de Calidad de Aire, Ruido y Vibración para el Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.....	15-1
15.7	Anexo 7. Encuestas dentro del Plan de Participación Ciudadana.	15-1
15.8	Anexo 8. Entrevista dentro del Plan de Participación Ciudadana.	15-1
15.9	Anexo 9. Notas Informativas del Plan de Participación Ciudadana.	15-1
15.10	Anexo 10. Volante Informativa del Plan de Participación Ciudadana.	15-1
15.11	Anexo 11. Estudio de Prospección Arqueológica para el Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.	15-1
15.12	Anexo 12. Impacto Vial de los campamentos Oeste del proyecto Cuarto Puente sobre el Canal.	15-1
15.13	Anexo 13. Acta Extraordinaria de la empresa PLADES S.A otorga poder especial a Marcelo de la Rosa.....	15-1



15 ANEXOS

- 15.1 Anexo 1. Carta de intención de suscribir un contrato remunerado de arrendamiento de terreno.**
- 15.2 Anexo 2. Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016 y Resolución de modificación DEIA – IA – 158 -18 de 26 de noviembre de 2018 del proyecto de Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.**
- 15.3 Anexo 3. Planos del Proyecto**
- 15.4 Anexo 4. Acuerdo N° 344 del 28 de marzo de 2019 “por el cual se modifica el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad del Canal de Panamá”**
- 15.5 Anexo 5. Laboratorio de Calidad de Agua del río Cocolí para el Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.**
- 15.6 Anexo 6. Laboratorio de Calidad de Aire, Ruido y Vibración para el Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.**
- 15.7 Anexo 7. Encuestas dentro del Plan de Participación Ciudadana.**
- 15.8 Anexo 8. Entrevista dentro del Plan de Participación Ciudadana.**
- 15.9 Anexo 9. Notas Informativas del Plan de Participación Ciudadana.**
- 15.10 Anexo 10. Volante Informativa del Plan de Participación Ciudadana.**
- 15.11 Anexo 11. Estudio de Prospección Arqueológica para el Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.**
- 15.12 Anexo 12. Impacto Vial de los campamentos Oeste del proyecto Cuarto Puente sobre el Canal.**
- 15.13 Anexo 13. Acta Extraordinaria de la empresa PLADES S.A otorga poder especial a Marcelo de la Rosa.**



15.1 Anexo 1. Carta de intención de suscribir un contrato remunerado de arrendamiento de terreno.

Panamá, 3 de abril de 2019

Señor
Chen Xiangdong
Apoderado Especial
Consorcio Panamá Cuarto Puente
E. S. D.

REFERENCIA: Solicitud de uso de terrenos para ejecución del contrato No. AL-1-27-18 para el "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá" suscrito con el Ministerio de Obras Públicas (MOP) – Estudio de Impacto Ambiental

Estimado señor Xiangdong:

Hemos recibido su solicitud de uso de terrenos en las áreas de Cocolí, Farfán y Cerro Sosa, para la ejecución del contrato en referencia. La misma se encuentra en etapa de evaluación, por lo cual el personal de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y el de la organización que usted representa continúan ultimando las consideraciones que deberán acordarse.

Le podemos informar que la ACP tiene la intención de suscribir un contrato remunerado de arrendamiento de terreno para dichas áreas.

Como parte de las evaluaciones relacionadas al caso, le adelantamos que el uso de estos terrenos deberá contar con un estudio de impacto ambiental conforme a la normativa de la República de Panamá en esta materia.

Sin más por el momento, me despido de usted.

Atentamente,



Rafael G. S. Pirro Estévez
Vicepresidente de Negocios Complementarios

RPE:mg

Señor Chen Xiangdong
Página 2
3 de abril de 2019

c.
Vicepresidente de Agua y Ambiente
Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Comunicación
Sección de Desarrollo de Negocios
Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios



15.2 Anexo 2. Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016 y Resolución de modificación DEIA – IA – 158 -18 de 26 de noviembre de 2018 del proyecto de Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN DIEORA No. 1A-DII -2016
De 21 de enero de 2016.

Por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

La suscrita Ministra de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que el **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA** y la **SECRETARÍA DEL METRO DE PANAMÁ**, cuya representación legal la ejerce el señor **ALVARO ANTONIO ALEMÁN HEALY**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-224-607, se propone desarrollar el proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**.

Que en virtud de lo antedicho, el día 17 de noviembre de 2014, la licenciada Delia Libeth Palma Pérez, mujer, panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-707-491, abogada en ejercicio, en calidad de apoderada especial del **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA** y la **SECRETARÍA DEL METRO DE PANAMÁ**, presentó al Ministerio de Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **URS HOLDINGS, INC.**, persona jurídica inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución IAR-001-1998.

Que según la documentación aportada por los peticionarios junto al memorial de solicitud correspondiente, el proyecto objeto del aludido estudio consiste en el diseño y construcción de un puente que cruza el Canal de Panamá, sus accesos y conexiones con la viabilidad existente al Este y Oeste del Canal, emplazado hacia el lado Norte del puente existente, conocido como puente de Las Américas. la sección principal del puente que cruzará el Canal, será del tipo de arco con una pendiente de 4 %, la longitud del puente entre estribos será de 840 metros, con una luz central de 540 metros de longitud y los tramos de aproximación medirán unos 150 metros cada uno (300 metros). Las obras civiles sobre el Canal serán de 2.5 km, y contará con accesos hacia el lado Este (2.8 km) y hacia el lado Oeste (1.3 km), para totalizar una longitud de 6.723 km; la altura libre o gálibo del puente sobre el nivel de las aguas del Canal será de 75 metros. Contará con tres carriles de 3.65 metros en cada dirección (seis carriles en total), para el tránsito de vehículos y por el costado Sur se ensamblarán las estructuras y monorrieles para el cruce de la Línea 3 del Metro, para lo que se ha reservado una franja de 16 metros de ancho. El ancho total de la estructura del puente será de unos 54.77 metros (en su parte más ancha) y estará conectado por obras de entronque (viaductos, flyovers, plataformas de relleno, entre otras) a las carreteras existentes en el lado Oeste (Vía Panamericana) y en el lado Este (Avenida Omar Torrijos H. y el Corredor Norte). En adición a las obras requeridas para edificar el Cuarto Puente, el proyecto involucra la construcción de estructuras de acceso y mejoramiento de vías aledañas al nuevo puente, como son: 1) La calle de conexión del lado Este del Cuarto Puente, 2) La reconstrucción de las calles de acceso al Puente de Las Américas, 3) Las mejoras a la Intercesión Omar Torrijos y 4) la reconstrucción de las rampas en el sector Oeste del Cuarto Puente. El proyecto está localizado en los corregimientos de Ancón, Arraiján y Veracruz, distritos de Panamá y Arraiján, provincias de Panamá y Panamá Oeste, en las siguientes coordenadas de ubicación del proyecto: Alineamiento del puente: 1- 656754.72485 - 988468.26236, 2- 656754.757515 - 988468.24936, 3- 656755.26986 - 988469.53668, 4- 656755.71915 - 988470.63211, 5- 656755.74797 - 988470.70135, 6- 656755.97924 - 988471.25282, 7- 656756.94286 - 988473.47374, 8- 656759.47828 - 988478.81384, 9- 656759.92966 - 988479.69944, 10- 656761.34959 - 988482.37605, 11- 656764.06538 - 988487.09491, 12- 656764.86322 - 988488.39454, 13- 656767.20457 - 988492.01287, 14- 656767.21015 - 988492.02117, 15- 656770.48719 - 988496.65988, 16- 656770.98328 - 988497.32406, 17- 656771.00673 - 988497.35522, 18- 656773.54965 - 988500.61177, 19-

[Firma]
21/1/16 2:40 PM

[Firma]

656776.79619 - 988504.41367, 20- 656780.24931 - 988508.0287, 21- 656783.92628 - 988511.41548, 22- 656786.11023 - 988513.21337, 23- 656786.14087 - 988513.2375, 24- 656786.63383 - 988513.6217, 25- 656786.64175 - 988513.62781, 26- 656787.83747 - 988514.52846, 27-656791.97556 - 988517.33272, 28- 656795.97775 - 988519.63276, 29- 656796.31691 - 988519.81069, 30- 656798.12717 - 988520.71802, 31- 656800.83585 - 988521.94771, 32- 656802.25655 - 988522.53411, 33- 656802.26119 - 988522.53596, 34- 656802.30114 - 988522.55188, 35- 656803.4444 - 988522.9946, 36- 656803.48652 - 988523.01044, el resto de las coordenadas se encuentran en el expediente administrativo.

Área de Manglar: 1-656762,170E - 988779,315N, 2- 656765,649E - 988781,162N, 3- 656800,124E - 988802,157N, 4- 656833,303E - 988825,145N, 5- 656849,710E - 988837,603N, 6- 656852,128E - 988839,551N, 7- 656850,725E - 988828,796N, 8- 656854,694E - 988816,889N, 9- 656842,607E - 988795,993N, 10- 656856,242E - 988786,682N, 11- 656824,488E - 988764,681N, 12- 656806,629E - 988753,805N, 13- 656797,707E - 988748,371N, 14- 656797,475E - 988750,274N, 15- 656785,568E - 988766,943N, 16- 656768,900E - 988775,277N.

Que mediante PROVEIDO DIEORA-153-2411-14 de 24 de noviembre de 2014, se admite la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**.

Que como parte del proceso de evaluación ambiental, se remitió el referido estudio¹ a las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste y Panamá Metropolitana, la Unidad de Economía Ambiental (UNECA), la Dirección de Administración de Sistema de Información Ambiental (DASIAM), la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (DAPVS) y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Obras Públicas (MOP), Autoridad Marítima de Panamá (AMP), Ministerio de Salud (MINSAL), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), Instituto Nacional de Cultura (INAC), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y Autoridad de Aeronáutica Civil (AAC).

Que en virtud de las modificaciones, aclaraciones y ampliaciones requeridas por UNECA, IDAAN, ARAP, AMP, AAC, DAPVS, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental (DIEORA) solicitó a los promotores mediante nota DIEORA-DEIA-AC-0031-2006-15 de 20 de junio de 2015, ampliar y aclarar la información contenida en el estudio en relación a: las externalidades sociales y ambientales y el análisis de costo-beneficio final, las coordenadas del proyecto, los antecedentes históricos de los edificios que pueda impactar la obra, certificación del IDAAN sobre la capacidad de abastecimiento de agua potable para el proyecto, resultados de análisis de calidad de agua marina y sedimentos, el área de manglar que sería afectada por el proyecto y las medidas de mitigación y compensación a implementar, duración de la fase de construcción, análisis de batimetría del proyecto, realización de dragado en el proyecto, los tanques de almacenamiento de combustible, medidas para evitar derrames de hidrocarburos, la ejecución de las medidas de mitigación y planes de contingencia, la evaluación de la AAC para determinar la afectación en el tránsito aéreo, medidas para evitar colisiones entre aeronaves con la fauna y minimizar la afectación a la vegetación y vida silvestre, volumen de material a utilizar en el corte y relleno, volumen que se extraerá y su disposición final, posibles rutas para el transporte de los insumos y estudio de tráfico avalado por la Autoridad de Transporte y Tránsito Terrestre, la ubicación y distribución de las 25 hectáreas como áreas de trabajos temporales, el sedimentor, la proveniencia del agua a utilizar para humedecer las áreas de trabajo, el manejo y despacho de combustible en el área, la recolección de las aguas contaminadas con cemento u otras sustancias químicas y su tratamiento, las medidas para mitigar el deterioro de la calidad de las aguas superficiales y marinas, la construcción de los dos muelles temporales para el trasiego de materiales, el plan de tránsito avalado por la ACP, las plantas concreteras, los permisos de la ACP para utilizar las áreas de operación del Canal de Panamá, si la carretera de Rodman a

[Handwritten signature]

Cocoli irá o no sobre pilotes; a lo cual contestaron mediante nota MPSA-1779-15 de 24 de julio de 2015.

Que las Unidades Ambientales del MOP, INAC y MIVIOT, así como la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste y Panamá Metropolitana, manifestaron en tiempo no tener comentarios ni observaciones que hacer al proyecto; mientras que MINSA, SINAPROC y ACP, no aportaron respuesta, por lo que se entiende que no tienen objeciones al desarrollo del proyecto, conforme a lo normado en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Que las respuestas proporcionadas por los promotores a la nota DIEORA-DEIA-AC-0031-2006-15 de 20 de junio de 2015, le fueron informadas a UNECA, DAPVS, ACP, IDAAN, MIVIOT, AAC, ARAP, AMP, DASIAM, las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste y Panamá Metropolitana, haciendo nuevas observaciones en tiempo oportuno UNECA y AAC; mientras que IDAAN, AMP, MIVIOT, ARAP, DAPVS y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste y Panamá Metropolitana, manifestaron no tener comentarios ni observaciones que hacer a la información complementaria y la ACP, al no presentar comentario alguno se entiende que no tiene objeción al proyecto. Por su parte, DASIAM indica que se generaron dos polígonos: el primero que es donde se ubica el diseño del cuarto puente, tiene 2,084 coordenadas, con superficie aproximada de 83 ha + 8110.97m² y el segundo que es donde se ubica el área del manglar, tiene 16 coordenadas, con superficie aproximada de 3,626.78m², ambos diseños fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Que el día 20 de octubre de 2015, el **MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA** y la **SECRETARÍA DEL METRO DE PANAMÁ**, a través de su apoderada legal, solicitaron cambio de promotor, a fin que figurara como nuevo promotor del proyecto el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, en virtud del Acuerdo Interinstitucional suscrito el 21 de septiembre de 2015 (fs.373-375).

Que nuevamente, mediante la nota DIEORA-DEIA-AC-0201-2910-15 de 29 de octubre de 2015, DIEORA solicita información aclaratoria en relación a los ajustes de externalidades sociales y ambientales, los tanques de almacenamiento de combustible, el área temporal para construcción de las vigas y plataforma de rodadura e instalación de procesamiento de materiales, oficinas, talleres y otros, respuesta proporcionada por el promotor mediante nota OPE-01-12-1044 de 1 de diciembre de 2015 y remitida a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste y Panamá Metropolitana, UNECA, AAC, quienes manifestaron no tener objeción a la información complementaria.

Que en cumplimiento del artículo 35 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, mediante la nota el 20 de mayo de 2015, se entregaron las constancias del extracto del aviso publicado en la sección de Clasificados de La Estrella y El Siglo, y la publicación de edicto fijado en la Alcaldía Municipal del distrito de Panamá y Arraiján, respectivamente, para la consulta pública del estudio referido, sin embargo, no fueron recibidos comentarios en el término legal (ver fojas 117-120).

Que conforme a lo normado en el artículo 37 Lex cit, se realizó el foro público el 27 de mayo de 2015 y mediante nota MPSA-1271-15 de 1 de junio de 2015 se presentó el Informe sobre lo planteado durante la realización del foro, en tiempo oportuno.

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante Informe Técnico que consta de foja 393 a 407, recomienda su aprobación fundamentándose en que el mencionado estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009.

204
11/16

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, correspondiente al proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, con todas las medidas contempladas en el referido estudio, con las modificaciones aceptadas mediante el proceso de evaluación, el informe técnico respectivo y la presente resolución, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

Artículo 2. El **PROMOTOR** del proyecto, **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- b. Restaurar todos los sitios o frentes de construcción, eliminando todo tipo de desechos, equipo e insumos, en coordinación con la Autoridad de Transporte y Tránsito Terrestre (ATTT) y el Ministerio de Obras Públicas (MOP) al culminar la fase de construcción.
- c. Proteger y mantener los bosques de galería y/o servidumbres de quebradas y ríos que colindan con el proyecto, que comprende dejar una franja de bosque no menor de 10 metros, deberá tomarse en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho del mismo a ambos lados y cumplir con la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, que reglamentó la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.
- d. Cumplir con la Resolución AG- 0235 de 2003 sobre el pago de "Indemnización Ecológica", por lo que contará con 30 días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ambiente que corresponda, le dé a conocer el monto a cancelar de acuerdo al sitio donde se ubique el frente de trabajo que se tenga previsto iniciar.
- e. Cumplir con la Resolución J.D. No. 1 de 26 de febrero de 2008, sobre la tala de manglar en humedales de acuerdo a la afectación de una superficie de 0.363 ha, en virtud del manglar en el margen Oeste del Canal.
- f. Coordinar con la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográfica del Ministerio de Ambiente, previo inicio de la etapa de operación del proyecto, la implementación del Plan de Reforestación y Revegetación contemplado en el estudio, responsabilizándose de darle mantenimiento a la plantación por un periodo no menor de cinco (5) años, sin fines de aprovechamiento.
- g. Obtener Visto Bueno Aeronáutico de Estructuras Verticales de la Autoridad de Aeronáutica Civil (AAC), de conformidad al artículo 63 de la Ley 21 de 29 de enero de 2003, antes de iniciar la construcción del proyecto en el área cercana al Aeropuerto Marcos Gelabert.

24
14/11

- h. Cumplir con la Resolución AG-0342-2005 de 27 de junio de 2005, sobre "Autorización de Obra en Causa", por parte de la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.
- i. Entregar a las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente en Panamá Oeste y Panamá Metropolitana, antes de iniciar construcción en dichas áreas, un plan de contingencia para los casos que pudiera encontrarse con municiones no detonadas o pertrechos militares peligrosos, dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto; empleando los servicios de una empresa que posea los permisos pertinentes, en caso de requerirse la limpieza y liberación del área de trabajo.
- j. Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995, "Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones" y la Resolución AG-0292-2008, "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".
- k. Obtener la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental en relación a los tanques de almacenamiento de combustible, área de vigas y plataformas de rodadura e instalaciones de procesamiento de materiales, oficinas, talleres, el área de muelles y otros propuestos, así como cualquier otra actividad o infraestructura que no haya sido contemplada en el Estudio de Impacto Ambiental que se aprueba y que requiera según la norma, ingresar al proceso de evaluación de impacto ambiental.
- l. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- m. Presentar ante la correspondiente Dirección Regional del Ministerio de Ambiente donde se ubique el frente de trabajo iniciado, independientemente que sea simultáneo, cada seis (6) meses y durante la fase de construcción, un informe sobre la implementación de las medidas aprobadas en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.
- n. Ejecutar las acciones preventivas para evitar la disposición de sedimentos al mar durante la fase de construcción del muelle y demás obras relacionadas directamente con el proyecto CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ.
- o. Cumplir con la Norma DGNTI-COPANIT-35-2000, establecida para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

Artículo 5. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, que si decide cerrar definitivamente o suspender la obra por más de seis (6) meses, deberá comunicarlo por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Artículo 6. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

[Handwritten signature]

Artículo 7. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS que si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 8. La presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 9. ADVERTIR al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS que contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los veintuno (21) días, del mes de enero, del año dos mil dieciséis (2016).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.

Mirei Endara
MIREI ENDARA
Ministra de Ambiente



Manuel Pimentel
MANUEL PIMENTEL
Director de Evaluación y
Ordenamiento Ambiental.

Hoy 21 de enero de 2016.
siendo las 2:14 de la tarde
notifique personalmente a

Indra Hernández de la presente
documentación Resolución

Taborcillo Indra H. Hernández
Notificador Notificado

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DE IA IA-158-18
De 26 de noviembre de 2018.

Por lo cual se resuelve la solicitud de modificación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, aprobado mediante la Resolución DIEORA No. IA-011-2016 de 21 de enero de 2016.

El Suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución DIEORA No. IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, el cual será desarrollado en los corregimientos de Ancón, Arraiján y Veracruz, distritos de Panamá y Arraiján, provincias de Panamá y Panamá Oeste.

Que el 27 de noviembre de 2017, el señor Guillermo Antonio Suarez Paulette, con cédula de identidad personal No. 8-239-1259, actuando en representación del **MOP**, legalmente facultado mediante la Resolución No. 137 de 1 de agosto de 2017, solicita se apruebe la modificación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, que consiste en lo siguiente:

1. El cruce sobre el Canal de Panamá se realizará mediante un nuevo puente atirantado, con una luz principal de 510 metros, una longitud total de aproximadamente 1,010 metros entre las juntas de expansión y una plataforma preparada para alojar seis carriles de 3.65 metros de ancho cada uno (tres por cada sentido de circulación). Las dos torres serán en forma de "Y" invertida, con una altura total de aproximadamente 185 metros, unos 110 metros sobre el tablero y con un sistema de atirantamiento formado por varios planos de cables.
- También se construirán dos aceras laterales de 1.70 metros para el mantenimiento del puente, sumado a los espacios previstos para los hombros, colocación de barreras de seguridad y elementos estructurales del puente; doble vía para el ferrocarril de la Línea 3 del metro (monorriel), sumando un ancho total de 51 metros.
- La altura libre o gálibo del puente sobre las aguas del Canal de Panamá serán mayor o igual a 75 metros sobre el nivel medio de las mareas bajas de Sicilia (MLWS), mantenidos para los 350 metros de ancho del canal de navegación, correspondiente al cuarto juego de esclusas, definido por la Autoridad del Canal de Panamá para permitir el paso de las embarcaciones y las denominaciones post-panamax.
- El puente principal atirantado estará conectado con los viaductos de acceso al Este y Oeste del Canal de Panamá. El viaducto de acceso Este es de aproximadamente 475 metros de largo y presenta luces típicas de 50 metros, mientras que, el viaducto de acceso Oeste es de aproximadamente 577 metros de largo y presenta luces de 62.5 metros, salvo para el tramo que cruza sobre la carretera de Veracruz, donde la luz máxima es de aproximadamente 67 metros.

IA-158-18
26 de noviembre de 2018

Guillermo Antonio Suarez Paulette

Finalmente, advierte que el diseño final puede sufrir ligeras variaciones, dependiendo de los medios constructivos y detalles finales diseñados por el contratista.

2. En cuanto a los intercambiadores y/o enlaces requeridos para conectar el puente con la infraestructura vial existente y futura, del lado Oeste el puente debe conectar con la Carretera Panamericana ampliada, la carretera a Veracruz y prever la conexión futura a una autopista hacia la Costa Sur de Panamá y del lado Este, con el intercambiador de Albrook, donde deberán contemplarse sin limitarse a las conexiones con el Corredor Norte, Avenida La Amistad y Avenida Omar Torrijos. El proyecto contempla la rehabilitación integral del sistema vial local situado dentro de los límites del proyecto, incluido el puente existente en el intercambiador de Albrook.
3. En el lado Este del Canal de Panamá, el proyecto inicia con las mejoras y/o cambios que se realizarán en las vías existentes que servirán de accesos al **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, estas vías serán:
 - Corredor Norte: desde las inmediaciones de la Terminal de Albrook y la Estación del Metro Albrook, donde se empalman la Línea 1 y Línea 3 del Metro de Panamá.
 - Avenida La Amistad: desde las inmediaciones del Novey de Albrook Mall.
 - Avenida Omar Torrijos: accede al **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ** desde dos puntos, un punto es desde el elevado ubicado en la entrada de Diablo y el segundo es desde el paso peatonal entre la DIJ y el Mercado de Abastos.

En el lado Oeste del Canal de Panamá el proyecto irá hasta el paso elevado en la entrada a Panamá Pacífico.
4. Que el área de influencia directa del proyecto abarca una superficie estimada de 158.09 hectáreas.
5. Construcción de un enrocado, denominado Rampa No. 27, que será el acceso provisional a la Torre Oeste del puente principal durante su construcción y será el acceso permanente al restaurante y mirador que se pretende construir posteriormente en la torre, el cual será objeto de otro Estudio de Impacto Ambiental. "La construcción de la Rampa N° 27 generará un aumento del área de manglar afectada, la cual se ha estimado en 1.368 ha, mientras que el nuevo alineamiento del Cuarto Puente afectará un área adicional de 0.316ha" (sic. f.500).

Que con la solicitud de modificación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, el MOP informa con nota SG-506 de 24 de noviembre de 2017, que los datos de ACH del Ministerio de Ambiente no figuran en el sistema, lo que impide que el pago sea procesado (f. 431-434); razón por la cual aportan el recibo de pago con posterioridad, esto es el 24 de enero de 2018 (f.634-635).

Que la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental (ahora Dirección de Información Ambiental), previo requerimiento, emite el memorando-DASIAM-0177-2018 de 23 de febrero de 2018, señalando en lo medular que luego de verificar las coordenadas con

IA-158-18
26 de noviembre de 2018

Simón Cárdenas

Datum WGS-84, proyección Universal Transversa de Mercator (UTM) Zona 17 Norte, se generó un alineamiento con longitud de 19.98 km y una superficie de 158 ha + 924.99 m², confirma la ubicación del proyecto y manifiesta que esta fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) a una distancia mínima de 538 m del Parque Natural Metropolitano (f.638-640).

Que el 18 de junio de 2018, el promotor presenta escrito manifestando que excluye de su solicitud de modificación la construcción de la Rampa No. 27, que es el acceso a la Torre Oeste; y el 13 de agosto de 2018 aporta la nueva huella del Área de Influencia Directa (AID) con la huella del Área de Influencia Indirecta (AII), las nuevas coordenadas de AID y la revisión de las afectaciones del manglar en margen Oeste del Canal, producto del relleno temporal que sería necesario como medio auxiliar para la construcción del lado Oeste del puente (f.641-667).

Que a solicitud de la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental (ahora Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental), la Dirección de Información Ambiental emite el memorando DIAM-0748-18 de 18 de julio de 2018, señalando entre otras cosas que en el globo de terreno donde se desarrollará el proyecto se identifica Bosque Latifoliado Mixto Maduro, Secundario, Bosque de Mangle, Área Poblada, Infraestructura y Superficie de Agua, que la obra atraviesa las siguientes fuentes hídricas: dos fuentes sin nombre del río Paja, río Copé, río Mandinga, río Burunga, afluente sin nombre del río Cocolí, que en cuanto al área de manglar se define un polígono de aproximadamente 0 ha + 3.626.84 m² y reitera la superficie de la obra (f.668-671).

Que posteriormente, la Dirección de Información Ambiental señala con el memorando DIAM-0900-18 de 24 de agosto de 2018, a solicitud de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, que el Área de Influencia Indirecta de la obra es de 517.962 ha, que el Globo A del Área de manglar adicional afectada por la modificación es de 0.356854 ha., que el Globo B del Área de manglar adicional afectada por la modificación es de 0.037381 ha., que el área de manglar aprobada con la Resolución DIEORA No. IA-011-2016 es de 0.362853 ha., que la nueva área de Influencia Directa de la obra es de 25.115026 ha.; además de informar la distribución del polígono de acuerdo al mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra 2012 y a la Ley 21, que el proyecto se ubica entre la cuenca No. 115 Canal de Panamá, cuenca No. 140 Río Caimito y cuenca No. 142 Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz y reitera los cuerpos de agua que atraviesa la obra (f.672-676).

Que mediante nota DIEORA-DEIA-NC-0231-0309-18 de 3 de septiembre de 2018 se le solicita información al promotor en cuanto al: Área de Influencia Directa considerando la exclusión de la Rampa No. 27, Área de Influencia Indirecta y área de manglar adicional que será afectado por la modificación de la obra (f.677); por lo cual, mediante nota S.G.-OPE-701-2018 el **MOP** responde que (f.680-711):

- La nueva Área de Influencia Directa ocupa una superficie de 159.643 ha.
- El Área de Influencia Indirecta descrita en el estudio aprobado fue verificada y hallaron que el área aprobada (473.579 ha.) tiene un 16.28% menos de superficie que el área definida en el estudio, lo que constituye un error de transcripción, toda vez que el Área de Influencia Indirecta se define a una distancia de 300 m hacia el exterior del Área de Influencia Directa original, lo que resulta en un perímetro de 16.559.02 m y un Área Influencia Indirecta de 565.689 ha.

IA-158-18
26 de noviembre de 2018

Francisco Carrero

- La superficie de manglar afectada conforme a la Resolución DIEORA No. IA-011-2016 es de 0.363 ha., la superficie total de manglar adicional a afectar con la modificación es de 0.459 ha., que corresponden a 0.3841 ha. del Área 2 y 0.0747 ha. del Área 3.
- Aporta las coordenadas correspondientes.

Que en virtud de lo anterior se le solicita nueva verificación a la Dirección de Información Ambiental, quien mediante memorando DIAM-1107-2018 de 11 de octubre de 2018 señala que: el Área de Influencia Directa modificada es de 159.643007 ha., Área de Influencia Indirecta modificada es de 541.77023, Área 2 de manglar (Globo A) es de 0.384052 y Área 3 de manglar (Globo B) es de 0.074694 ha.; así como la categoría donde se localiza el polígono según: la Capacidad Agrológica del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, la Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra del año 2012 y la Ley 21, además de reiterar que la obra se localiza fuera del SINAP (f.713-716).

Que de igual forma, la Dirección de Información Ambiental, como respuesta a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, emite el memorando DIAM-1143-2018 de 23 de octubre de 2018, refiriéndose a la incorporación de coordenadas de: alineamiento y área de manglar (en atención a la Resolución DIEORA No. IA-011-2016), Área de Influencia Directa a modificar (AID), Área de Influencia Indirecta a modificar (AII) y área de manglar a afectar con la modificación; para lo cual emite mapa en donde en lo medular se observa que: el Área de Influencia Directa modificada es de 159.643007 ha., el área 2 de manglar a intervenir es de 0.384052 ha., el área 3 de manglar a intervenir es de 0.074694 ha. y el área de influencia indirecta es de 565.6581 ha. (f.718-719).

Que luego de efectuar la revisión integral de la solicitud de modificación al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental mediante Informe Técnico fechado 30 de octubre de 2018 recomienda su aprobación, manifestando en el análisis técnico entre otras cosas que: el Área de Influencia Indirecta (AII) se mantiene tal como fue descrita en el estudio aprobado con la Resolución DIEORA No. IA-011-2016, que el Área de Influencia Directa (AID) no excede los límites del Área de Influencia Indirecta, que con los cambios propuestos se intervendrá una superficie de manglar total de 0.822 ha., pues con la modificación se adicionan dos polígonos de manglar (Globo A es de 0.3841 ha. y Globo B es de 0.0747 ha.), que con los cambios presentados la línea base no sufre variación y no se identifican nuevos impactos negativos por lo que se mantiene las medidas de mitigación, prevención o compensación, presentadas en el Plan de Manejo del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, razón por la cual se da continuidad a la viabilidad ambiental (f.720-725).

Que el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, establece que:

Artículo 20. La modificación de un proyecto, obra o actividad deberá someterse al mismo proceso de evaluación de impacto ambiental aprobado, **cuando los cambios impliquen impactos ambientales que excedan la norma ambiental que los regula o que no hayan sido contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado.**

En caso distinto, la modificación de un proyecto, obra o actividad será aprobada mediante Resolución debidamente motivada, sobre la base

IA-158-18
26 de noviembre de 2018

Libellina

de un Informe Técnico emitido por la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental en el que conste que la modificación propuesta no se enmarca en lo preceptuado en el párrafo anterior.

Cuando por sí sola la modificación propuesta constituya una nueva obra o actividad contenida en la lista taxativa, el promotor deberá someter al proceso de evaluación de impacto ambiental un nuevo Estudio de Impacto Ambiental.

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente.

Que el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente.

Que la Ley 38 de 31 de julio de 2000 dispone en el artículo 158 que “Todo interesado podrá desistir de su petición, instancia o recurso, o renunciar a su derecho, salvo que se trate de derechos irrenunciables según las normas constitucionales y legales.

...”

Que los cambios propuestos por el **MOP** cumple con lo normado en el artículo 20, antes citado, para que la modificación sea aprobada mediante resolución, sobre la base del Informe Técnico fechado 30 de octubre de 2018, emitido por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, en el que consta que la modificación no implica impactos ambientales que excedan la norma ambiental que los regula o que no hayan sido contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado; y conforme al artículo 158 de la Ley 38 de 2000, es procedente admitir el desistimiento parcial del promotor, esto es sólo en cuanto a la construcción de la denominada Rampa No. 27.

RESUELVE:

Artículo 1: APROBAR la modificación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, del proyecto denominado **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, aprobado mediante la Resolución DIEORA No. IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, que consiste en que:

1. El cruce sobre el Canal de Panamá se realizará mediante un nuevo puente atirantado, con una luz principal de 510 metros, una longitud total de aproximadamente 1.010 metros entre las juntas de expansión y una plataforma preparada para alojar seis carriles de 3.65 metros de ancho cada uno (tres por cada sentido de circulación). Las dos torres serán en forma de “Y” invertida, con una altura total de aproximadamente 185 metros, unos 110 metros sobre el tablero y con un sistema de atirantamiento formado por varios planos de cables.

También se construirán dos aceras laterales de 1.70 metros para el mantenimiento del puente, sumado a los espacios previstos para los hombros, colocación de barreras de

IA-158-18
26 de octubre de 2018

[Firma manuscrita]

seguridad y elementos estructurales del puente; doble vía para el ferrocarril de la Línea 3 del metro (monorriel), sumando un ancho total de 51 metros.

La altura libre o gálibo del puente sobre las aguas del Canal de Panamá serán mayor o igual a 75 metros sobre el nivel medio de las mareas bajas de Sicilia (MLWS), mantenidos para los 350 metros de ancho del canal de navegación, correspondiente al cuarto juego de esclusas, definido por la Autoridad del Canal de Panamá para permitir el paso de las embarcaciones y las denominaciones post-panamax.

El puente principal atirantado estará conectado con los viaductos de acceso al Este y Oeste del Canal de Panamá. El viaducto de acceso Este es de aproximadamente 475 metros de largo y presenta luces típicas de 50 metros, mientras que, el viaducto de acceso Oeste es de aproximadamente 577 metros de largo y presenta luces de 62.5 metros, salvo para el tramo que cruza sobre la carretera de Veracruz, donde la luz máxima es de aproximadamente 67 metros.

2. En cuanto a los intercambiadores y/o enlaces requeridos para conectar el puente con la infraestructura vial existente y futura, del lado Oeste el puente debe conectar con la Carretera Panamericana ampliada, la carretera a Veracruz y prever la conexión futura a una autopista hacia la Costa Sur de Panamá y del lado Este, con el intercambiador de Albrook, donde deberán contemplarse sin limitarse a las conexiones con el Corredor Norte, Avenida La Amistad y Avenida Omar Torrijos.

El proyecto contempla la rehabilitación integral del sistema vial local situado dentro de los límites del proyecto, incluido el puente existente en el intercambiador de Albrook.

3. En el lado Este del Canal de Panamá, el proyecto inicia con las mejoras y/o cambios que se realizarán en las vías existentes que servirán de accesos al **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, estas vías serán:

- Corredor Norte: desde las inmediaciones de la Terminal de Albrook y la Estación del Metro Albrook, donde se empalman la Línea 1 y Línea 3 del Metro de Panamá.
- Avenida La Amistad: desde las inmediaciones del Novey de Albrook Mall.
- Avenida Omar Torrijos: accede al **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ** desde dos puntos, un punto es desde el elevado ubicado en la entrada de Diablo y el segundo es desde el paso peatonal entre la DIJ y el Mercado de Abastos.

En el lado Oeste del Canal de Panamá el proyecto irá hasta el paso elevado en la entrada a Panamá Pacífico.

4. El área de influencia directa del proyecto abarca una superficie de 159.643 hectáreas.

5. El área de influencia indirecta del proyecto abarca una superficie de 565.689 hectáreas.

Artículo 2: ADMITIR el desistimiento parcial del promotor, esto es sólo en cuanto a la construcción de la Rampa No. 27, que consiste en un acceso a la Torre Oeste.

Artículo 3: MANTENER en todas sus partes, el resto de la Resolución DIEORA No. IA-011-2016 de 21 de enero de 2016.

Artículo 4: NOTIFICAR al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, del contenido de la presente resolución.

IA-158-18
 15 de octubre de 2018

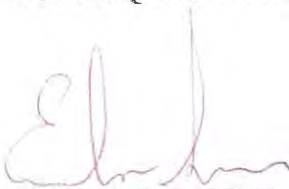
Antonio Caceres

Artículo 5: ADVERTIR al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, que podrá interponer recurso de reconsideración, contra a la presente resolución dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

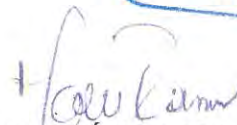
FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 975 del 23 de agosto de 2012, demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los veintiseis (26) días, del mes de noviembre, del año dos mil dieciocho (2018).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

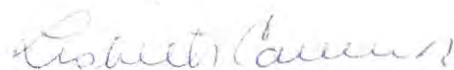

EMILIO SEMPRIS
Ministro de Ambiente




MALÚ RAMOS
Directora de Evaluación
de Impacto Ambiental

MIAMBIENTE

Hoy 27 de noviembre de 2018
Siendo las 3:18 de la tarde
notifique personalmente a Mónica
Eugenia Ríos Uribe de la presente
documentación Resolución
Karen Salazar NR
Notificador Notificado





15.3 Anexo 3. Planos del Proyecto



15.4 Anexo 4. Acuerdo N° 344 del 28 de marzo de 2019 “por el cual se modifica el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad del Canal de Panamá”



REGISTRO

DEL CANAL DE PANAMÁ

Volumen 21, Número 4

Registro, 1 de abril de 2019

CONTENIDO

ACUERDO No. 344**(de 28 de marzo de 2019)****“Por el cual se modifica el Plan de Usos de Suelo
de la Autoridad de Canal de Panamá”**.....**4****ACUERDO No. 345****(de 28 de marzo de 2019)****“Por el cual se modifica el Reglamento de Finanzas
de la Autoridad del Canal de Panamá”**.....**15**

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ

*Fundamento legal: Ley 19 de 11 de junio de 1997, “Por la que se organiza la Autoridad del Canal de Panamá”
Validez del Registro del Canal de Panamá en Internet aprobada mediante Acuerdo No. 139 de 21 de junio de 2007 de la Junta Directiva
de la Autoridad del Canal de Panamá*

**ACUERDO N° 344
(de 28 de marzo de 2019)**

“Por el cual se modifica el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad de Canal de Panamá”

**LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ**

CONSIDERANDO:

Que mediante Acuerdo No. 102 de 25 de agosto de 2005, la Junta Directiva de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) adoptó el Plan de Usos de Suelo de la Autoridad de Canal de Panamá (Plan de Usos de Suelo) y aprobó el Reglamento de Uso de los Bienes Patrimoniales de la Autoridad del Canal de Panamá y de los Bienes Administrados por la Autoridad del Canal de Panamá.

Que el artículo 4 del Reglamento de Uso de los Bienes Patrimoniales de la ACP y de los Bienes Administrados por la ACP establece que las normas de uso serán actualizadas por la Junta Directiva en la medida en que se identifiquen áreas para el desarrollo de actividades específicas no previstas en el Plan de Usos de Suelo.

Que la última modificación al Plan de Usos de Suelo fue mediante Acuerdo No. 336 de 17 de enero de 2019.

Que el Plan de Usos de Suelo clasifica las áreas de propiedad de la ACP y aquellas bajo su administración privativa en tres tipos, a saber: (a) las Áreas de Funcionamiento Tipo I que son las destinadas exclusivamente para la operación, mantenimiento y modernización del Canal y actividades directamente asociadas a estas funciones, (b) las Áreas de Funcionamiento Tipo II que permite aprobar a terceros usos interinos para realizar actividades y proyectos de baja densidad e intensidad que no afecten el funcionamiento, la infraestructura, las instalaciones críticas y los recursos naturales e hídricos del Canal, (c) y las Áreas de Funcionamiento Tipo III que permite aprobar a terceros usos interinos para realizar actividades y proyectos con una amplia gama de densidades e intensidades, siempre que no afecten el funcionamiento, la infraestructura, las instalaciones críticas y los recursos naturales e hídricos del Canal.

Que la Administración informa que la Sección de Desarrollo de Negocios de la Vicepresidencia de Negocios Complementarios realizó un análisis de viabilidad y potencial comercial de sitios identificados en Cocolí, Farfán y Cerro Sosa para uso comercial por terceros, que en la actualidad no están siendo utilizados por la ACP y que tienen potencial de generar ingresos para la ACP en concepto de arrendamiento o concesión, donde pudieran desarrollarse actividades relacionadas con o en apoyo a grandes proyectos de construcción.

Que la Administración señala que los sitios identificados con potencial comercial y que en la actualidad no están siendo utilizados por la ACP podrían arrendarse o concesionarse a los contratistas de grandes obras del Estado para establecer actividades relacionadas con la producción de pre-fabricados, almacenamiento de materiales de construcción, entre otras actividades propias de proyectos de construcción que se vayan a ejecutar en lugares próximos a los sitios; así como para el desarrollo de actividades no contaminantes; campamentos temporales para proyectos de construcción, entre otras posibles actividades.

Que por lo anterior, la Administración propone modificar la norma de uso aplicable a esos sitios, específicamente el tipo de uso, la categoría de uso y la microzonificación debido a que a la fecha su clasificación no permite que

sean utilizados por terceros para las actividades identificadas por la Sección de Desarrollo de Negocios de la Vicepresidencia de Negocios Complementarios.

Que en consecuencia, la Administración ha presentado una propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo para el tipo de uso, la categoría de uso y la microzonificación para permitir el uso comercial por terceros de los sitios identificados en Cocolí, Farfán y Cerro Sosa, de conformidad a lo que se detalla a continuación:

Sitio Propuesto	Plan de Usos de Suelo – Clasificación Actual	Propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo – Clasificación Propuesta																																		
Cocolí De la Finca 195960, el polígono con las siguientes coordenadas: <table><tr><td>Área: 11 Has + 27.55 m²</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>S 993256.93 E 654698.24</td></tr><tr><td>S 993237.96 E 654773.69</td></tr><tr><td>S 992952.01 E 654778.14</td></tr><tr><td>S 992934.17 E 655039.58</td></tr><tr><td>S 992703.91 E 655173.69</td></tr><tr><td>S 992546.51 E 655310.81</td></tr><tr><td>S 992299.19 O 655468.62</td></tr><tr><td>S 992261.60 O 655419.81</td></tr><tr><td>N 992244.29 E 655328.02</td></tr><tr><td>N 992330.96 O 655358.92</td></tr><tr><td>N 992409.78 O 655333.67</td></tr><tr><td>N 992528.91 O 655258.73</td></tr><tr><td>N 992691.29 O 655116.16</td></tr><tr><td>N 992939.77 O 654739.06</td></tr><tr><td>N 993037.82 E 654637.73</td></tr></table>	Área: 11 Has + 27.55 m ²	Coordenadas WGS-84	S 993256.93 E 654698.24	S 993237.96 E 654773.69	S 992952.01 E 654778.14	S 992934.17 E 655039.58	S 992703.91 E 655173.69	S 992546.51 E 655310.81	S 992299.19 O 655468.62	S 992261.60 O 655419.81	N 992244.29 E 655328.02	N 992330.96 O 655358.92	N 992409.78 O 655333.67	N 992528.91 O 655258.73	N 992691.29 O 655116.16	N 992939.77 O 654739.06	N 993037.82 E 654637.73	Tipo I	Tipo III – Industria Molesta (Im) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1), para el polígono de la Finca 195960 con las siguientes coordenadas: <table><tr><td>Área: 11 Has + 27.55 m²</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>S 993256.93 E 654698.24</td></tr><tr><td>S 993237.96 E 654773.69</td></tr><tr><td>S 992952.01 E 654778.14</td></tr><tr><td>S 992934.17 E 655039.58</td></tr><tr><td>S 992703.91 E 655173.69</td></tr><tr><td>S 992546.51 E 655310.81</td></tr><tr><td>S 992299.19 O 655468.62</td></tr><tr><td>S 992261.60 O 655419.81</td></tr><tr><td>N 992244.29 E 655328.02</td></tr><tr><td>N 992330.96 O 655358.92</td></tr><tr><td>N 992409.78 O 655333.67</td></tr><tr><td>N 992528.91 O 655258.73</td></tr><tr><td>N 992691.29 O 655116.16</td></tr><tr><td>N 992939.77 O 654739.06</td></tr><tr><td>N 993037.82 E 654637.73</td></tr></table> Actividades Permitidas a Terceros: Almacenamiento de materiales de construcción (acero, madera, cemento, otros), planta de procesamiento de elementos de acero y refuerzo, planta de hormigón, prefabricación de vigas de hormigón, planta de trituración para agregados, talleres de reparación y mantenimiento de equipos, fabricación y	Área: 11 Has + 27.55 m ²	Coordenadas WGS-84	S 993256.93 E 654698.24	S 993237.96 E 654773.69	S 992952.01 E 654778.14	S 992934.17 E 655039.58	S 992703.91 E 655173.69	S 992546.51 E 655310.81	S 992299.19 O 655468.62	S 992261.60 O 655419.81	N 992244.29 E 655328.02	N 992330.96 O 655358.92	N 992409.78 O 655333.67	N 992528.91 O 655258.73	N 992691.29 O 655116.16	N 992939.77 O 654739.06	N 993037.82 E 654637.73
Área: 11 Has + 27.55 m ²																																				
Coordenadas WGS-84																																				
S 993256.93 E 654698.24																																				
S 993237.96 E 654773.69																																				
S 992952.01 E 654778.14																																				
S 992934.17 E 655039.58																																				
S 992703.91 E 655173.69																																				
S 992546.51 E 655310.81																																				
S 992299.19 O 655468.62																																				
S 992261.60 O 655419.81																																				
N 992244.29 E 655328.02																																				
N 992330.96 O 655358.92																																				
N 992409.78 O 655333.67																																				
N 992528.91 O 655258.73																																				
N 992691.29 O 655116.16																																				
N 992939.77 O 654739.06																																				
N 993037.82 E 654637.73																																				
Área: 11 Has + 27.55 m ²																																				
Coordenadas WGS-84																																				
S 993256.93 E 654698.24																																				
S 993237.96 E 654773.69																																				
S 992952.01 E 654778.14																																				
S 992934.17 E 655039.58																																				
S 992703.91 E 655173.69																																				
S 992546.51 E 655310.81																																				
S 992299.19 O 655468.62																																				
S 992261.60 O 655419.81																																				
N 992244.29 E 655328.02																																				
N 992330.96 O 655358.92																																				
N 992409.78 O 655333.67																																				
N 992528.91 O 655258.73																																				
N 992691.29 O 655116.16																																				
N 992939.77 O 654739.06																																				
N 993037.82 E 654637.73																																				

Sitio Propuesto	Plan de Usos de Suelo – Clasificación Actual	Propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo – Clasificación Propuesta																						
<p>De la Finca 195959, el polígono con las siguientes coordenadas:</p> <table><tr><td>Área: 17 Has + 402.94 m2</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>S 992997.60 E 654626.78</td></tr><tr><td>S 992905.96 E 654725.30</td></tr><tr><td>S 992827.40 E 654787.37</td></tr><tr><td>N 992693.96 E 654844.22</td></tr><tr><td>S 992699.28 E 654974.92</td></tr><tr><td>S 992496.45 O 655178.78</td></tr><tr><td>S 992352.79 O 655141.69</td></tr><tr><td>S 992334.84 O 655118.36</td></tr><tr><td>S 992290.54 O 655108.79</td></tr></table>	Área: 17 Has + 402.94 m2	Coordenadas WGS-84	S 992997.60 E 654626.78	S 992905.96 E 654725.30	S 992827.40 E 654787.37	N 992693.96 E 654844.22	S 992699.28 E 654974.92	S 992496.45 O 655178.78	S 992352.79 O 655141.69	S 992334.84 O 655118.36	S 992290.54 O 655108.79	<p>Tipo I</p>	<p>reparación de equipos de construcción, fabricación de vehículos y piezas y accesorios para vehículos, fabricación de cemento, ladrillos, cal y tubos de cemento, laboratorios de suelos, de concreto, agregados y de asfalto, campamento temporal para trabajadores (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), oficinas administrativas, estacionamientos.</p> <p>Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades contaminantes, fabricación de sustancias químicas industriales, materias plásticas y fibras artificiales, fabricación de pinturas, barnices y lacas, fabricación de jabones y preparados de limpieza, fabricación de productos farmacéuticos, fabricación de productos de caucho, fabricación de productos plásticos, fabricación de espumas de poliuretano.</p> <p>El resto de la Finca 195960 mantiene la clasificación Tipo I y actividades permitidas establecidas en el Plan.</p> <p>Tipo III – Industria Molesta (Im) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1), para el polígono de la Finca 195959 con las siguientes coordenadas:</p> <table><tr><td>Área: 17 Has + 402.94 m2</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>S 992997.60 E 654626.78</td></tr><tr><td>S 992905.96 E 654725.30</td></tr><tr><td>S 992827.40 E 654787.37</td></tr><tr><td>N 992693.96 E 654844.22</td></tr><tr><td>S 992699.28 E 654974.92</td></tr><tr><td>S 992496.45 O 655178.78</td></tr><tr><td>S 992352.79 O 655141.69</td></tr><tr><td>S 992334.84 O 655118.36</td></tr><tr><td>S 992290.54 O 655108.79</td></tr></table>	Área: 17 Has + 402.94 m2	Coordenadas WGS-84	S 992997.60 E 654626.78	S 992905.96 E 654725.30	S 992827.40 E 654787.37	N 992693.96 E 654844.22	S 992699.28 E 654974.92	S 992496.45 O 655178.78	S 992352.79 O 655141.69	S 992334.84 O 655118.36	S 992290.54 O 655108.79
Área: 17 Has + 402.94 m2																								
Coordenadas WGS-84																								
S 992997.60 E 654626.78																								
S 992905.96 E 654725.30																								
S 992827.40 E 654787.37																								
N 992693.96 E 654844.22																								
S 992699.28 E 654974.92																								
S 992496.45 O 655178.78																								
S 992352.79 O 655141.69																								
S 992334.84 O 655118.36																								
S 992290.54 O 655108.79																								
Área: 17 Has + 402.94 m2																								
Coordenadas WGS-84																								
S 992997.60 E 654626.78																								
S 992905.96 E 654725.30																								
S 992827.40 E 654787.37																								
N 992693.96 E 654844.22																								
S 992699.28 E 654974.92																								
S 992496.45 O 655178.78																								
S 992352.79 O 655141.69																								
S 992334.84 O 655118.36																								
S 992290.54 O 655108.79																								

Sitio Propuesto	Plan de Usos de Suelo – Clasificación Actual	Propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo – Clasificación Propuesta
S 992169.84 O 655018.12		S 992169.84 O 655018.12
S 992138.64 O 654973.02		S 992138.64 O 654973.02
S 992126.17 E 654887.33		S 992126.17 E 654887.33
S 992042.67 E 654899.37		S 992042.67 E 654899.37
S 992026.27 E 654981.69		S 992026.27 E 654981.69
N 992023.90 E 655050.18		N 992023.90 E 655050.18
N 992050.15 E 655186.56		N 992050.15 E 655186.56
N 992172.15 E 655246.56		N 992172.15 E 655246.56
N 992210.16 E 655315.87		N 992210.16 E 655315.87
N 992244.29 E 655328.04		N 992244.29 E 655328.04
N 992330.97 O 655358.93		N 992330.97 O 655358.93
N 992409.79 O 655333.68		N 992409.79 O 655333.68
N 992528.92 O 655258.74		N 992528.92 O 655258.74
N 992691.29 O 655116.18		N 992691.29 O 655116.18
N 992939.77 O 654739.07		N 992939.77 O 654739.07
S 993037.83 O 654637.74		S 993037.83 O 654637.74
		<p>Actividades Permitidas a Terceros: Almacenamiento de materiales de construcción (acero, madera, cemento, otros), planta de procesamiento de elementos de acero y refuerzo, planta de hormigón, prefabricación de vigas de hormigón, planta de trituración para agregados, talleres de reparación y mantenimiento de equipos, fabricación y reparación de equipos de construcción, fabricación de vehículos y piezas y accesorios para vehículos, fabricación de cemento, ladrillos, cal y tubos de cemento, laboratorios de suelos, de concreto, agregados y de asfalto, campamento temporal para trabajadores (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), oficinas administrativas, estacionamientos.</p> <p>Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades contaminantes, fabricación de sustancias químicas industriales, materias plásticas y fibras artificiales, fabricación de pinturas, barnices y lacas, fabricación de</p>

Sitio Propuesto	Plan de Usos de Suelo – Clasificación Actual	Propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo – Clasificación Propuesta
		<p>jabones y preparados de limpieza, fabricación de productos farmacéuticos, fabricación de productos de caucho, fabricación de productos plásticos, fabricación de espumas de poliuretano.</p> <p>El resto de la Finca 195959 mantiene la clasificación Tipo I y actividades permitidas establecidas en el Plan.</p>
<p>Farfán</p> <p>Finca 195846</p>	<p>Tipo III – Relleno</p> <p>Actividades Permitidas a Terceros: Depósito de material de dragado proveniente de las áreas de compatibilidad con la operación del Canal en el sector Pacífico.</p> <p>Actividades No Permitidas a Terceros:</p>	<p>Tipo III – Relleno, Industria Molesta (Im) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1)</p> <p>Actividades Permitidas a Terceros: Depósito de material de dragado proveniente de las áreas de compatibilidad con la operación del Canal en el sector Pacífico.</p> <p>Almacenamiento de materiales de construcción (acero, madera, cemento, otros), planta de procesamiento de elementos de acero y refuerzo, planta de hormigón, prefabricación de vigas de hormigón, planta de trituración para agregados, talleres de reparación y mantenimiento de equipos, fabricación y reparación de equipos de construcción, fabricación de vehículos y piezas y accesorios para vehículos, fabricación de cemento, ladrillos, cal y tubos de cemento, laboratorios de suelos, de concreto, agregados y de asfalto, distribución eléctrica, depósito y venta de gas licuado, campamento temporal para trabajadores (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), oficinas administrativas, estacionamientos.</p> <p>Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades contaminantes, fabricación de</p>

Sitio Propuesto	Plan de Usos de Suelo – Clasificación Actual	Propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo – Clasificación Propuesta																				
	Otras actividades.	sustancias químicas industriales, materias plásticas y fibras artificiales, fabricación de pinturas, barnices y lacas, fabricación de jabones y preparados de limpieza, fabricación de productos farmacéuticos, fabricación de productos de caucho, fabricación de productos plásticos, fabricación de espumas de poliuretano.																				
<p>Cerro Sosa</p> <p>De la Finca 195968, el polígono con las siguientes coordenadas:</p> <table><tr><td>Área: 1,447.99 m²</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>N 989625.40 E 657771.37</td></tr><tr><td>N 989627.32 E 657809.04</td></tr><tr><td>S 989633.06 E 657824.06</td></tr><tr><td>S 989631.48 O 657826.82</td></tr><tr><td>S 989609.82 O 657802.63</td></tr><tr><td>S 989585.50 O 657768.49</td></tr><tr><td>N 989582.62 E 657753.31</td></tr><tr><td>N 989587.13 E 657754.43</td></tr></table>	Área: 1,447.99 m ²	Coordenadas WGS-84	N 989625.40 E 657771.37	N 989627.32 E 657809.04	S 989633.06 E 657824.06	S 989631.48 O 657826.82	S 989609.82 O 657802.63	S 989585.50 O 657768.49	N 989582.62 E 657753.31	N 989587.13 E 657754.43	Tipo I	<p>Tipo III – Industria Liviana (II), Servicio Institucional – Baja Intensidad (Siu1) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1), para el polígono de la Finca 195968 con las siguientes coordenadas:</p> <table><tr><td>Área: 1,447.99 m²</td></tr><tr><td>Coordenadas WGS-84</td></tr><tr><td>N 989625.40 E 657771.37</td></tr><tr><td>N 989627.32 E 657809.04</td></tr><tr><td>S 989633.06 E 657824.06</td></tr><tr><td>S 989631.48 O 657826.82</td></tr><tr><td>S 989609.82 O 657802.63</td></tr><tr><td>S 989585.50 O 657768.49</td></tr><tr><td>N 989582.62 E 657753.31</td></tr><tr><td>N 989587.13 E 657754.43</td></tr></table> <p>Actividades Permitidas a Terceros: Actividades industriales no contaminantes, campamentos temporales para proyectos de construcción (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), reparación de artículos eléctricos y mecánicos, oficinas administrativas, estacionamientos.</p> <p>Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades molestas o contaminantes.</p>	Área: 1,447.99 m ²	Coordenadas WGS-84	N 989625.40 E 657771.37	N 989627.32 E 657809.04	S 989633.06 E 657824.06	S 989631.48 O 657826.82	S 989609.82 O 657802.63	S 989585.50 O 657768.49	N 989582.62 E 657753.31	N 989587.13 E 657754.43
Área: 1,447.99 m ²																						
Coordenadas WGS-84																						
N 989625.40 E 657771.37																						
N 989627.32 E 657809.04																						
S 989633.06 E 657824.06																						
S 989631.48 O 657826.82																						
S 989609.82 O 657802.63																						
S 989585.50 O 657768.49																						
N 989582.62 E 657753.31																						
N 989587.13 E 657754.43																						
Área: 1,447.99 m ²																						
Coordenadas WGS-84																						
N 989625.40 E 657771.37																						
N 989627.32 E 657809.04																						
S 989633.06 E 657824.06																						
S 989631.48 O 657826.82																						
S 989609.82 O 657802.63																						
S 989585.50 O 657768.49																						
N 989582.62 E 657753.31																						
N 989587.13 E 657754.43																						

Área: 5 Has + 1,682.71 m ²
Coordenadas WGS-84
S 989943.83 E 657927.88
S 989826.47 O 658142.93
S 989783.47 O 658089.93

Sitio Propuesto	Plan de Usos de Suelo – Clasificación Actual	Propuesta de modificación del Plan de Usos de Suelo – Clasificación Propuesta
S 989667.47 O 658054.93		S 989667.47 O 658054.93
S 989653.47 O 658016.93		S 989653.47 O 658016.93
N 989650.47 O 657958.93		N 989650.47 O 657958.93
N 989677.46 O 657899.93		N 989677.46 O 657899.93
N 989685.95 O 657878.60		N 989685.95 O 657878.60
N 989706.80 E 657826.16		N 989706.80 E 657826.16
N 989755.91 E 657859.23		N 989755.91 E 657859.23
	Actividades Permitidas a Terceros: Actividades industriales no contaminantes, oficina, depósitos en general y estacionamientos. Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades molestas o contaminantes, centro de atención de adictos, clínica general, clínica especializada, centro cultural; subestación de policía, subestación de bomberos, oficina estatal o municipal, oficinas de correo y/o telégrafos.	Actividades Permitidas a Terceros: Actividades industriales no contaminantes, campamentos temporales para proyectos de construcción (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), reparación de artículos eléctricos y mecánicos, oficinas administrativas, estacionamientos. Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades molestas o contaminantes. El resto de la Finca 195983 mantiene la clasificación Tipo II y actividades permitidas establecidas en el Plan.

Que la Administración ha indicado que la modificación propuesta permitiría a la ACP percibir ingresos adicionales resultantes del otorgamiento de varios contratos de arrendamiento o de concesión por el uso de dichos sitios para el desarrollo de actividades bajo las normas de Usos interinos - Área Tipo III - Industria Molesta (Im), Industria Liviana (Il), Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1) y Servicio Institucional – Baja Intensidad (Siu1) y Relleno.

Que en virtud de lo anterior, el Administrador ha presentado a la consideración de la Junta Directiva, la solicitud para modificar el Plan de Usos de Suelo en lo que respecta a los sitios previamente descritos y cuyo detalle se encuentra en la parte resolutive del presente Acuerdo y en los Anexos que se adjuntan y que forman parte del

mismo, lo cual incluye la reclasificación de los sitios previamente indicados para permitir su uso comercial por terceros para actividades relacionadas con o de apoyo para proyectos de construcción.

ACUERDA:

ARTÍCULO PRIMERO: Modificar la norma de uso aplicable en el Plan de Usos de Suelo de la ACP para los sitios que se listan en el Artículo Segundo del presente Acuerdo y conforme se indica en dicho Artículo, a fin de permitir el uso por terceros de los sitios descritos en el precitado Artículo Segundo, para el desarrollo de actividades bajo las normas de Industria Molesta (Im), Industria Liviana (Il), Mixto Comercial Urbano (Mcu1) y Servicio Institucional – Baja Intensidad (Siu1) y Relleno.

ARTÍCULO SEGUNDO: Modificar los usos permitidos en el Plan de Usos de Suelos de la ACP para los sitios descritos a continuación, de manera que su clasificación y usos permitidos sea como sigue:

1. Cocolí –

a. De la Finca 195960, el polígono con las siguientes coordenadas:

Área: 11 Has + 27.55 m ²
Coordenadas WGS-84
S 993256.93 E 654698.24
S 993237.96 E 654773.69
S 992952.01 E 654778.14
S 992934.17 E 655039.58
S 992703.91 E 655173.69
S 992546.51 E 655310.81
S 992299.19 O 655468.62
S 992261.60 O 655419.81
N 992244.29 E 655328.02
N 992330.96 O 655358.92
N 992409.78 O 655333.67
N 992528.91 O 655258.73
N 992691.29 O 655116.16
N 992939.77 O 654739.06
N 993037.82 E 654637.73

Este polígono se clasifica como Tipo III – Industria Molesta (Im) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1), para el polígono de la Finca 195960.

Actividades Permitidas a Terceros: Almacenamiento de materiales de construcción (acero, madera, cemento, otros), planta de procesamiento de elementos de acero y refuerzo, planta de hormigón, prefabricación de vigas de hormigón, planta de trituración para agregados, talleres de reparación y mantenimiento de equipos, fabricación y reparación de equipos de construcción, fabricación de vehículos y piezas y accesorios para vehículos, fabricación de cemento, ladrillos, cal y tubos de cemento,

laboratorios de suelos, de concreto, agregados y de asfalto, campamento temporal para trabajadores (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), oficinas administrativas, estacionamientos.

Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades contaminantes, fabricación de sustancias químicas industriales, materias plásticas y fibras artificiales, fabricación de pinturas, barnices y lacas, fabricación de jabones y preparados de limpieza, fabricación de productos farmacéuticos, fabricación de productos de caucho, fabricación de productos plásticos, fabricación de espumas de poliuretano.

El resto de esta Finca 195960 mantiene la clasificación Tipo I y actividades permitidas establecidas en el Plan.

b. De la Finca 195959, el polígono con las siguientes coordenadas:

Área: 17 Has + 402.94 m ²
Coordenadas WGS-84
S 992997.60 E 654626.78
S 992905.96 E 654725.30
S 992827.40 E 654787.37
N 992693.96 E 654844.22
S 992699.28 E 654974.92
S 992496.45 O 655178.78
S 992352.79 O 655141.69
S 992334.84 O 655118.36
S 992290.54 O 655108.79
S 992169.84 O 655018.12
S 992138.64 O 654973.02
S 992126.17 E 654887.33
S 992042.67 E 654899.37
S 992026.27 E 654981.69
N 992023.90 E 655050.18
N 992050.15 E 655186.56
N 992172.15 E 655246.56
N 992210.16 E 655315.87
N 992244.29 E 655328.04
N 992330.97 O 655358.93
N 992409.79 O 655333.68
N 992528.92 O 655258.74
N 992691.29 O 655116.18
N 992939.77 O 654739.07
S 993037.83 O 654637.74

Este polígono se clasifica como Tipo III – Industria Molesta (Im) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (McuI).

Actividades Permitidas a Terceros: Almacenamiento de materiales de construcción (acero, madera, cemento, otros), planta de procesamiento de elementos de acero y refuerzo, planta de hormigón, prefabricación de vigas de hormigón, planta de trituración para agregados, talleres de reparación y mantenimiento de equipos, fabricación y reparación de equipos de construcción, fabricación de vehículos y piezas y accesorios para vehículos, fabricación de cemento, ladrillos, cal y tubos de cemento, laboratorios de suelos, de concreto, agregados y de asfalto, campamento temporal para trabajadores (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), oficinas administrativas, estacionamientos.

Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades contaminantes, fabricación de sustancias químicas industriales, materias plásticas y fibras artificiales, fabricación de pinturas, barnices y lacas, fabricación de jabones y preparados de limpieza, fabricación de productos farmacéuticos, fabricación de productos de caucho, fabricación de productos plásticos, fabricación de espumas de poliuretano.

El resto de esta Finca 195959 mantiene la clasificación Tipo I y actividades permitidas establecidas en el Plan.

2. **Farfán** – La Finca 195846 se clasifica como Tipo III – Relleno, Industria Molesta (Im) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (McuI).

Actividades Permitidas a Terceros:

Depósito de material de dragado proveniente de las áreas de compatibilidad con la operación del Canal en el sector Pacífico.

Almacenamiento de materiales de construcción (acero, madera, cemento, otros), planta de procesamiento de elementos de acero y refuerzo, planta de hormigón, prefabricación de vigas de hormigón, planta de trituración para agregados, talleres de reparación y mantenimiento de equipos, fabricación y reparación de equipos de construcción, fabricación de vehículos y piezas y accesorios para vehículos, fabricación de cemento, ladrillos, cal y tubos de cemento, laboratorios de suelos, de concreto, agregados y de asfalto, distribución eléctrica, depósito y venta de gas licuado, campamento temporal para trabajadores (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), oficinas administrativas, estacionamientos.

Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades contaminantes, fabricación de sustancias químicas industriales, materias plásticas y fibras artificiales, fabricación de pinturas, barnices y lacas, fabricación de jabones y preparados de limpieza, fabricación de productos farmacéuticos, fabricación de productos de caucho, fabricación de productos plásticos, fabricación de espumas de poliuretano.

3. Cerro Sosa –

a. De la Finca 195968, el polígono con las siguientes coordenadas:

Área: 1,447.99 m ²
Coordenadas WGS-84
N 989625.40 E 657771.37
N 989627.32 E 657809.04
S 989633.06 E 657824.06
S 989631.48 O 657826.82
S 989609.82 O 657802.63
S 989585.50 O 657768.49
N 989582.62 E 657753.31
N 989587.13 E 657754.43

Este polígono se clasifica como Tipo III – Industria Liviana (II), Servicio Institucional – Baja Intensidad (Siu1) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1).

Actividades Permitidas a Terceros: Actividades industriales no contaminantes, campamentos temporales para proyectos de construcción (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), reparación de artículos eléctricos y mecánicos, oficinas administrativas, estacionamientos.

Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades molestas o contaminantes.

El resto de esta Finca 195968 mantiene la clasificación Tipo I y actividades permitidas establecidas en el Plan.

b. La Finca 195991 se clasifica como Tipo III – Industria Liviana (II), Servicio Institucional – Baja Intensidad (Siu1) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcu1).

Actividades Permitidas a Terceros: Actividades industriales no contaminantes, campamentos temporales para proyectos de construcción (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), reparación de artículos eléctricos y mecánicos, oficinas administrativas, estacionamientos.

Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades molestas o contaminantes.

c. De la Finca 195983, el polígono con las siguientes coordenadas:

Área: 5 Has + 1,682.71 m ²
Coordenadas WGS-84
S 989943.83 E 657927.88
S 989826.47 O 658142.93
S 989783.47 O 658089.93

S 989667.47 O 658054.93
S 989653.47 O 658016.93
N 989650.47 O 657958.93
N 989677.46 O 657899.93
N 989685.95 O 657878.60
N 989706.80 E 657826.16
N 989755.91 E 657859.23

Se clasifica como Tipo III – Industria Liviana (II), Servicio Institucional – Baja Intensidad (Siu1) y Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad (Mcui1).

Actividades Permitidas a Terceros: Actividades industriales no contaminantes, campamentos temporales para proyectos de construcción (oficinas de campo, dormitorios, comedores, baños, áreas recreativas, clínica general), reparación de artículos eléctricos y mecánicos, oficinas administrativas, estacionamientos.

Actividades No Permitidas a Terceros: Actividades molestas o contaminantes.

El resto de esta Finca 195983 mantiene la clasificación Tipo II y actividades permitidas establecidas en el Plan.

ARTÍCULO TERCERO: Ordenar la modificación de las secciones respectivas del Plan de Usos de Suelo de la ACP de conformidad con lo establecido en los Artículos Primero y Segundo anteriores del presente Acuerdo y en los Anexos que se adjuntan y que forman parte integral del mismo, de manera que se identifiquen los sitios descritos en Cocolí, Farfán y Cerro Sosa cuyo uso se modifica mediante este Acuerdo. Los usos por terceros que se autorizan en este Acuerdo quedan sujetos, en cada caso, a que no afecten el funcionamiento del Canal y a que sean convenientes para la ACP.

ARTÍCULO CUARTO: Este Acuerdo comenzará a regir a partir de su publicación en el Registro del Canal de Panamá.

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintiocho (28) días del mes de marzo del año dos mil diecinueve (2019).

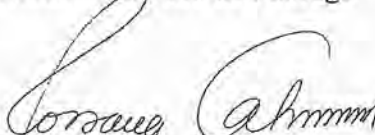
PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Roberto R. Roy



Presidente de la Junta Directiva

Rossana Calvosa de Fábrega



Secretaria



15.5 Anexo 5. Laboratorio de Calidad de Agua del río Cocolí para el Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.

INFORME DE ENSAYO N° 01100419

CÓDIGO MUESTRA: COCOLI-1

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	
NOMBRE: Yiseth Martínez	PERSONA CONTACTO:
DIRECCIÓN:	CORREO CONTACTO: yisethmart@gmail.com
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y CADENA CUSTODIA	
CÓDIGO MUESTRA: COCOLI-1	FECHA RECEPCIÓN MUESTRA: 29/03/2019
TOMADA POR: Carlos Vega	CODIGO FICHA CAMPO Y CC: PFR-1
FECHA INICIO ANALISIS: 29/03/2019	FECHA FIN ANÁLISIS: 5/04/2018
IDENTIFICACIÓN MUESTRA: Aguas del río Cocolí situadas aguas arriba campamento. Muestra tomada a -0,20 m de profundidad.	

PARÁMETRO	UNIDAD	METODOLOGÍA	RESULTADO	LÍMITE MÁXIMO DECRETO EJECUTIVO N° 75 (4/06/2008)
pH	Unidades pH	SM-4500 H ⁺ B	8,1	6,5-8,5
Conductividad	µS/cm	SM-2510 B	448,4	SLM
Oxígeno disuelto	mg/L	SM-4500-O C	7,1	>7
Oxígeno disuelto	% sat.	SM-4500-O G	88,1	SLM
Temperatura	°C	SM-2550 B	25,8	3°C sobre valor ref.
Salinidad	g/L	SM 2520 C	0,21	SLM
Transparencia	m	Disco de Secchi	(1)	>1,2
Coliforme total	UFC/100 ml	SM-9222 D	10000	SLM
Coliformes fecales	UFC/100 ml	SM-9222 D	8000	<250
Turbiedad	NTU	SM-2130 B	1,7	<50
STD	mg/L	SM-2540 C	291,1	<500
STS	mg/L	SM-2540-D	<5	<50
DBO5	mg/L O ₂	SM-5210 B	<3	<3
Detergentes	mg/L	SM 5540-C	<0,01	<0,1
Hidrocarburos totales	mg/L	SM 5220 C y F	<0,01	<0,05
Aceites y Grasas	mg/L	SM-5520-B	<5	<10
Color	Pt-Co	SM-2120	18	<100

(1) La profundidad del punto de muestreo no permitió el empleo del Disco de Secchi.

Fecha Informe de Ensayo: 10/04/19

Responsable Informe y PCC: Dr Pedro Aranzadi

FIRMA DIGITAL



INFORME DE ENSAYO Nº 02100419

CÓDIGO MUESTRA: COCOLI-2

IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	
NOMBRE: Yiseth Martínez	PERSONA CONTACTO:
DIRECCIÓN:	CORREO CONTACTO: yisethmart@gmail.com
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y CADENA CUSTODIA	
CÓDIGO MUESTRA: COCOLI-2	FECHA RECEPCIÓN MUESTRA: 29/03/2019
TOMADA POR: Carlos Vega	CODIGO FICHA CAMPO Y CC: PFR-1
FECHA INICIO ANALISIS: 29/03/2019	FECHA FIN ANÁLISIS: 5/04/2018
IDENTIFICACIÓN MUESTRA: Aguas del río Cocolí situadas aguas abajo campamento. Muestra tomada a -0,20 m de profundidad.	

PARÁMETRO	UNIDAD	METODOLOGÍA	RESULTADO	LÍMITE MÁXIMO DECRETO EJECUTIVO Nº 75 (4/06/2008)
pH	Unidades pH	SM-4500 H ⁺ B	7,8	6,5-8,5
Conductividad	µS/cm	SM-2510 B	41826	SLM
Oxígeno disuelto	mg/L	SM-4500-O C	3,6	>7
Oxígeno disuelto	% sat.	SM-4500-O G	48,2	SLM
Temperatura	°C	SM-2550 B	21,6	3°C sobre valor ref.
Salinidad	g/L	SM 2520 C	26,9	SLM
Transparencia	m	Disco de Secchi	(1)	>1,2
Coliforme total	UFC/100 ml	SM-9222 D	51000	SLM
Coliformes fecales	UFC/100 ml	SM-9222 D	42000	<250
Turbiedad	NTU	SM-2130 B	8,8	<50
STD	mg/L	SM-2540 C	27020	<500
STS	mg/L	SM-2540-D	33	<50
DBO5	mg/L O ₂	SM-5210 B	6,9	<3
Detergentes	mg/L	SM 5540-C	<0,01	<0,1
Hidrocarburos totales	mg/L	SM 5220 C y F	<0,01	<0,05
Aceites y Grasas	mg/L	SM-5520-B	<5	<10
Color	Pt-Co	SM-2120	95	<100

(1) La profundidad del punto de muestreo no permitió el empleo del Disco de Secchi.

Fecha Informe de Ensayo: 10/04/19

Responsable Informe y PCC: Dr Pedro Aranzadi

FIRMA DIGITAL





**15.6 Anexo 6. Laboratorio de Calidad de Aire, Ruido y Vibración para el
Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.**

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (24 Horas)

PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. Provincia de Panamá

FECHA DE LA MEDICIÓN: Del 10 al 13 de abril de 2019
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2019-001-B356
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-068-001 v.0
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza





Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	7
Sección 5: Equipo técnico	7
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones	8
ANEXO 2: Certificado de calibración	11
ANEXO 3: Fotografía de la medición	12

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Planeamiento y Desarrollo, S.A.		
Actividad principal	Ingeniería de proyectos		
Ubicación	Provincia de Panamá		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Ing. Yiseth Martínez		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	24 horas para SO ₂ , NO ₂ , CO (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 914054.		
Resolución del instrumento	NO ₂ = 0,1 ppb (0,2 µg /m ³) SO ₂ = <0,2 ppb (0,5 µg /m ³) CO= <1,5 ppm (1 717,79 µg/m ³)		
Rango de medición	NO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m ³) SO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m ³) CO= 0 – 100 ppm (0 – 114 519,43 µg/m ³)		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos	Dióxido de nitrógeno (NO ₂), µg/m ³ N	24 horas-150	Anual- 100
	Dióxido de azufre (SO ₂), µg/m ³ N	24 horas- 365	Anual- 80
	Monóxido de Carbono (CO) µg/m ³ N	1 hora- 30 000	8 horas- 10 000
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Sección 3: Resultado de las mediciones

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: Cocolí	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	992593 m E 654700 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	27,9	79,1
Observaciones:	Flujo vehicular esporádico.	

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas		
Hora de inicio: 9:30 a.m.	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
9:30 a.m. - 10:30 a.m.	14,4	2,6	1145,2
10:30 a.m. - 11:30 a.m.	15,8	8,6	1145,2
11:30 a.m. - 12:30 p.m.	14,5	2,0	1145,2
12:30 p.m. - 1:30 p.m.	15,0	8,4	1145,2
1:30 p.m. - 2:30 p.m.	15,6	5,9	1145,2
2:30 p.m. - 3:30 p.m.	15,9	5,9	1145,2
3:30 p.m. - 4:30 p.m.	15,7	11,3	1145,2
4:30 p.m. - 5:30 p.m.	15,8	7,5	1145,2
5:30 p.m. - 6:30 p.m.	15,9	2,6	1145,2
6:30 p.m. - 7:30 p.m.	15,9	2,6	1145,2
7:30 p.m. - 8:30 p.m.	15,9	2,6	1145,2
8:30 p.m. - 9:30 p.m.	15,9	2,6	1145,2
9:30 p.m. - 10:30 p.m.	15,9	2,6	1145,2
10:30 p.m. - 11:30 p.m.	15,9	2,6	1145,2
11:30 p.m. - 12:30 a.m.	15,9	2,6	1145,2
12:30 a.m. - 1:30 a.m.	15,9	2,6	1145,2
1:30 a.m. - 2:30 a.m.	15,9	2,6	1145,2
2:30 a.m. - 3:30 a.m.	15,9	2,6	1145,2
3:30 a.m. - 4:30 a.m.	15,9	2,6	1145,2
4:30 a.m. - 5:30 a.m.	15,9	2,6	1145,2
5:30 a.m. - 6:30 a.m.	15,9	2,6	1145,2
6:30 a.m. - 7:30 a.m.	15,9	2,6	1145,2
7:30 a.m. - 8:30 a.m.	15,9	2,6	1145,2
8:30 a.m. - 9:30 a.m.	15,9	2,6	1145,2
Promedio en 24 horas	15,8	5,9	1145,2

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 2: Frente a campamento - Farfán	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	656429 m E 988862 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	29,5	75,5
Observaciones:	Paso vehicular en la vía interamericana.	

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas		
Hora de inicio: 10:00 a.m.	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	15,9	2,6	1145,2
11:00 a.m. - 12:00 m.d.	15,9	2,6	1145,2
12:00 m.d. - 1:00 p.m.	15,9	2,6	1145,2
1:00 p.m. - 2:00 p.m.	15,9	2,6	1145,2
2:00 p.m. - 3:00 p.m.	15,9	2,6	1145,2
3:00 p.m. - 4:00 p.m.	15,9	2,6	1145,2
4:00 p.m. - 5:00 p.m.	15,9	2,6	1145,2
5:00 p.m. - 6:00 p.m.	8,2	2,6	1145,2
6:00 p.m. - 7:00 p.m.	9,6	2,6	1145,2
7:00 p.m. - 8:00 p.m.	16,2	3,6	1145,2
8:00 p.m. - 9:00 p.m.	16,2	5,9	1145,2
9:00 p.m. - 10:00 p.m.	12,9	3,2	1145,2
10:00 p.m. - 11:00 p.m.	15,8	2,6	1145,2
11:00 p.m. - 12:00 m.n.	15,1	6,5	1145,2
12:00 m.n. - 1:00 a.m.	15,7	19,3	1145,2
1:00 a.m. - 2:00 a.m.	17,0	13,7	1145,2
2:00 a.m. - 3:00 a.m.	16,0	21,9	1145,2
3:00 a.m. - 4:00 a.m.	16,2	5,9	1145,2
4:00 a.m. - 5:00 a.m.	16,0	5,9	1145,2
5:00 a.m. - 6:00 a.m.	15,8	5,9	1145,2
6:00 a.m. - 7:00 a.m.	16,0	5,9	1145,2
7:00 a.m. - 8:00 a.m.	15,9	5,9	1145,2
8:00 a.m. - 9:00 a.m.	15,8	5,9	1145,2
9:00 a.m. - 10:00 a.m.	15,3	5,9	1145,2
Promedio en 24 horas	15,2	5,9	1145,2

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 3: Frente a entrada de edificio - Cerro Sosa	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	656429 m E 988862 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	29,8	74,6
Observaciones:	Paso de vehículos	

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas		
Hora de inicio: 11:00 a.m.	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
11:00 a.m. - 12:00 m.d.	17,5	11,5	1145,2
12:00 m.d. - 1:00 p.m.	18,3	11,5	1145,2
1:00 p.m. - 2:00 p.m.	18,3	8,4	1145,2
2:00 p.m. - 3:00 p.m.	18,3	8,9	1145,2
3:00 p.m. - 4:00 p.m.	18,3	10,1	1145,2
4:00 p.m. - 5:00 p.m.	18,3	2,6	1145,2
5:00 p.m. - 6:00 p.m.	18,4	2,6	1145,2
6:00 p.m. - 7:00 p.m.	18,3	8,2	1145,2
7:00 p.m. - 8:00 p.m.	18,3	13,0	1145,2
8:00 p.m. - 9:00 p.m.	19,0	11,5	1145,2
9:00 p.m. - 10:00 p.m.	18,5	10,1	1145,2
10:00 p.m. - 11:00 p.m.	18,9	2,6	1145,2
11:00 p.m. - 12:00 m.n.	18,5	8,8	1145,2
12:00 m.n. - 1:00 a.m.	14,9	31,3	1145,2
1:00 a.m. - 2:00 a.m.	18,1	2,6	1145,2
2:00 a.m. - 3:00 a.m.	17,5	2,6	1145,2
3:00 a.m. - 4:00 a.m.	18,2	12,2	1145,2
4:00 a.m. - 5:00 a.m.	19,6	32,8	1145,2
5:00 a.m. - 6:00 a.m.	18,4	9,0	1145,2
6:00 a.m. - 7:00 a.m.	18,7	28,8	1145,2
7:00 a.m. - 8:00 a.m.	18,4	11,5	1145,2
8:00 a.m. - 9:00 a.m.	18,3	11,5	1145,2
9:00 a.m. - 10:00 a.m.	18,5	11,5	1145,2
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	18,5	11,5	1145,2
Promedio en 24 horas	18,2	11,5	1145,2

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en tres (3) áreas: Cocolí, Frente a campamento - Farfán y Frente a entrada de edificio - Cerro Sosa.
2. Los parámetros monitoreados son: Dióxido de Azufre (SO₂), Dióxido de Nitrógeno (NO₂), Monóxido de Carbono (CO). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. Los resultados obtenidos para Dióxido de Azufre (SO₂), se encuentran por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).
4. Los resultados obtenidos para Dióxido de Nitrógeno (NO₂), se encuentran por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).
5. Los resultados obtenidos para Monóxido de Carbono (CO), se encuentran por debajo del promedio en 8 horas, de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 1 hora, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Gerardo Aguilera	Técnico de Campo	8-517-1172
Michael Alvarado	Técnico de Campo	4-765-1034


ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones

10 de abril de 2019		
Punto 1: Cocolí		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 9:30 a.m.		
9:30 a.m. - 10:30 a.m.	31,3	67,0
10:30 a.m. - 11:30 a.m.	32,0	68,7
11:30 a.m. - 12:30 p.m.	32,7	62,1
12:30 p.m. - 1:30 p.m.	33,7	61,8
1:30 p.m. - 2:30 p.m.	33,9	59,5
2:30 p.m. - 3:30 p.m.	33,2	59,3
3:30 p.m. - 4:30 p.m.	30,3	75,9
4:30 p.m. - 5:30 p.m.	29,2	78,7
5:30 p.m. - 6:30 p.m.	28,2	85,3
6:30 p.m. - 7:30 p.m.	27,8	78,1
7:30 p.m. - 8:30 p.m.	27,2	82,7
8:30 p.m. - 9:30 p.m.	26,5	86,2
9:30 p.m. - 10:30 p.m.	26,3	86,8
10:30 p.m. - 11:30 p.m.	25,8	88,8
11:30 p.m. - 12:30 a.m.	25,2	91,8
12:30 a.m. - 1:30 a.m.	24,6	92,5
1:30 a.m. - 2:30 a.m.	24,5	>95
2:30 a.m. - 3:30 a.m.	24,0	93,8
3:30 a.m. - 4:30 a.m.	23,6	>95
4:30 a.m. - 5:30 a.m.	23,2	>95
5:30 a.m. - 6:30 a.m.	23,1	>95
6:30 a.m. - 7:30 a.m.	25,4	92,6
7:30 a.m. - 8:30 a.m.	28,0	85,1
8:30 a.m. - 9:30 a.m.	28,9	84,3

11 de abril de 2019		
Punto 2: Frente a campamento - Farfán		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 10:00 a.m.		
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	36,4	72,0
11:00 a.m. - 12:00 m.d.	34,2	67,3
12:00 m.d. - 1:00 p.m.	35,4	61,0
1:00 p.m. - 2:00 p.m.	34,4	61,4
2:00 p.m. - 3:00 p.m.	34,9	59,5
3:00 p.m. - 4:00 p.m.	33,1	63,7
4:00 p.m. - 5:00 p.m.	32,2	69,2
5:00 p.m. - 6:00 p.m.	31,9	63,1
6:00 p.m. - 7:00 p.m.	29,7	68,7
7:00 p.m. - 8:00 p.m.	28,7	71,7
8:00 p.m. - 9:00 p.m.	27,6	77,1
9:00 p.m. - 10:00 p.m.	27,0	80,3
10:00 p.m. - 11:00 p.m.	26,5	83,5
11:00 p.m. - 12:00 m.n.	26,1	84,7
12:00 m.n. - 1:00 a.m.	25,9	86,1
1:00 a.m. - 2:00 a.m.	25,7	86,3
2:00 a.m. - 3:00 a.m.	26,1	86,4
3:00 a.m. - 4:00 a.m.	24,4	90,8
4:00 a.m. - 5:00 a.m.	24,7	90,3
5:00 a.m. - 6:00 a.m.	24,8	90,5
6:00 a.m. - 7:00 a.m.	24,7	91,0
7:00 a.m. - 8:00 a.m.	31,2	71,0
8:00 a.m. - 9:00 a.m.	30,4	71,4
9:00 a.m. - 10:00 a.m.	33,1	65,6

12 de abril de 2019		
Punto 3: Frente a entrada de edificio - Cerro Sosa		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 11:00 a.m.		
11:00 a.m. - 12:00 m.d.	32,6	66,5
12:00 m.d. - 1:00 p.m.	34,4	60,1
1:00 p.m. - 2:00 p.m.	34,3	56,4
2:00 p.m. - 3:00 p.m.	34,5	58,9
3:00 p.m. - 4:00 p.m.	34,3	59,8
4:00 p.m. - 5:00 p.m.	33,5	63,1
5:00 p.m. - 6:00 p.m.	30,9	70,1
6:00 p.m. - 7:00 p.m.	30,2	73,2
7:00 p.m. - 8:00 p.m.	29,3	74,5
8:00 p.m. - 9:00 p.m.	28,7	77,7
9:00 p.m. - 10:00 p.m.	28,4	79,3
10:00 p.m. - 11:00 p.m.	27,9	81,5
11:00 p.m. - 12:00 m.n.	27,8	82,7
12:00 m.n. - 1:00 a.m.	28,3	>95
1:00 a.m. - 2:00 a.m.	26,9	87,2
2:00 a.m. - 3:00 a.m.	26,5	88,3
3:00 a.m. - 4:00 a.m.	26,6	86,4
4:00 a.m. - 5:00 a.m.	26,3	86,8
5:00 a.m. - 6:00 a.m.	26,8	83,7
6:00 a.m. - 7:00 a.m.	26,7	85,0
7:00 a.m. - 8:00 a.m.	28,5	79,7
8:00 a.m. - 9:00 a.m.	30,1	72,8
9:00 a.m. - 10:00 a.m.	30,0	72,1
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	30,6	70,6

ANEXO 2: Certificado de calibración



SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.4
Certificado No: 284-18-025-V.0

Datos de referencia

Cliente:	Envirolab	Fecha de Recibido:	17-may-18
Dirección:	Urb. Chanis , Via Principal - Edificio J3, No. 145	Fecha de Emitido:	22-may-18
Equipo:	EPAS	Fecha de Expiración:	22-may-19
Fabricante:	SKC		
Número de Serie:	914054		

Componentes:

Componentes:	No. de serie
Sensor CO	N/A
Sensor SO2	N/A
Sensor NO2	N/A
Sensor CO2	N/A

Condiciones de Prueba

Temperatura:	20.5°C a 20.5°C
Humedad Relativa:	57.0% a 56.0%
Presión Barométrica:	1013mBar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración:	No cumple
Después de calibración:	Cumple

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT03 / SGLC-PT04


Estándar(es) de Referencia


Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide 20 ppm, (Balance 20,9 % Oxigen in Nitrogen).	116L-112-20	BBI-11220-2	01/19/2019
Carbon Monoxide 5PPM, (Balance 20,9% Ox Oxigen in Nitrogen).	105L-50-5	LBG-50-5-2	02-dec-20
Sulfur Dioxide 5000 PPM, (Balance 20,9% Oxigen in Nitrogen).	116L-174-5	LBG-174-5-1	02-dec-18
Carbon Dioxide (CO2), Balance en Nitrogeno; 300PPM	105L-34-300	LBG-34-300-1	22-may-20

Incertidumbre de Medición

El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando gases para calibraciones manufacturados con trazabilidad al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés).

El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 32.

Calibrado por: Ezequiel Cedeño  Fecha: 22-may-18
Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado/Aprobado por: Ing. Ruben Ríos  Fecha: 22-may-18
Nombre Firma del Director de Laboratorio

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.
Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Informe de Ensayo PM-10 (24 horas)

PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. Provincia de Panamá

FECHA: Del 10 al 13 de abril de 2019
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2019-003-B356
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-068-001 v.0
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusión	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	7
ANEXO 2: Certificado de calibración	10
ANEXO 3: Fotografía de la medición	12
ANEXO 4: Cadena de custodia para muestras	13

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre de la Empresa	Planeamiento y Desarrollo, S.A.
Actividad Principal	Ingeniería de proyectos
Ubicación	Provincia de Panamá
País	Panamá
Contraparte técnica por la empresa	Ing. Yiseth Martínez
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.
Método	-Método de filtro de referencia.
Horario de la medición	24 horas (Ver sección 3)
Instrumentos utilizados	Bomba BGI, modelo Legacy, número de serie 22973. Calibrador de flujo, modelo Defender con número de serie 127152.
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el flujo antes y después de la lectura utilizando un calibrador de burbujas digital
Límite máximo	50 µg/m ³ (Anual) 150 µg/m ³ (24 hora)
Procedimiento Técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-17 Ensayo de Material Particulado

Sección 3: Resultado de la medición

Sustancia o material contaminante: Monitoreo de material particulado de 10µ de diámetro aerodinámico								
Ubicación del instrumento:			Cocolí	Coordenadas UTM, (WGS 84):			654694 m E 992596 m N	
Fecha del monitoreo:			2019/04/10	Zona: 17P				
Fecha de recepción de la muestra:			2019/04/23	Nº Cadena de Custodia: 3123				
Fecha de análisis de la muestra:			2019/05/02	Código de filtro utilizado: 19-PVC-47-ENV-16				
Hora de inicio: 9:30 a.m. Hora de finalizado: 9:30 a.m.				Código de Blanco utilizado:19-PVC-47-ENV-25				
Condiciones meteorológicas			Temperatura (°C)			Humedad Relativa (%)		
			27,9			79,1		
Observaciones:			Paso de camiones y mulas en la vía interamericana.					
Capacidad de funcionamiento de la planta, (%): N/A								
Flujo promedio total (L/min)	Volumen de aire (m3)	Tiempo de Monitoreo	Peso del Filtro	Peso del Blanco			Partícula total muestreada (mg)	Peso total muestreado (µg)
			Inicial (mg)	Final (mg)	Inicial (mg)	Final (mg)		
7,998	11,52	24 horas	24,92	25,19	22,21	22,22	0,26	260
	Volumen de aire total (24 horas)							
Partícula total muestreada			22,57 µg/m³					

Sustancia o material contaminante: Monitoreo de material particulado de 10 μ de diámetro aerodinámico								
Ubicación del instrumento: Frente a campamento - Farfán				Coordenadas UTM, (WGS 84):		656429 m E 988862 m N		
Fecha del monitoreo: 2019/04/11				Zona: 17P				
Fecha de recepción de la muestra: 2019/04/23				Nº Cadena de Custodia:		3123		
Fecha de análisis de la muestra: 2019/05/02				Código de filtro utilizado:		19-PVC-47-ENV-22		
Hora de inicio: 10:00 a.m. Hora de finalizado: 10:00 a.m.				Código de Blanco utilizado:		19-PVC-47-ENV-25		
Condiciones meteorológicas			Temperatura (°C)		Humedad Relativa (%)			
			29,5		75,5			
Observaciones:			Ninguna.					
Capacidad de funcionamiento de la planta, (%): N/A								
Flujo promedio total (L/min)	Volumen de aire (m3)	Tiempo de Monitoreo	Peso del Filtro		Peso del Blanco		Partícula total muestreada (mg)	Peso total muestreado (μ g)
			Inicial (mg)	Final (mg)	Inicial (mg)	Final (mg)		
7,989	11,5	24 horas	22,28	22,81	22,21	22,22	0,52	520
	Volumen de aire total (24 horas)							
Partícula total muestreada			45,22 μ g/m ³					

Sustancia o material contaminante: Monitoreo de material particulado de 10 μ de diámetro aerodinámico								
Ubicación del instrumento:			Frente a entrada de edificio 910 - Cerro Sosa		Coordenadas UTM, (WGS 84): 657870 m E 989443 m N			
Fecha del monitoreo:			2019/04/12		Zona: 17P			
Fecha de recepción de la muestra:			2019/04/23		Nº Cadena de Custodia: 3123			
Fecha de análisis de la muestra:			2019/05/02		Código de filtro utilizado: 19-PVC-47-ENV-24			
Hora de inicio: 11:00 a.m.			Hora de finalizado: 11:00 a.m.		Código de Blanco utilizado: 19-PVC-47-ENV-25			
Condiciones meteorológicas			Temperatura (°C)		Humedad Relativa (%)			
			29,8		74,6			
Observaciones:			Ninguna.					
Capacidad de funcionamiento de la planta, (%): N/A								
Flujo promedio total (L/min)	Volumen de aire (m3)	Tiempo de Monitoreo	Peso del Filtro		Peso del Blanco		Partícula total muestreada (mg)	Peso total muestreado (μ g)
			Inicial (mg)	Final (mg)	Inicial (mg)	Final (mg)		
7,582	10,92	24 horas	25,23	25,31	22,21	22,22	0,07	70
	Volumen de aire total (24 horas)							
Partícula total muestreada			6,41 μ g/m ³					

Sección 4: Conclusión

Los resultados obtenidos, en los puntos monitoreados, se encuentran por debajo del promedio anual, de los límites establecidos Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1)

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Gerardo Aguilera	Técnico de Campo	8-517-1172
Michael Alvarado	Técnico de Campo	4-765-1034


ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición


10 – 11 de abril de 2019		
Punto 1: Cocolí		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 9:30 a.m.		
9:30 a.m. - 10:30 a.m.	31,3	67,0
10:30 a.m. - 11:30 a.m.	32,0	68,7
11:30 a.m. - 12:30 p.m.	32,7	62,1
12:30 p.m. - 1:30 p.m.	33,7	61,8
1:30 p.m. - 2:30 p.m.	33,9	59,5
2:30 p.m. - 3:30 p.m.	33,2	59,3
3:30 p.m. - 4:30 p.m.	30,3	75,9
4:30 p.m. - 5:30 p.m.	29,2	78,7
5:30 p.m. - 6:30 p.m.	28,2	85,3
6:30 p.m. - 7:30 p.m.	27,8	78,1
7:30 p.m. - 8:30 p.m.	27,2	82,7
8:30 p.m. - 9:30 p.m.	26,5	86,2
9:30 p.m. - 10:30 p.m.	26,3	86,8
10:30 p.m. - 11:30 p.m.	25,8	88,8
11:30 p.m. - 12:30 a.m.	25,2	91,8
12:30 a.m. - 1:30 a.m.	24,6	92,5
1:30 a.m. - 2:30 a.m.	24,5	>95
2:30 a.m. - 3:30 a.m.	24,0	93,8
3:30 a.m. - 4:30 a.m.	23,6	>95
4:30 a.m. - 5:30 a.m.	23,2	>95
5:30 a.m. - 6:30 a.m.	23,1	>95
6:30 a.m. - 7:30 a.m.	25,4	92,6
7:30 a.m. - 8:30 a.m.	28,0	85,1
8:30 a.m. - 9:30 a.m.	28,9	84,3

11 - 12 de abril de 2019		
Punto 2: Frente a campamento - Farfán		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 10:00 a.m.		
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	36,4	72,0
11:00 a.m. - 12:00 m.d.	34,2	67,3
12:00 m.d. - 1:00 p.m.	35,4	61,0
1:00 p.m. - 2:00 p.m.	34,4	61,4
2:00 p.m. - 3:00 p.m.	34,9	59,5
3:00 p.m. - 4:00 p.m.	33,1	63,7
4:00 p.m. - 5:00 p.m.	32,2	69,2
5:00 p.m. - 6:00 p.m.	31,9	63,1
6:00 p.m. - 7:00 p.m.	29,7	68,7
7:00 p.m. - 8:00 p.m.	28,7	71,7
8:00 p.m. - 9:00 p.m.	27,6	77,1
9:00 p.m. - 10:00 p.m.	27,0	80,3
10:00 p.m. - 11:00 p.m.	26,5	83,5
11:00 p.m. - 12:00 m.n.	26,1	84,7
12:00 m.n. - 1:00 a.m.	25,9	86,1
1:00 a.m. - 2:00 a.m.	25,7	86,3
2:00 a.m. - 3:00 a.m.	26,1	86,4
3:00 a.m. - 4:00 a.m.	24,4	90,8
4:00 a.m. - 5:00 a.m.	24,7	90,3
5:00 a.m. - 6:00 a.m.	24,8	90,5
6:00 a.m. - 7:00 a.m.	24,7	91,0
7:00 a.m. - 8:00 a.m.	31,2	71,0
8:00 a.m. - 9:00 a.m.	30,4	71,4
9:00 a.m. - 10:00 a.m.	33,1	65,6

12 - 13 de abril de 2019		
Punto 3: Frente a entrada de edificio - Cerro Sosa		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 11:00 a.m.		
11:00 a.m. - 12:00 m.d.	32,6	66,5
12:00 m.d. - 1:00 p.m.	34,4	60,1
1:00 p.m. - 2:00 p.m.	34,3	56,4
2:00 p.m. - 3:00 p.m.	34,5	58,9
3:00 p.m. - 4:00 p.m.	34,3	59,8
4:00 p.m. - 5:00 p.m.	33,5	63,1
5:00 p.m. - 6:00 p.m.	30,9	70,1
6:00 p.m. - 7:00 p.m.	30,2	73,2
7:00 p.m. - 8:00 p.m.	29,3	74,5
8:00 p.m. - 9:00 p.m.	28,7	77,7
9:00 p.m. - 10:00 p.m.	28,4	79,3
10:00 p.m. - 11:00 p.m.	27,9	81,5
11:00 p.m. - 12:00 m.n.	27,8	82,7
12:00 m.n. - 1:00 a.m.	28,3	>95
1:00 a.m. - 2:00 a.m.	26,9	87,2
2:00 a.m. - 3:00 a.m.	26,5	88,3
3:00 a.m. - 4:00 a.m.	26,6	86,4
4:00 a.m. - 5:00 a.m.	26,3	86,8
5:00 a.m. - 6:00 a.m.	26,8	83,7
6:00 a.m. - 7:00 a.m.	26,7	85,0
7:00 a.m. - 8:00 a.m.	28,5	79,7
8:00 a.m. - 9:00 a.m.	30,1	72,8
9:00 a.m. - 10:00 a.m.	30,0	72,1
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	30,6	70,6

ANEXO 2: Certificado de calibración





NVLAP Lab Code 200661-0
Calibration

Calibration Certificate

CertificateNo.	263069	Sold To:	SKC, Inc.
Product	200-510H Defender 510 High Flow		863 Valley View Road
Serial No.	127152		Eighty Four, PA 15330
Cal. Date	31-Oct-2018		US

All calibrations are performed at Mesa Laboratories, Inc., 10 Park Place, Butler, NJ, 07405, an ISO 17025:2005 accredited laboratory through NVLAP of NIST. This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory. Results only relate to the items calibrated. This report must not be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

As Received Calibration Data

Technician	Lab. Pressure	mmHg	Lab. Temperature	°C	
Instrument Reading	Lab Standard Reading	Deviation	Allowable Deviation	As Received	
ccm	ccm		1.00%		
ccm	ccm		1.00%		
ccm	ccm		1.00%		

Mesa Laboratories Standards Used

Description	Standard Serial Number	Calibration Date	Calibration Due Date

1 of 2

Mesa Laboratories Inc. 10 Park Place Butler, NJ 07405 USA
(973) 492-8400 FAX (973) 492-8270 www.mesalabs.com Symbol "MLAB" on the NAS

CAL02-49 Rev C05



As Shipped Calibration Data

Certificate No Technician	263069		Lab. Pressure	753 mmHg
	Lilianna Malinowska		Lab. Temperature	22.4 °C
Instrument Reading	Lab Standard Reading	Deviation	Allowable Deviation	As Shipped
25054.2 ccm	25183.55 ccm	-0.51%	1.00%	In Tolerance
5098.15 ccm	5099.87 ccm	-0.03%	1.00%	In Tolerance
1545.95 ccm	1554.05 ccm	-0.52%	1.00%	In Tolerance

Mesa Laboratories Standards Used

Description	Standard Serial Number	Calibration Date	Calibration Due Date
ML-500-44	113762	01-May-2018	01-May-2019

Calibration Notes

The expanded uncertainty of flow has a coverage factor of $k = 2$ for a confidence interval of approximately 95%.

Flow testing is in accordance with our test number PR17-13 with an expanded uncertainty of 0.27% using high-purity nitrogen or filtered laboratory air.

Traceability to the International System of Units (SI) is verified by accreditation to ISO/IEC 17025 by NVLAP under NVLAP Code 200661-0.

Technician Notes:



Mohammed Aziz
Director of Engineering
Mesa Laboratories, Inc., Butler, NJ

Mesa Laboratories Inc. 10 Park Place Butler, NJ 07405 USA
(973) 492-8400 FAX (973) 492-8270 www.mesalabs.com Symbol "MLAB" on the NAS


2 of 2

CAL02-49 Rev C05

ANEXO 3: Fotografía de la medición



ANEXO 4: Cadena de custodia para muestras



IT-02-01: Cadena de Custodia para Muestras v.1
Nº 3123

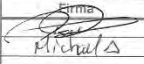
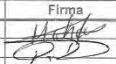
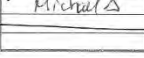
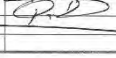
LABORATORIO AMBIENTAL Y DE HIGIENE OCUPACIONAL

Nombre y N° del Cliente: Yiseth Martinez #B356
 Direccion: Doname
 Provincia: Doname
 Contraparte Técnica: Yiseth Martinez

Referencia al lab.Ext.: N/A

#	ITEM	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA	TIPO DE MEDIO PARA MUESTREAR					MATRIZ		VOLUMEN TOTAL	ANÁLISIS A REALIZAR	NOMBRE DEL METODO	MUESTREADOR	FECHA DE MUESTREO	HORA DEL MUESTREO	No. U.S.A.D.O.S	Defectuosos	Dañados
			Cassete	Tubo	Bolsa	Frasco	Matraz	Otros	Aire									
1		19-PVC-47-ENV-10								11,57,12	M. Partido	PM-10	Michael	2019-4-10	9:30 AM			
2		19-PVC-47-ENV-21								NO SE ENTREGO								
3		19-PVC-47-ENV-02								113039,44	M. Partido	PM-10	Michael	2019-4-11	10:00 AM			
4		19-PVC-47-ENV-24								10918,69	M. Partido	PM-10	Michael	2019-4-12	10:30 AM			
5		19-PC-47-ENV-25								Blanco								
											LL							

Observaciones: N/A

Entregado por	Firma	Recibido por	Firma	Fecha	Hora
NEU DEJON		Michael		2019-4-9	4:00 PM
Michael		NEU DEJON		2019-4-23	4:00 PM

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Informe de Ensayo Ruido Ambiental

PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. Provincia de Panamá

FECHA: Del 10 al 12 de abril de 2019
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2019-004-B356
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-068-001 V0
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	10
Sección 5: Conclusiones	10
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	11
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	12
ANEXO 3: Certificados de calibración	13
ANEXO 4: Fotografía de la medición	17

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Planeamiento y Desarrollo, S.A.
Actividad principal	Ingeniería de proyectos
Ubicación	Provincia de Panamá
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Yiseth Martínez
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno/nocturno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca QUEST, modelo SoundPro DL-1-1/1, serie BLG060001. Calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300007321. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca 3M modelo AC300 serie AC300007321, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → <i>Para áreas residenciales o vecinas a estas</i> , no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → <i>Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias</i> , se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → <i>Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias</i> , se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	24 horas cada punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Sección 3: Resultado de las mediciones¹

Punto No.1										
Ubicación:		Cocoli								
Zona: 17P		Coordenadas UTM (WGS84)		654700 m E		992593 m N				
Condiciones atmosféricas durante la medición										
Descripción cualitativa:		Predominó el cielo nublado. El instrumento se situó a 25 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de gravilla, por lo cual se considera mixta. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.								
Duración		Descripción cuantitativa				Condiciones que pudieron afectar la medición	Resultado de las mediciones en dBA			
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)		Leq	L _{max}	L _{min}	L ₉₀
09:30 a. m.	10:30 a. m.	67,0	<0,4	758,6	31,3	Canto de aves.	59,4	82,2	52,5	53,8
10:30 a. m.	11:30 a. m.	68,7	1,6	758,1	32,0		59,0	82,2	52,5	53,9
11:30 a. m.	12:30 p. m.	62,1	1,6	757,9	32,7		58,7	82,2	52,5	54,1
12:30 p. m.	01:30 p. m	61,8	1,5	756,9	33,7		57,9	82,2	52,1	54,3
01:30 p. m.	02:30 p. m.	59,5	1,5	755,9	33,9	Canto de aves, ruido de helicóptero	57,6	82,2	51,6	54,1
02:30 p. m.	03:30 p. m.	59,3	1,3	755,1	33,2		57,5	82,2	51,6	54,4
03:30 p. m.	04:30 p. m.	75,9	2,1	755,3	30,3		57,9	82,2	51,6	54,6
04:30 p. m.	05:30 p. m.	78,7	1,2	755,3	29,2		58,0	83,9	51,6	54,7
05:30 p. m.	06:30 p. m.	85,3	0,6	755,9	28,2	Canto de aves.	58,0	83,9	44,2	54,6
06:30 p. m.	07:30 p. m.	78,1	0,4	756,6	27,8		57,8	83,9	44,2	54,5
07:30 p. m.	08:30 p. m.	82,7	<0,4	757,1	27,2	Ruido de insectos	57,4	83,9	44,2	50,3
08:30 p. m.	09:59 p. m.	86,2	<0,4	757,9	26,5		57,1	83,9	44,2	46,3

¹ NOTA:

Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Duración		Descripción cuantitativa				Resultado de las mediciones en dBA			
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Condiciones que pudieron afectar la medición			
10:00 p. m	10:30 p. m.	86,8	<0,4	758,4	26,3	Ruido de insectos.			
10:30 p. m.	11:30 p. m.	88,8	0,5	758,1	25,8				
11:30 p.m.	12:30 a. m.	91,8	<0,4	757,9	25,2				
12:30 a.m.	01:30 a.m.	92,5	<0,4	759,9	24,6				
01:30 a.m.	02:30 a.m.	>95	<0,4	756,4	24,5				
02:30 a.m.	03:30 a.m.	93,8	<0,4	756,4	24,0				
03:30 a.m.	04:30 a.m.	>95	<0,4	757,4	23,6				
04:30 a.m.	05:59 a.m.	>95	<0,4	757,1	23,2				
06:00 a.m.	06:30 a.m.	>95	0,6	756,9	23,1				
06:30 a.m.	07:30 a.m.	92,6	<0,4	757,4	25,4				
07:30 a.m.	08:30 a.m.	85,1	<0,4	757,6	28,0	Ruido de aves, paso de avionetas, flujo vehicular			
08:30 a.m.	09:30 a.m.	84,3	0,4	757,6	28,9				
Observaciones: Durante la medición se registró movimiento de camiones, alarma de exclusas.									

Punto No.2											
Ubicación:		Farfán, frente a campamento									
Zona: 17P		Coordenadas UTM (WGS84)		656429 m E		988862 m N					
Condiciones atmosféricas durante la medición											
Descripción cualitativa:		Predominó el cielo nublado. El instrumento se situó a 10 m de la fuente, aproximadamente. Superficie cubierta de tierra, por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.									
Duración		Descripción cuantitativa				Condiciones que pudieron afectar la medición		Resultado de las mediciones en dBA			
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)						
10:00 a. m.	11:00 a. m.	72,0	<0,4	758,6	36,4	Ruido de planta eléctrica		Leq	L _{max}	L _{min}	L ₉₀
11:00 a. m.	12:00 m.d.	67,3	<0,4	758,1	34,2	Ruido de planta eléctrica, Corte con esmeril		69,8	88,3	60,0	65,1
12:00 m.d.	01:00 p.m.	61,0	<0,4	757,4	35,4	Ruido de planta eléctrica		71,2	92,6	59,7	66,3
01:00 p.m.	02:00 p.m.	61,4	<0,4	756,6	34,4			72,1	92,6	59,4	67,4
02:00 p.m.	03:00 p.m.	59,5	<0,4	755,6	34,9			72,1	92,6	59,4	67,0
03:00 p.m.	04:00 p.m.	63,7	1,0	755,1	33,1	Ruido de planta eléctrica, flujo vehicular		72,1	92,6	59,4	67,2
04:00 p.m.	05:00 pm.	69,2	0,7	754,8	32,2			72,1	92,6	58,5	64,0
05:00 p.m.	06:00 p. m.	63,1	0,4	755,3	31,9			68,1	82,8	56,6	63,2
06:00 p.m.	07:00 p.m.	68,7	0,6	755,9	29,7	Ruido de planta eléctrica, flujo vehicular		67,8	84,0	56,6	62,8
07:00 p.m.	08:00 p.m.	71,7	1,1	756,1	28,7			67,6	93,9	56,6	62,2
08:00 p.m.	09:00 p.m.	77,1	<0,4	756,9	27,6			67,5	93,9	56,6	62,2
09:00 p.m.	9:59 p.m.	80,3	<0,4	757,4	27,0			68,6	93,9	56,5	62,2
								69,2	93,9	56,5	62,4

Duración		Descripción cuantitativa				Condiciones que pudieron afectar la medición	Resultado de las mediciones en dBA			
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)		L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀
10:00 p. m.	11:00 p. m.	83,5	0,5	757,6	26,5	Ruido de planta eléctrica, flujo vehicular	71,4	93,3	58,1	63,8
11:00 p. m.	12:00 m. n.	84,7	0,8	757,6	26,1		70,4	93,3	56,5	62,2
12:00 m. n.	01:00 a. m.	86,1	0,9	757,4	25,9		70,6	93,3	56,5	60,6
01:00 a. m.	02:00 a. m.	86,3	0,4	757,1	25,7		71,0	104,6	55,5	59,4
02:00 a. m.	03:00 a. m.	86,4	<0,4	759,1	26,1	Ruido de planta eléctrica	70,8	104,6	55,5	58,8
03:00 a. m.	04:00 a. m.	90,8	<0,4	756,7	24,4		70,5	104,6	55,4	58,4
04:00 a. m.	05:00 a. m.	90,3	0,4	756,9	24,7		70,4	104,6	55,4	58,3
05:00 a. m.	05:59 a. m	90,5	<0,4	757,1	24,8		70,7	104,6	55,4	59,5
06:00 a. m.	07:00 a. m.	91,0	<0,4	757,4	24,7	Ruido de planta eléctrica, flujo vehicular	70,6	93,5	60,1	64,7
07:00 a. m.	08:00 a. m.	71,0	<0,4	757,9	31,2		70,8	93,5	57,9	64,9
08:00 a. m.	09:00 a. m.	71,4	0,4	758,1	30,4		70,7	93,5	57,9	65,0
09:00 a. m.	10:00 a. m.	63,6	<0,4	758,1	33,1		70,4	93,5	57,9	64,0
Observaciones: Ninguna.										

Punto No.3									
Ubicación:		Frente a la iglesia Bautista, La Boca							
Zona: 17P		Coordenadas UTM (WGS84)		657870 m E		989443 m N			
Condiciones atmosféricas durante la medición									
Descripción cualitativa:		Descripción cuantitativa				Condiciones que pudieron afectar la medición		Resultado de las mediciones en dBA	
Duración									
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)				
11:00 a.m.	12:00 m.d.	66,5	1,4	756,4	32,6	Ruido de aves, paso vehicular			
12:00 m.d.	01:00 p.m.	60,1	<0,4	755,3	34,4				
01:00 p.m.	02:00 p.m.	54,4	0,4	754,8	34,3				
02:00 p.m.	03:00 p.m.	58,9	1,1	754,3	34,5				
03:00 p.m.	04:00 p.m.	59,8	0,5	754,1	34,3				
04:00 p.m.	05:00 p.m.	63,1	<0,4	753,8	33,5	Flujo de vehículos			
05:00 p.m.	06:00 p.m.	70,1	1,3	754,3	30,9				
06:00 p.m.	07:00 p.m.	73,2	1,1	755,1	30,2				
07:00 p.m.	08:00 p.m.	74,5	<0,4	755,6	29,3	Flujo de vehículos, ruido de insectos			
08:00 p.m.	09:00 p.m.	77,7	1,0	756,1	28,7				
09:00 p.m.	9:59 p.m.	79,3	1,2	756,6	28,4	Flujo de vehículos			
Observaciones: Ninguna.									

Duración		Descripción cuantitativa				Resultado de las mediciones en dBA				
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Condiciones que pudieron afectar la medición				
10:00 p.m.	11:00 p.m.	81,5	0,7	757,4	27,9	Flujo de vehículos	L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀
11:00 p.m.	12:00 m.n.	82,7	0,9	757,4	27,8		53,8	76,5	50,4	52,7
12:00 m.n.	01:00 a.m.	94,9	<0,4	756,4	28,3	Flujo de vehículos	55,4	76,5	49,5	51,0
01:00 a.m.	02:00 a.m.	87,2	1,1	756,4	26,9	Ruido de motor de bus	61,2	78,8	49,5	51,1
02:00 a.m.	03:00 a.m.	88,3	1,2	756,1	26,5	Ruido de insectos	61,0	85,7	49,5	51,3
03:00 a.m.	04:00 a.m.	86,4	0,7	755,9	26,6		60,4	85,7	49,5	51,3
04:00 a.m.	05:00 a.m.	86,8	0,5	755,9	26,3	Canto de aves, flujo de vehículos	60,4	85,7	49,5	51,3
05:00 a.m.	5:59 a.m.	83,7	1,2	756,1	26,8		59,4	85,7	49,5	51,5
06:00 a.m.	07:00 a.m.	85	<0,4	756,6	26,7		59,3	85,7	49,5	51,6
07:00 a.m.	08:00 a.m.	79,7	<0,4	757,4	28,5		58,1	83,4	48,7	51,9
08:00 a.m.	09:00 a.m.	75,8	1,1	757,4	30,1		59,4	83,4	48,7	51,8
09:00 a.m.	10:00 a.m.	72,1	1,1	757,6	30		60,5	92,9	48,7	51,9
10:00 a.m.	11:00 a.m.	70,6	<0,4	755,6	30,6		60,3	92,9	48,7	52,0
							60,3	92,9	48,7	52,1
Observaciones: Ninguna.										

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de 24 horas en tres (3) Puntos, para evaluar el nivel de afectación de la contaminación acústica sobre las comunidades vecinas.
2. Los valores de nivel sonoro equivalente fueron comparados con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 modificados por el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004, los límites máximos permisibles para ruido ambiental son: 60 dBA para el horario diurno y 50 dBA.
3. Los resultados obtenidos para los monitoreos en 24 horas realizados en los Puntos 1, 2 y 3 fueron:

Niveles de ruido durante el turno diurno	
Localización	Leq Promedio (dBA)
Punto 1	57,2
Punto 2	70,3
Punto 3	63,5

Niveles de ruido durante el turno nocturno	
Localización	Leq Promedio (dBA)
Punto 1	48,7
Punto 2	70,7
Punto 3	59,5

4. Durante el turno diurno, el nivel de ruido promedio Leq promedio (dBA) en el punto 2, se encuentra por encima del límite máximo normado según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004.
5. Durante el turno nocturno, el nivel de ruido promedio Leq promedio (dBA) en los puntos 2 y 3, se encuentran por encima del límite máximo normado según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004.

Sección 5: Conclusiones

Nombre	Cargo	Identificación
Gerardo Aguilera	Técnico de Campo	8-517-1172
Michael Alvarado	Técnico de Campo	4-765-1034

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	58,7
II	59,2
III	58,9
IV	59,0
V	59,1
PROMEDIO	59,0
X=	$S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X ² =	0,04
Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X²= 0,04 dBA.

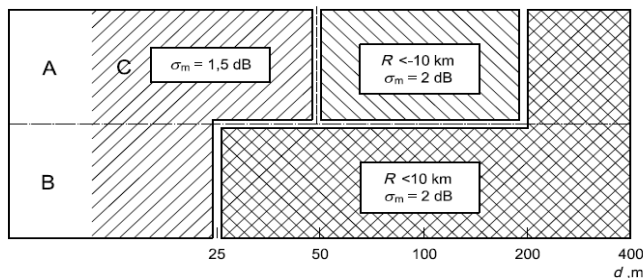
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$\sigma_T = 1,81$ dBA


$\sigma_{ex} = 3,63$ dBA (k=95%)



ANEXO 2: Localización de los puntos de medición



ANEXO 3: Certificados de calibración



PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-045-v0

Datos de referencia	
Cliente: Envirolab	Fecha de Recibido: 30-Aug-18
Dirección: Urb. Chánis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá	Fecha de Calibración: 31-Aug-18
Equipo: Sonometro SoundPro DL 1 1/3	
Fabricante: 3M	
Número de Serie: BLG060001	



Condiciones de Prueba	Condiciones del Equipo
Temperatura: 21.6°C a 21.9 °C	Antes de calibración: no cumple
Humedad: 62% a 61%	Después de calibración: Cumple
Presión Barométrica: 1013.7 mbar a 1013.1 mbar	

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	19-may-17	19-may-18
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-feb-19
39034	Generador de Funciones	23-mar-18	23-mar-19
BDI060002	Sonómetro 0	14-feb-18	14-feb-19

Calibrado por:	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Daniilo Ramos</p> <p>Nombre</p> </div> <div style="flex: 1;">  <p>Firma del Técnico de Calibración</p> </div> </div>	Fecha: 31-ago-18
Revisado / Aprobado por:	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Ing. Rubén R. Ríos R.</p> <p>Nombre</p> </div> <div style="flex: 1;">  <p>Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio</p> </div> </div>	Fecha: 5-sep-18

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chánis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo
ITS

PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-045-v0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
3.15 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
5 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
6.3 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
10 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
12.5 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	113.9	-0.1	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.9	-0.1	dB
20 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.8	-0.2	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chonis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel : (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com


PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-077-v.0

Datos de referencia

Cliente:	EnviroLab	Fecha de Recibido:	27-dic-18
Dirección:	Urb. Chánis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá	Fecha de Calibración:	29-dic-18
Equipo:	Calibrador AC300	Próxima Calibración:	29-dic-19
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	AC300007321		

Condiciones de Prueba

Temperatura: 21,6 °C a 21,8 °C
Humedad: 56% a 54%
Presión Barométrica: 1010,1 mbar

Condiciones del Equipo


Antes de calibración: cumple
Después de calibración: cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

Número de identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-19
BDO60002	Sonómetro 0	14-feb-18	14-feb-19
9205004	Multímetro Fluke	4-dic-18	4-dic-19
057-927	AC300 CAL	n/a	n/a

Calibrado por: Danilo Ramos  Fecha: 29-dic-18
Nombre: Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Ing. Rubén R. Ríos R.  Fecha: 7-ene-2019
Nombre: Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este recorte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Ubicación: República de Panamá, Calle A y Calle H, Local 145, Planta Baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo
ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-077-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	N/A	N/A	N/A	V

Prueba acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114.0	114.0	114.5	114.1	114.0	0.0	dB

Prueba de frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	N/A	N/A	N/A	Hz

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.
Ubicación Reporte de Obras, Calle A y Calle H - Local 145 Planta Baja
Tel.: (507) 221-2253, 323-7600 Fax: (507) 224-9087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Informe de Ensayo Vibración Ambiental

PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. Provincia de Panamá

FECHA: 11 y 13 de abril de 2019
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2019-002-B356
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-068-001 v.0
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Consideraciones	4
Sección 4: Resultado de las mediciones	5
Sección 5: Conclusión	6
Sección 6: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores	7
ANEXO 2: Certificados de calibración	8
ANEXO 3: Ubicación de los puntos de medición	10
ANEXO 4: Fotografía de la medición	11
ANEXO 5: Gráficas de las mediciones	12

Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	Planeamiento y Desarrollo, S.A.	
Actividad principal	Ingeniería de proyectos	
Ubicación	Provincia de Panamá	
País	Panamá	
Contraparte técnica por la empresa	Ing. Yiseth Martínez	
Sección 2: Método de medición		
Norma aplicable	Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.	
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental	
Horario de la medición	9:00 a.m.	
Instrumentos utilizados	Micromate with ISEE serie UM10219 Linear Microphone serie UL2312	
Especificaciones del instrumento		
Rango del geófono	0 - 254 mm/s	
Resolución	0,127 mm/s	
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s	
Densidad del transductor	2,13 g/cm ³	
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz	
Incertidumbre	± 5,77 mm/s	
Vigencia de calibración	Ver anexo 2	
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.	
Límites tolerables referencias		
Tipo de edificio	Límite como PPV	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	

Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Los datos colectados el 11 y 13 de abril de 2019, fueron procesados para ser comparados con los límites máximos permisibles establecidos por el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.

Sección 4: Resultado de las mediciones

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Dentro el área del proyecto, Cocolí		654703 mE	992590 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	flujo vehicular.		
Tipo de edificio:	Normal	Fecha de la medición:	2019/04/11
Distancia de la fuente de vibración:	10 m	Inicio de la medición:	9:00 a.m.
Daños reportados en la estructura:	no aplica		
Comentarios: ninguna.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	T = 0,292	33
		Sobre presión del aire:	97,5 dB
T = 0,292	33		1,505 Pa
V = 0,071	1,9	Límite	
L = 0,173	64	50 mm/s a 4 Hz o más	
Punto 2		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Área La Boca		657829 m E	989440 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	flujo vehicular.		
Tipo de edificio:	Especial	Fecha de la medición:	2019/04/13
Distancia de la fuente de vibración:	10 m	Inicio de la medición:	9:00 a.m.
Daños reportados en la estructura:	no aplica.		
Comentarios: área residencial, a un costado de la Iglesia Bautista La Boca.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L = 4,02	146
		Sobre presión del aire:	124,6 dB
T = 3,50	128		33,95 Pa
V = 1,42	54	Límite	
L = 4,02	146	50 mm/s a 40 Hz o más	

Sección 5: Conclusión

Los resultados obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible establecido en el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.

Notas:

1. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
2. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Gerardo Aguilera	Técnico de Campo	8-517-1172
Michael Alvarado	Técnico de Campo	4-765-1034

ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena



Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.

ANEXO 2: Certificados de calibración



Calibration Certificate

Instantel

Part Number: 721A2501
Description: Micromate with ISEE Geophone
Serial Number: UM10219
Calibration Date: October 9, 2018
Calibration Equipment: 714J7401

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By: 
Martin Hogue

 **Instantel**


Instantel

© 2014 Instantel Corporation. Instantel and the Instantel logo are trademarks of Instantel Black Box Mining Inc. 7140999 Rev 01

Calibration Certificate



Part Number: 721A0201
Description: Linear Microphone (2-250Hz)
Serial Number: UL2312
Calibration Date: October 9, 2018
Calibration Equipment: 714J7401

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By: 
Martin Hogue

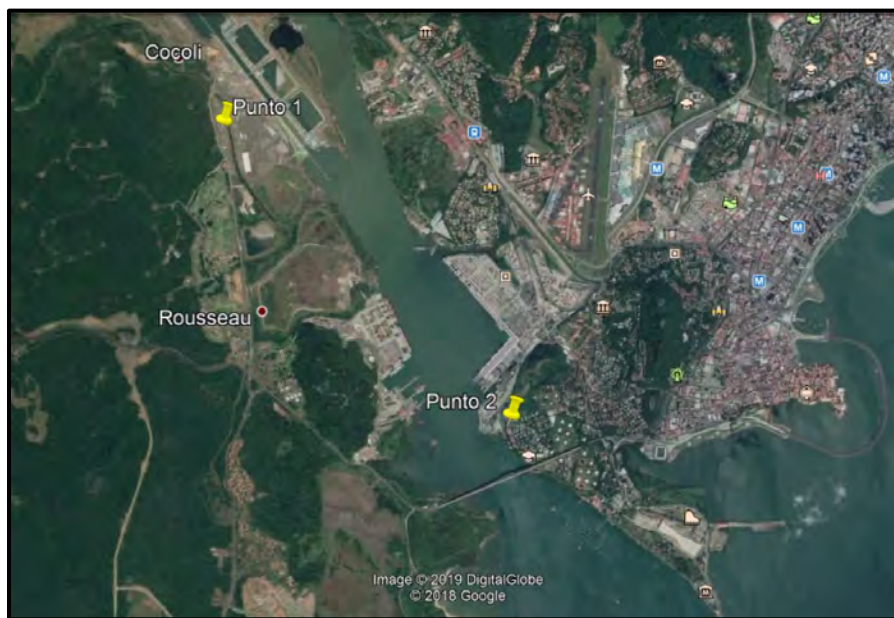




© 2014 Instantel Corporation. Instantel and the Instantel logo are trademarks of Instantel Black Diamond Laboratories.

1140890 Rev. 01

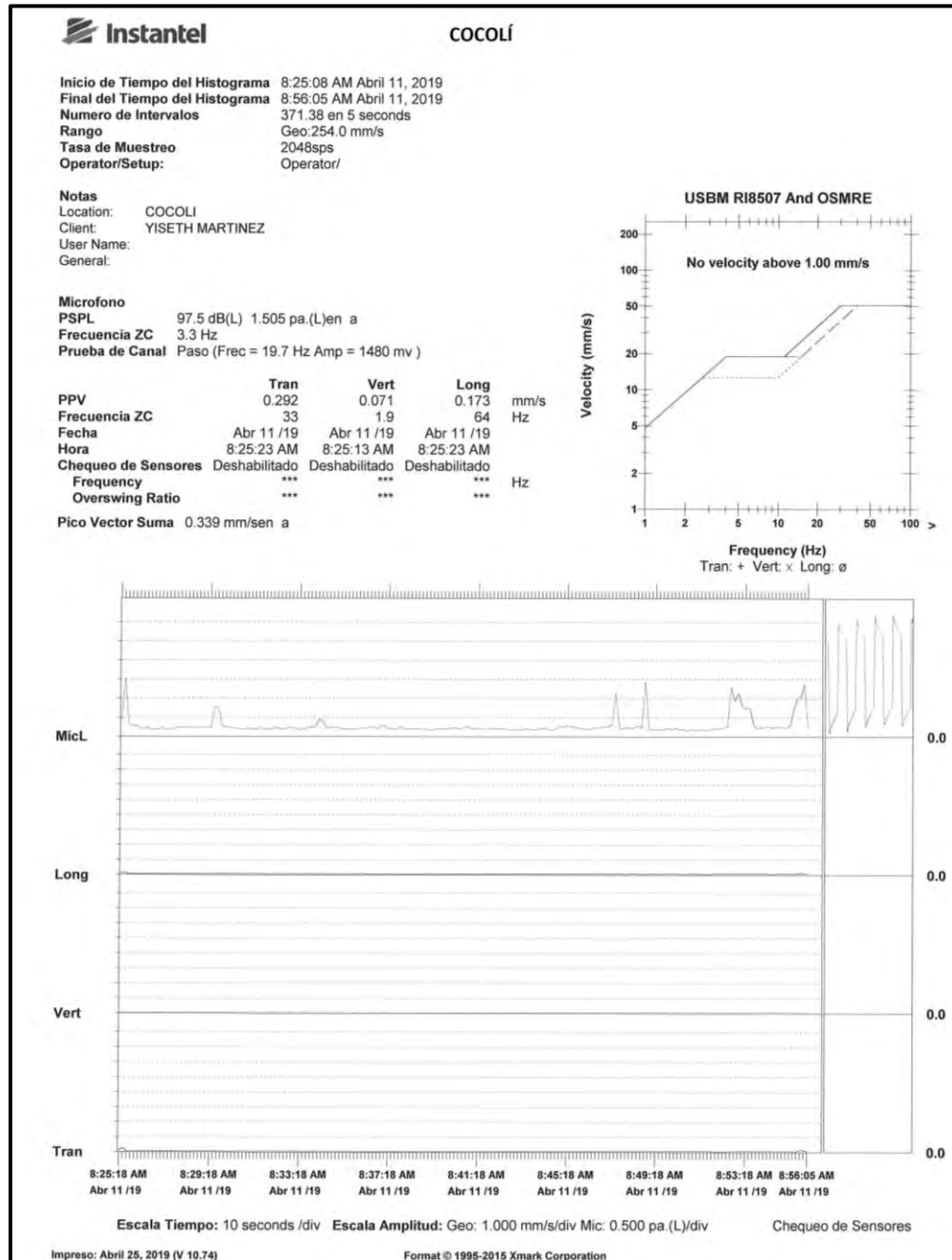
ANEXO 3: Ubicación de los puntos de medición

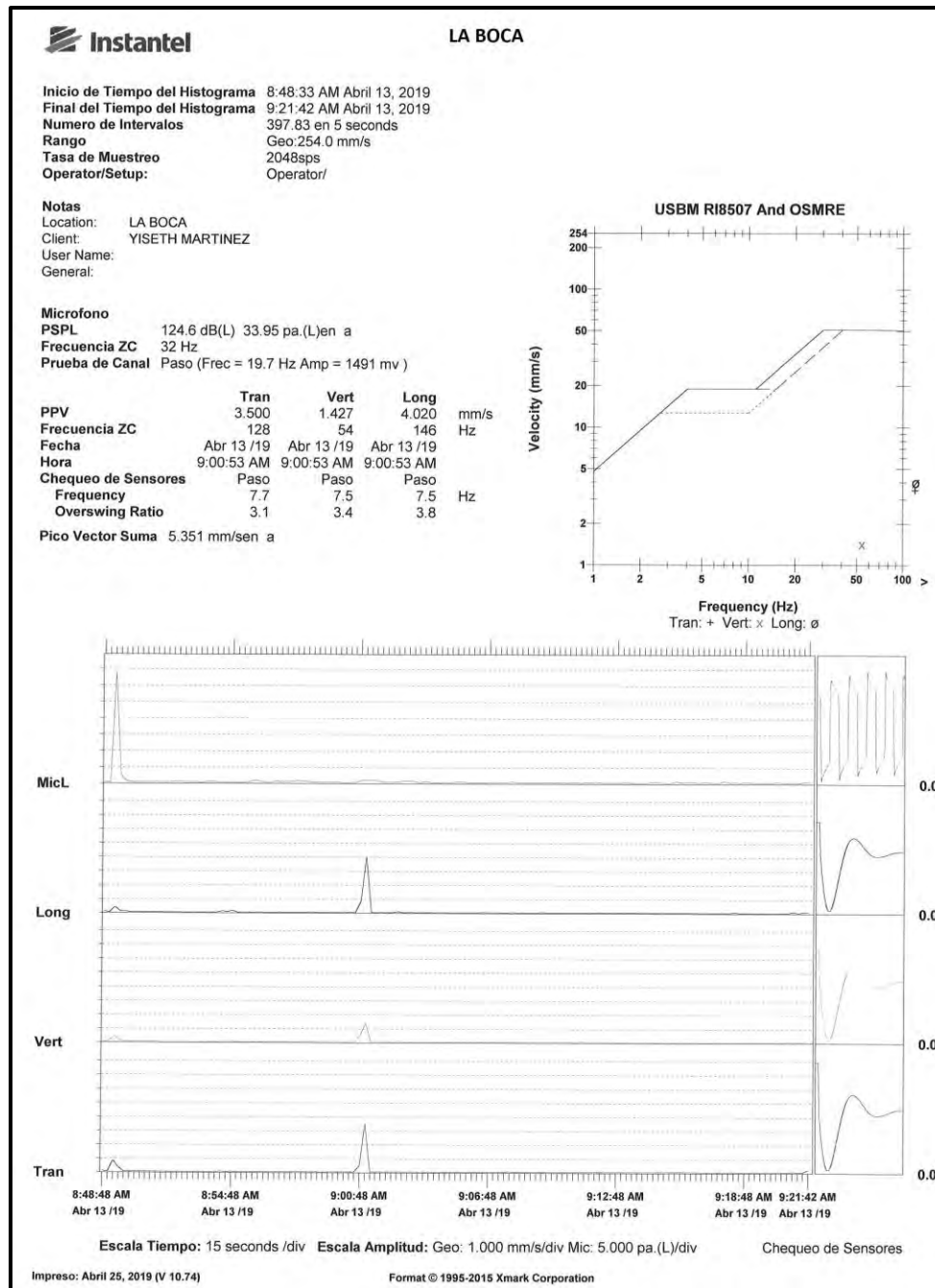


ANEXO 4: Fotografía de la medición



ANEXO 5: Gráficas de las mediciones








--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



15.7 Anexo 7. Encuestas dentro del Plan de Participación Ciudadana.

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	--

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el proposito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalacion de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	1	ENCUESTADOR	Ashley Camargo
LUGAR:	Cocolí	FECHA	30/3/2019
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
1. NOMBRE:		2. NÚMERO DE CÉDULA:	
Armando de Sedas		8-355-50	
3. SEXO:	4. Edad:	5. LUGAR DE RESIDENCIA	
<input type="radio"/> F <input checked="" type="radio"/> M	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input checked="" type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame	
6. OCUPACIÓN:			
<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input checked="" type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO			
<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input checked="" type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**

Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	
			2	
			Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	
			3	
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	
			5	
			Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	
			6	
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	
			2	
			Pérdida de productividad en las personas	
			3	
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	
			5	
			Generación de desechos sólidos y líquidos	
			6	
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	No sé
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			
Que se use lo que establece el código de trabajo sobre la mano de obra local				



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	2		ENCUESTADOR	Ashley Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA		
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE: Elizeth Martinez			2. NÚMERO DE CÉDULA: 8-934-1627		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input checked="" type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arriaján <input type="checkbox"/> Chorrera <input checked="" type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input checked="" type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12. ¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?

Beneficios socioambientales

Incremento de vigilancia
policial 1

Desplazamiento de
actividades económicas 2

Mejora de la calidad de
los servicios, restaurantes,
tiendas 3

Mayor protección
medioambiental 4

Mejora de
infraestructuras (carretera
y otros servicios) 5

Más facilidades
para la higiene y
la limpieza
(mantenimiento) 6

Otro _____

13. ¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?

Impactos socioambientales

Incremento de
tráfico 1

Vandalismo 2

Pérdida de
productividad en
las personas 3

Daños al entorno
natural y al paisaje 4

Aumento de la
contaminación
ambiental (aire y
ruidos) 5



Generación de
desechos sólidos y
líquidos 6

Otro _____

14. En general, considera que el proyecto será:

Positivo ☒ Negativo ☐ No sé ☐

15. ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	 OFICINA METROPOLITANA DE LA AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ
--	---	--

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	3	ENCUESTADOR	Ashley Carrasco
LUGAR:	Cocolí	FECHA	30/3/2019
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
1. NOMBRE:	Oliver Marquez		2. NÚMERO DE CÉDULA:
			8 510 - 1018
3. SEXO:	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input checked="" type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más
		5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación		
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input checked="" type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____		

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	--

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	<p>¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?</p> <p>Beneficios socioambientales</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Incremento de vigilancia policial</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Desplazamiento de actividades económicas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 24%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Mayor protección medioambiental</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> </tr> </table> <p>Otro _____</p>	Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3	Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3								
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6								
13.	<p>¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?</p> <p>Impactos socioambientales</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Incremento de tráfico</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Vandalismo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 24%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Pérdida de productividad en las personas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Daños al entorno natural y al paisaje</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Generación de desechos sólidos y líquidos</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> </tr> </table> <p>Otro _____</p>	Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3	Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3								
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6								
14.	<p>En general, considera que el proyecto será:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Positivo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Negativo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 24%; border: 1px solid black; padding: 5px;">No sé</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>						
Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>								
15.	<p>¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?</p> <p style="text-align: center; height: 50px;">_____</p>												

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puesto sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	 PANAMÁ CUARTO PUESTO
--	---	---

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	4		ENCUESTADOR	Ashley Camargo
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/2019
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO				
1. NOMBRE:		Denitzia Nuñez		
2. NÚMERO DE CÉDULA:		3-704-91		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input checked="" type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	
5. LUGAR DE RESIDENCIA		<input type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input checked="" type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame		
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación		
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input checked="" type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____		

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puesto sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	2
			Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5
			Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	2
			Pérdida de productividad en las personas	3
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5
			Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>
			No sé	<input type="checkbox"/>
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	5		ENCUESTADOR	Sharly Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:	Juis Senuel		2. NÚMERO DE CÉDULA:	8-229-2004	
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input checked="" type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input checked="" type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input checked="" type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación				
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input checked="" type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____				

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Punte sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	 PANAMÁ CUARTO PUNTE
---	--	-------------------------

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto? Beneficios socioambientales												
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Incremento de vigilancia policial</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Desplazamiento de actividades económicas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 24%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Mayor protección medioambiental</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> </tr> </table>	Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3	Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3								
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6								
	Otro _____												
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales? Impactos socioambientales												
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Incremento de tráfico</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Vandalismo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 24%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Pérdida de productividad en las personas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Daños al entorno natural y al paisaje</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Generación de desechos sólidos y líquidos</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> </tr> </table>	Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3	Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3								
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6								
	Otro _____												
14.	En general, considera que el proyecto será:												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;">Positivo</td> <td style="width: 5%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;">Negativo</td> <td style="width: 5%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 25%;">No sé</td> <td style="width: 5%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>						
Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>								
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra? <div style="height: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin-top: 10px;"></div>												

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ






PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	6	ENCUESTADOR	Ashley Camargo
LUGAR:	Cocolí	FECHA	30/3/2019
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
1. NOMBRE:		2. NÚMERO DE CÉDULA:	
Manuel Adams		8-471-9060	
3. SEXO:	F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	5. LUGAR DE RESIDENCIA
		15-24 25-34 <input checked="" type="checkbox"/> 35-44 45-54 55-64 65 o más	Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján Chorrera Capira Chame
6. OCUPACIÓN:			
<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO			
<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input checked="" type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	---

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

<p>12. ¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?</p> <p>Beneficios socioambientales</p> <table border="1"> <tr> <td>Incremento de vigilancia policial</td> <td>1</td> <td>Desplazamiento de actividades económicas</td> <td>2</td> <td>Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Mayor protección medioambiental</td> <td>4</td> <td>Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)</td> <td>5</td> <td>Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)</td> <td>6</td> </tr> </table> <p>Otro _____</p>	Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3	Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3							
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6							
<p>13. ¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?</p> <p>Impactos socioambientales</p> <table border="1"> <tr> <td>Incremento de tráfico</td> <td>1</td> <td>Vandalismo</td> <td>2</td> <td>Pérdida de productividad en las personas</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Daños al entorno natural y al paisaje</td> <td>4</td> <td>Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)</td> <td>5</td> <td>Generación de desechos sólidos y líquidos</td> <td>6</td> </tr> </table> <p>Otro _____</p>	Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3	Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3							
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6							
<p>14. En general, considera que el proyecto será:</p> <table border="1"> <tr> <td>Positivo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Negativo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>No sé</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p><i>De acuerdo al habla del Cuarto puente.</i></p>	Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>						
Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>							
<p>15. ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?</p> <p><i>mayor comunicación para las áreas aledañas.</i></p>												

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	7		ENCUESTADOR	Sharly Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Antonio Esudero			No lo proporciono		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input checked="" type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input checked="" type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**

Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12. ¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?

Beneficios socioambientales

Incremento de vigilancia
policial

1

Desplazamiento de
actividades económicas

2

Mejora de la calidad de
los servicios, restaurantes,
tiendas

3

Mayor protección
medioambiental

4

Mejora de
infraestructuras (carretera
y otros servicios)

5

Más facilidades
para la higiene y
la limpieza
(mantenimiento)

6

Otro _____

13. ¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?

Impactos socioambientales

Incremento de
tráfico

1

Vandalismo

2

Pérdida de
productividad en
las personas

3

Daños al entorno
natural y al paisaje

4

Aumento de la
contaminación
ambiental (aire y
ruidos)

5

Generación de
desechos sólidos y
líquidos

6

Otro _____

14. En general, considera que el proyecto será:

Positivo

☒

Negativo

☐

No sé

☐

15. ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	8		ENCUESTADOR	Sherly Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:	Florantino Mendicita			2. NÚMERO DE CÉDULA:	2-700-2387
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input checked="" type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación				
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input checked="" type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____				




PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	 PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	--------------------------

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto? Beneficios socioambientales												
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Incremento de vigilancia policial</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Desplazamiento de actividades económicas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 24%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Mayor protección medioambiental</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> </tr> </table>	Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3	Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3								
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6								
	Otro _____												
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales? Impactos socioambientales												
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Incremento de tráfico</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Vandalismo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 24%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Pérdida de productividad en las personas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Daños al entorno natural y al paisaje</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Generación de desechos sólidos y líquidos</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> </tr> </table>	Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3	Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3								
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6								
	Otro _____												
14.	En general, considera que el proyecto será:												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Positivo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 25%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Negativo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 25%; border: 1px solid black; padding: 5px;">No sé</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>						
Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>								
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra? <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p><i>Que se haga reuniones con la comunidad para informarles y tenerlos al tanto sobre el proyecto.</i></p> </div>												

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	---

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	9		ENCUESTADOR	Sherry Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Daniela Rubiano			E-8-136579		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input checked="" type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input checked="" type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input checked="" type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**

Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	
			2	
			Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	
			3	
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	
			5	
			Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	
			6	
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	
			2	
			Pérdida de productividad en las personas	
			3	
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	
			5	
			Generación de desechos sólidos y líquidos	
			6	
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		✓	Negativo	
			No sé	
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			
Mantener informado sobre el tránsito de camiones.				

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ






PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	10		ENCUESTADOR	Sherry Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:	Ulises Gonzalez		2. NÚMERO DE CÉDULA:	8-399-180	
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input checked="" type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación				
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input checked="" type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____				

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puesto sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUESTO
--	--	---

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?
Beneficios socioambientales	
Incremento de vigilancia policial	Desplazamiento de actividades económicas
1	2
Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3
Mayor protección medioambiental	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)
4	5
Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Otro _____	
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?
Impactos socioambientales	
Incremento de tráfico	Vandalismo
1	2
Pérdida de productividad en las personas	3
Daños al entorno natural y al paisaje	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)
4	5
Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Otro _____	
14.	En general, considera que el proyecto será:
Positivo	Negativo
✓	
No sé	
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?
<i>Utilizar mano de obra panameña.</i>	

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	11		ENCUESTADOR	Sherly Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:	Roberto Muñoz			2. NÚMERO DE CÉDULA:	8-933-941
3. SEXO:	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input checked="" type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input checked="" type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación				
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input checked="" type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input checked="" type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____				

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puesto sobre el Canal
de Panamá**

Estudio de Impacto Ambiental




GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ





PANAMÁ
CUARTO PUESTO

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	
			2	
			Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	
			3	
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	
			5	
			Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	
			6	
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	
			2	
			Pérdida de productividad en las personas	
			3	
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	
			5	
			Generación de desechos sólidos y líquidos	
			6	
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	No sé
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			
				

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	--

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	12	ENCUESTADOR	Shorly Carrasco
LUGAR:	Codi'	FECHA	30/3/19
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
1. NOMBRE:	Francisco Mauro		2. NÚMERO DE CÉDULA:
			E-8-144347
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input checked="" type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más
		5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input checked="" type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación		
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____		

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**

Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?				
Beneficios socioambientales					
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Otro _____					
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?				
Impactos socioambientales					
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Otro _____					
14.	En general, considera que el proyecto será:				
Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?				
Que se realice pronto para minimizar el tráfico.					

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	13		ENCUESTADOR	Ashley Carrizo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/01/2019	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:	Luis Cerrud			2. NÚMERO DE CÉDULA:	8 - 201228
3. SEXO:	<input type="radio"/> F <input checked="" type="radio"/> M	4. Edad:	<input type="radio"/> 15-24 <input type="radio"/> 25-34 <input type="radio"/> 35-44 <input type="radio"/> 45-54 <input checked="" type="radio"/> 55-64 <input type="radio"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="radio"/> Panamá <input checked="" type="radio"/> Arraiján <input type="radio"/> Chorrera <input type="radio"/> Capira <input type="radio"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="radio"/> Empleado del gobierno <input type="radio"/> Empleado de empresa privada <input type="radio"/> Empleado servicio doméstico <input checked="" type="radio"/> Independiente <input type="radio"/> Estudiante <input type="radio"/> Ama de casa <input type="radio"/> Jubilado/Pensionado <input type="radio"/> Sin ocupación				
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input type="radio"/> Bus colectivo <input type="radio"/> Bus privado <input type="radio"/> Bus Pirata <input type="radio"/> Taxi <input type="radio"/> Taxi privado <input checked="" type="radio"/> Auto propio <input type="radio"/> Otro (especifique) _____				

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?			<input checked="" type="checkbox"/>	

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**

Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ





PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	
			2	
			Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	
			3	
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	
			5	
			Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	
			6	
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	
			2	
			Pérdida de productividad en las personas	
			3	
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	
			5	
			Generación de desechos sólidos y líquidos	
			6	
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	No sé
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			
Se debe la supervisión necesaria.				

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE PANAMÁ	 PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	---	---

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el proposito de conocer la opinion de la comunidad acerca de la Instalacion de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automoviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	14		ENCUESTADOR	Asnley Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/2014	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Marisol Guerra			8-243-74		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input checked="" type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input checked="" type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**

Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?		
Beneficios socioambientales			
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2
		Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5
		Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Otro _____			
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?		
Impactos socioambientales			
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2
		Pérdida de productividad en las personas	3
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5
		Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Otro _____			
14.	En general, considera que el proyecto será:		
Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>
		No sé	<input type="checkbox"/>
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?		

Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	15	ENCUESTADOR	Ashley Camargo
LUGAR:	Cocolí	FECHA	30/3/2019
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
1. NOMBRE:	Jesús Ortiz		2. NÚMERO DE CÉDULA:
			8-890-1066
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	5. LUGAR DE RESIDENCIA
		<input checked="" type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	<input checked="" type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input checked="" type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación		
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____		




PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

Campamento Cocoli, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	 MOP PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	------------------------------

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto? Beneficios socioambientales												
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Incremento de vigilancia policial</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Desplazamiento de actividades económicas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 24%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Mayor protección medioambiental</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> </tr> </table>	Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3	Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3								
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6								
	Otro _____												
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales? Impactos socioambientales												
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Incremento de tráfico</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Vandalismo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 24%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Pérdida de productividad en las personas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Daños al entorno natural y al paisaje</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Generación de desechos sólidos y líquidos</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> </tr> </table>	Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3	Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3								
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6								
	Otro _____												
14.	En general, considera que el proyecto será:												
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Positivo</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Negativo</td> <td style="width: 34%; border: 1px solid black; padding: 5px;">No sé</td> </tr> </table>	Positivo	Negativo	No sé									
Positivo	Negativo	No sé											
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra? <i>Cumplir con las leyes ambientales.</i>												

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	--

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	16		ENCUESTADOR	Ashley Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/2019	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:	Leonel Santos			2. NÚMERO DE CÉDULA:	No lo proporcionó
3. SEXO:	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input checked="" type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input checked="" type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación				
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____				

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	 MOP PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	------------------------------

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	<p>¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?</p> <p>Beneficios socioambientales</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Incremento de vigilancia policial</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Desplazamiento de actividades económicas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Mayor protección medioambiental</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> </tr> </table> <p>Otro _____</p>	Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3	Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3								
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6								
13.	<p>¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?</p> <p>Impactos socioambientales</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Incremento de tráfico</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Vandalismo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Pérdida de productividad en las personas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Daños al entorno natural y al paisaje</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Generación de desechos sólidos y líquidos</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> </tr> </table> <p>Otro _____</p>	Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3	Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3								
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6								
14.	<p>En general, considera que el proyecto será:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Positivo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Negativo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">No sé</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>						
Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>								
15.	<p>¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?</p> <p style="height: 50px; border-bottom: 1px solid black; margin-top: 10px;"></p>												

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	17	ENCUESTADOR	Ashley Camargo
LUGAR:	Coclele	FECHA	30/3/2014
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
1. NOMBRE:	Ceibel Mena		2. NÚMERO DE CÉDULA:
			8-874-2400
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input checked="" type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más
		5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capiña <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación		
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____		

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**

Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ




PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?		
Beneficios socioambientales			
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2
		Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5
		Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Otro _____			
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?		
Impactos socioambientales			
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2
		Pérdida de productividad en las personas	3
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5
		Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Otro _____			
14.	En general, considera que el proyecto será:		
Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>
		No sé	<input type="checkbox"/>
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?		
Que se construya rápido.			

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	 MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	---	--

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	18		ENCUESTADOR	Ashley Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/2019	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Carlos Bustamante			8-836-1366		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input checked="" type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?			<input checked="" type="checkbox"/>	

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**

Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ




PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	
			2	
			Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	
			3	
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	
			5	
			Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	
			6	
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	
			2	
			Pérdida de productividad en las personas	
			3	
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	
			5	
			Generación de desechos sólidos y líquidos	
			6	
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	No sé
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	---	---

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	19	ENCUESTADOR	Ashtley Camargo
LUGAR:	Cocolí	FECHA	30/3/2019
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
1. NOMBRE:	Yorlenis Barria		2. NÚMERO DE CÉDULA:
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input checked="" type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más
5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input checked="" type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame		
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación		
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____		

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:				
Preguntas	Si	No	No sé	No estoy interesado
8. ¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9. ¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10. ¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.				
11. Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puesto sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ






**PANAMÁ
CUARTO PUESTO**

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?		
Beneficios socioambientales			
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2
		Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5
		Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Otro _____			
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?		
Impactos socioambientales			
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2
		Pérdida de productividad en las personas	3
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5
		Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Otro _____			
14.	En general, considera que el proyecto será:		
Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>
		No sé	<input type="checkbox"/>
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?		

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	--

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	20		ENCUESTADOR	Ashley Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/2019	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Jennifer Guerra			4 - 775 - 1734		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input checked="" type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input checked="" type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**

Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



**PANAMÁ
CUARTO PUENTE**

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?		
Beneficios socioambientales			
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2
		Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5
		Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Otro _____			
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?		
Impactos socioambientales			
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2
		Pérdida de productividad en las personas	3
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5
		Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Otro _____			
14.	En general, considera que el proyecto será:		
Positivo	Negativo	No sé	<input checked="" type="checkbox"/>
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?		
mayor vigilancia en el proyecto			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



**PANAMÁ
CUARTO PUENTE**

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	21		ENCUESTADOR	Ashley Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/31/2019	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:	Angel Medina			2. NÚMERO DE CÉDULA:	8-438-562
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input checked="" type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input checked="" type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input checked="" type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación				
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____				

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE PANAMÁ	 MOP PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	------------------------------

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto? Beneficios socioambientales												
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Incremento de vigilancia policial</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Desplazamiento de actividades económicas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 24%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Mayor protección medioambiental</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> </tr> </table>	Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3	Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3								
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6								
	Otro _____												
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales? Impactos socioambientales												
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Incremento de tráfico</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Vandalismo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 24%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Pérdida de productividad en las personas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Daños al entorno natural y al paisaje</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Generación de desechos sólidos y líquidos</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">6</td> </tr> </table>	Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3	Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3								
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6								
	Otro _____												
14.	En general, considera que el proyecto será:												
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Positivo</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">Negativo</td> <td style="width: 33%; border: 1px solid black; padding: 5px;">No sé</td> </tr> </table>	Positivo	Negativo	No sé									
Positivo	Negativo	No sé											
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra? <div style="height: 50px; border-bottom: 1px solid black;"></div>												

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	22		ENCUESTADOR	Sherry Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Mantza García			No lo proporciono		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input checked="" type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input checked="" type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input checked="" type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12. ¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?

Beneficios socioambientales

Incremento de vigilancia
policial

1

Desplazamiento de
actividades económicas

2

Mejora de la calidad de
los servicios, restaurantes,
tiendas

3

Mayor protección
medioambiental

4

Mejora de
infraestructuras (carretera
y otros servicios)

5

Más facilidades
para la higiene y
la limpieza
(mantenimiento)

6

Otro _____

13. ¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?

Impactos socioambientales

Incremento de
tráfico

1

Vandalismo

2

Pérdida de
productividad en
las personas

3

Daños al entorno
natural y al paisaje

4

Aumento de la
contaminación
ambiental (aire y
ruidos)

5

Generación de
desechos sólidos y
líquidos

6

Otro _____

14. En general, considera que el proyecto será:

Positivo

✓

Negativo

No sé

15. ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que la obra se ejecute rápido.

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	23		ENCUESTADOR	Shirley Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Vicente Rodríguez			2-149-363		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input checked="" type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puesto sobre el canal?				
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?		<input checked="" type="checkbox"/>		



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12. ¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?

Beneficios socioambientales

Incremento de vigilancia
policial 1

Desplazamiento de
actividades económicas 2

Mejora de la calidad de
los servicios, restaurantes,
tiendas 3

Mayor protección
medioambiental 4

Mejora de
infraestructuras (carretera
y otros servicios) 5

Más facilidades
para la higiene y
la limpieza
(mantenimiento) 6

Otro _____

13. ¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?

Impactos socioambientales

Incremento de
tráfico 1

Vandalismo 2

Pérdida de
productividad en
las personas 3

Daños al entorno
natural y al paisaje 4

Aumento de la
contaminación
ambiental (aire y
ruidos) 5

Generación de
desechos sólidos y
líquidos 6

Otro _____

14. En general, considera que el proyecto será:

Positivo ☒ Negativo ☐ No sé ☐

15. ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	24	ENCUESTADOR	Sherly Camargo
LUGAR:	Cocolí	FECHA	30/3/19
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
1. NOMBRE:	Diomedes Gonzalez		2. NÚMERO DE CÉDULA:
			9-220-1150
3. SEXO:	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input checked="" type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más
		5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación		
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____		

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12. ¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?

Beneficios socioambientales

Incremento de vigilancia
policial 1

Desplazamiento de
actividades económicas 2

Mejora de la calidad de
los servicios, restaurantes,
tiendas 3

Mayor protección
medioambiental 4

Mejora de
infraestructuras (carretera
y otros servicios) 5

Más facilidades
para la higiene y
la limpieza
(mantenimiento) 6

Otro _____

13. ¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?

Impactos socioambientales

Incremento de
tráfico 1

Vandalismo 2

Pérdida de
productividad en
las personas 3

Daños al entorno
natural y al paisaje 4

Aumento de la
contaminación
ambiental (aire y
ruidos) 5

Generación de
desechos sólidos y
líquidos 6

Otro _____

14. En general, considera que el proyecto será:

Positivo ☒ Negativo ☐ No sé ☐

15. ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Que se construya lo más pronto posible.

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	25		ENCUESTADOR	Sherly Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Mon'a Ruiz			C-070-45860		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input checked="" type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input checked="" type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puesto sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puesto sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUESTO

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	
			2	
				Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas
				3
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	
			5	
				Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)
				6
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	
			2	
				Pérdida de productividad en las personas
				3
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	
			5	
				Generación de desechos sólidos y líquidos
				6
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	No sé
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			
Que el tráfico sea poco.				

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	26		ENCUESTADOR	Sherly Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE: Olmedo De La Cruz			2. NÚMERO DE CÉDULA: 2-702-2145		
3. SEXO:	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input checked="" type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input checked="" type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puesto sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	
			2	
				Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas
				3
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	
			5	
				Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)
				6
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	
			2	
				Pérdida de productividad en las personas
				3
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	
			5	
				Generación de desechos sólidos y líquidos
				6
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	No sé
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			
Que el puente se construido de una forma muy planificada.				

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	27		ENCUESTADOR	Sherly Canargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Marly Andrade			4 - 839 - 651		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input checked="" type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) <u>metrobús</u>			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puesto sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	2
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5
			Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
			Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	2
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5
			Generación de desechos sólidos y líquidos	6
			Pérdida de productividad en las personas	3
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>
			No sé	<input type="checkbox"/>
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	28	ENCUESTADOR	Sharly Comargo
LUGAR:	Cocolí	FECHA	30/3/19
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
1. NOMBRE:	Roberto Zuñiga		2. NÚMERO DE CÉDULA:
			8-983-451
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más
		5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación		
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____		

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puesto sobre el Canal
de Panamá**

Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUESTO

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12. ¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?

Beneficios socioambientales

Incremento de vigilancia
policial

1

Desplazamiento de
actividades económicas

2

Mejora de la calidad de
los servicios, restaurantes,
tiendas

3

Mayor protección
medioambiental

4

Mejora de
infraestructuras (carretera
y otros servicios)

5

Más facilidades
para la higiene y
la limpieza
(mantenimiento)

6

Otro _____

13. ¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?

Impactos socioambientales

Incremento de
tráfico

1

Vandalismo

2

Pérdida de
productividad en
las personas

3

Daños al entorno
natural y al paisaje

4

Aumento de la
contaminación
ambiental (aire y
ruidos)

5

Generación de
desechos sólidos y
líquidos

6

Otro _____

14. En general, considera que el proyecto será:

Positivo



Negativo



No sé



15. ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	29		ENCUESTADOR	Ashley Carraño	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/2019	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:	Jorge Rodríguez			2. NÚMERO DE CÉDULA:	8-336-618
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input checked="" type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input checked="" type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación				
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input checked="" type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____				

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puesto sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	2
				Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas
				3
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5
				Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)
				6
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	2
				Pérdida de productividad en las personas
				3
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5
				Generación de desechos sólidos y líquidos
				6
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>
			No sé	<input type="checkbox"/>
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			
Que control de personas deberían <i>deberían</i> laborando <i>laborando</i> y que tiempo de duración.				

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puesto sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUESTO
--	---	--

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	30	ENCUESTADOR	Ashley Camargo
LUGAR:	Cocolí	FECHA	30/3/2019
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
1. NOMBRE:	Dumas Sandoval	2. NÚMERO DE CÉDULA:	8-753-349
3. SEXO:	4. Edad: <input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input checked="" type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capiña <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación		
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____		

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?	✓			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	✓			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puesto sobre el canal?	✓	✗		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	✓			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	
			2	
				Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas
				3
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	
			5	
				Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)
				6
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	
			2	
				Pérdida de productividad en las personas
				3
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	
			5	
				Generación de desechos sólidos y líquidos
				6
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	No sé
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puesto sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUESTO
--	---	--

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	31	ENCUESTADOR	Ashley Camargo
LUGAR:	Cocolí	FECHA	30/3/2019
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
1. NOMBRE:	Cesar Quispe		
3. SEXO:	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	2. NÚMERO DE CÉDULA: E-810-5078 5. LUGAR DE RESIDENCIA: <input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input checked="" type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación		
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input checked="" type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____		

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:				
Preguntas				
		Si	No	No sé No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?	✓		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	✓		
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puesto sobre el canal?		✓	
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.				
11	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	✓		



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12. ¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?

Beneficios socioambientales

Incremento de vigilancia
policial

1

Desplazamiento de
actividades económicas

2

Mejora de la calidad de
los servicios, restaurantes,
tiendas

3

Mayor protección
medioambiental

4

Mejora de
infraestructuras (carretera
y otros servicios)

5

Más facilidades
para la higiene y
la limpieza
(mantenimiento)

6

Otro _____

13. ¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?

Impactos socioambientales

Incremento de
tráfico

1

Vandalismo

2

Pérdida de
productividad en
las personas

3

Daños al entorno
natural y al paisaje

4

Aumento de la
contaminación
ambiental (aire y
ruidos)

5

Generación de
desechos sólidos y
líquidos

6

Otro _____

14. En general, considera que el proyecto será:

Positivo

✓

Negativo

No sé

15. ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puesto sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUESTO

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	32		ENCUESTADOR	Kimberly Quintero	
LUGAR:	Entrada de Howard		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Flores Torres			1-719-748		
3. SEXO:	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input checked="" type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puesto sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?		<input checked="" type="checkbox"/>		

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puesto sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUESTO

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12. ¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?

Beneficios socioambientales

Incremento de vigilancia
policial 1

Desplazamiento de
actividades económicas 2

Mejora de la calidad de
los servicios, restaurantes,
tiendas 3

Mayor protección
medioambiental 4

Mejora de
infraestructuras (carretera
y otros servicios) 5

Más facilidades
para la higiene y
la limpieza
(mantenimiento) 6

Otro _____

13. ¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?

Impactos socioambientales

Incremento de
tráfico 1

Vandalismo 2

Pérdida de
productividad en
las personas 3

Daños al entorno
natural y al paisaje 4

Aumento de la
contaminación
ambiental (aire y
ruidos) 5

Generación de
desechos sólidos y
líquidos 6

Otro _____

14. En general, considera que el proyecto será:

Positivo ☒ Negativo ☐ No sé ☐

15. ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puento sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	33		ENCUESTADOR	Kimberly Quintana	
LUGAR:	Entrada de Howard		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Rosa Isabel Romero			no lo proporciono		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input checked="" type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input checked="" type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Sí	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puento sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puento?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	
			2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	
			5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)
Otro				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	
			2	Pérdida de productividad en las personas
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	
			5	Generación de desechos sólidos y líquidos
Otro				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	No sé
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			
Cumplir con los cuidados necesarios				

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	34		ENCUESTADOR	Kimberly Quintana	
LUGAR:	Entrada de Howard		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Ricardo Santos			8-579-615		
3. SEXO:	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input checked="" type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capiरा <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 <small>GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ</small>	
--	---	------

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto? Beneficios socioambientales						
Incremento de vigilancia policial	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: right;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">2</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Desplazamiento de actividades económicas</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></td> </tr> </table>	1	2	3	Desplazamiento de actividades económicas	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	
1	2	3					
Desplazamiento de actividades económicas	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas						
Mayor protección medioambiental	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: right;">4</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">5</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">6</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></td> </tr> </table>	4	5	6	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	
4	5	6					
Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)						
Otro _____							
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales? Impactos socioambientales						
Incremento de tráfico	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: right;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">2</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Vandalismo</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Pérdida de productividad en las personas</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></td> </tr> </table>	1	2	3	Vandalismo	Pérdida de productividad en las personas	
1	2	3					
Vandalismo	Pérdida de productividad en las personas						
Daños al entorno natural y al paisaje	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: right;">4</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">5</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">6</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Generación de desechos sólidos y líquidos</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;"></td> </tr> </table>	4	5	6	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	Generación de desechos sólidos y líquidos	
4	5	6					
Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	Generación de desechos sólidos y líquidos						
Otro _____							
14.	En general, considera que el proyecto será:						
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Positivo</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Negativo</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">No sé</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Positivo	Negativo	No sé	✓		
Positivo	Negativo	No sé					
✓							
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra? <div style="height: 50px; border-bottom: 1px solid black;"></div>						



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	35		ENCUESTADOR	Sherly Camargo	
LUGAR:	Entrada de Howard		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE: Tito Touar Lopez			2. NÚMERO DE CÉDULA: No lo proporcionó		
3. SEXO:	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input checked="" type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arriaján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input checked="" type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input checked="" type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	2
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5
			Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6 ✓
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	2
Daños al entorno natural y al paisaje		4 ✓	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5
			Pérdida de productividad en las personas	3
			Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		✓	Negativo	No sé
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			
Que la construcción del puente sea lo más breve posible				



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	36		ENCUESTADOR	Sherly Camargo	
LUGAR:	Entrado de Howard		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE: Jon' Gonzalez			2. NÚMERO DE CÉDULA: 4-262-663		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input checked="" type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación				
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____				

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puesto sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	
			2	
			Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	
			3	
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	
			5	
			Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	
			6	
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	
			2	
			Pérdida de productividad en las personas	
			3	
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	
			5	
			Generación de desechos sólidos y líquidos	
			6	
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	
			No sé	
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	37		ENCUESTADOR	Shirley Camargo	
LUGAR:	Entrada de Howard		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Juan Quina			CO-20-73652		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input checked="" type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input checked="" type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12. ¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?

Beneficios socioambientales

Incremento de vigilancia
policial

1

Desplazamiento de
actividades económicas

2

Mejora de la calidad de
los servicios, restaurantes,
tiendas

3

Mayor protección
medioambiental

4

Mejora de
infraestructuras (carretera
y otros servicios)

5

Más facilidades
para la higiene y
la limpieza
(mantenimiento)

6

Otro _____

13. ¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?

Impactos socioambientales

Incremento de
tráfico

1

Vandalismo

2

Pérdida de
productividad en
las personas

3

Daños al entorno
natural y al paisaje

4

Aumento de la
contaminación
ambiental (aire y
ruidos)

5

Generación de
desechos sólidos y
líquidos

6

Otro _____

14. En general, considera que el proyecto será:

Positivo



Negativo

No sé

15. ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	38		ENCUESTADOR	Sherly Camargo	
LUGAR:	Entrada de Howard		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Anel González			9-121-1675		
3. SEXO:	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input checked="" type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	✓			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	✓			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal				
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	✓			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?						
Beneficios socioambientales							
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas		2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)		5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Otro _____							
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?						
Impactos socioambientales							
Incremento de tráfico		1	Vandalismo		2	Pérdida de productividad en las personas	3
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)		5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Otro _____							
14.	En general, considera que el proyecto será:						
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo		<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?						
Que cumpla con todas las leyes que tiene el proyecto.							

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puento sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	39		ENCUESTADOR	Sherry Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Carlos De La Espada			8 - 896 - 589		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input checked="" type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Chame <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Capira
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input checked="" type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puento sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puento?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	2
			Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5
			Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	2
			Pérdida de productividad en las personas	3
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5
			Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>
			No sé	<input type="checkbox"/>
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	40	ENCUESTADOR	Sherly Camargo
LUGAR:	Cocolí	FECHA	30/3/19
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
1. NOMBRE:	Jasce Morales		2. NÚMERO DE CÉDULA:
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input checked="" type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más
5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capiá <input type="checkbox"/> Chame		
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input checked="" type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación		
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____		

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		Negativo		No sé
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			
<div style="height: 100px; border: 1px solid black;"></div>				

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puesto sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUESTO
--	---	--

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	41		ENCUESTADOR	Sherly Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:	Andrés Santos		2. NÚMERO DE CÉDULA:	No lo proporcionó	
3. SEXO:	<input type="radio"/> F <input checked="" type="radio"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input checked="" type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input checked="" type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capiña <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:	<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input checked="" type="checkbox"/> Sin ocupación				
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO	<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____				

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puesto sobre el canal?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?						
Beneficios socioambientales							
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas		2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)		5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Otro _____							
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?						
Impactos socioambientales							
Incremento de tráfico		1	Vandalismo		2	Pérdida de productividad en las personas	3
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)		5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Otro _____							
14.	En general, considera que el proyecto será:						
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo		<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?						
No habría mucho daño al ambiente.							



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	42		ENCUESTADOR	Shirley Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Felicia Morales			9-67-14		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input checked="" type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input checked="" type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input checked="" type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

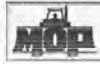
12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?						
Beneficios socioambientales							
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas		2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)		5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Otro _____							
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?						
Impactos socioambientales							
Incremento de tráfico		1	Vandalismo		2	Pérdida de productividad en las personas	3
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)		5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Otro _____							
14.	En general, considera que el proyecto será:						
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo		<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?						
Que no se deforeste en gran manera.							

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puesto sobre el Canal
de Panamá**

Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



**PANAMÁ
CUARTO PUESTO**

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	43		ENCUESTADOR	Sherly Camargo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Anibal Gómez			7-60-765		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input checked="" type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capiá <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input checked="" type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12. ¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?

Beneficios socioambientales

Incremento de vigilancia
policial 1

Desplazamiento de
actividades económicas 2

Mejora de la calidad de
los servicios, restaurantes,
tiendas 3

Mayor protección
medioambiental 4

Mejora de
infraestructuras (carretera
y otros servicios) 5

Más facilidades
para la higiene y
la limpieza
(mantenimiento) 6

Otro _____

13. ¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?

Impactos socioambientales

Incremento de
tráfico 1

Vandalismo 2

Pérdida de
productividad en
las personas 3

Daños al entorno
natural y al paisaje 4

Aumento de la
contaminación
ambiental (aire y
ruidos) 5

Generación de
desechos sólidos y
líquidos 6


Otro _____

14. En general, considera que el proyecto será:

Positivo ☒ Negativo ☐ No sé ☐

15. ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

Si cortan árboles, deben volver a sembrar.

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	--

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	46		ENCUESTADOR	Kimberly Quintro	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Ana Adames			9-727-188		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input checked="" type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capiá <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			



PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	 MOP PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	------------------------------

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto? Beneficios socioambientales						
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Incremento de vigilancia policial</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">1</div> </td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Desplazamiento de actividades económicas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">2</div> </td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">3</div> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mayor protección medioambiental</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">4</div> </td> <td style="padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">5</div> </td> <td style="padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">6</div> </td> </tr> </table>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Incremento de vigilancia policial</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">1</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Desplazamiento de actividades económicas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">2</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">3</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mayor protección medioambiental</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">4</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">5</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">6</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Incremento de vigilancia policial</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">1</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Desplazamiento de actividades económicas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">2</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">3</div>					
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mayor protección medioambiental</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">4</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">5</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">6</div>					
	Otro _____						
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales? Impactos socioambientales						
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Incremento de tráfico</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">1</div> </td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Vandalismo</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">2</div> </td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Pérdida de productividad en las personas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">3</div> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Daños al entorno natural y al paisaje</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">4</div> </td> <td style="padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">5</div> </td> <td style="padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Generación de desechos sólidos y líquidos</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">6</div> </td> </tr> </table>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Incremento de tráfico</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">1</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Vandalismo</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">2</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Pérdida de productividad en las personas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">3</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Daños al entorno natural y al paisaje</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">4</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">5</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Generación de desechos sólidos y líquidos</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">6</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Incremento de tráfico</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">1</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Vandalismo</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">2</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Pérdida de productividad en las personas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">3</div>					
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Daños al entorno natural y al paisaje</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">4</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">5</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Generación de desechos sólidos y líquidos</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">6</div>					
	Otro _____						
14.	En general, considera que el proyecto será:						
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Positivo</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">✓</div> </td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Negativo</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;"></div> </td> <td style="width: 33%; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">No sé</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;"></div> </td> </tr> </table>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Positivo</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">✓</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Negativo</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;"></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">No sé</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;"></div>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Positivo</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;">✓</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Negativo</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;"></div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">No sé</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center; float: right;"></div>					
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra? <div style="height: 50px; border-bottom: 1px solid black;"></div>						

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	 PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	---	---

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	47	ENCUESTADOR	Kimberly Quintero
LUGAR:	Cocolí	FECHA	30/3/19
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO			
1. NOMBRE:		2. NÚMERO DE CÉDULA:	
Antonia Marin			8-827-654
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input checked="" type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más
		5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input checked="" type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación	
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input checked="" type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____	

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**

Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?			
Beneficios socioambientales				
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas	
			2	
			Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	
			3	
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	
			5	
			Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	
			6	
Otro _____				
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?			
Impactos socioambientales				
Incremento de tráfico		1	Vandalismo	
			2	
			Pérdida de productividad en las personas	
			3	
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	
			5	
			Generación de desechos sólidos y líquidos	
			6	
Otro _____				
14.	En general, considera que el proyecto será:			
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	No sé
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?			

**Campamento Cocoli, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	48		ENCUESTADOR	Kimberly Quintero	
LUGAR:	Cocoli		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Leidiana Gaitán			8-272-818		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input checked="" type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capira <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input checked="" type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Campamento Cocolí, área Oeste
del Cuarto Puente sobre el Canal
de Panamá**
Estudio de Impacto Ambiental



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ



PANAMÁ
CUARTO PUENTE

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12. ¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?

Beneficios socioambientales

Incremento de vigilancia
policial 1

Desplazamiento de
actividades económicas 2

Mejora de la calidad de
los servicios, restaurantes,
tiendas 3

Mayor protección
medioambiental 4

Mejora de
infraestructuras (carretera
y otros servicios) 5

Más facilidades
para la higiene y
la limpieza
(mantenimiento) 6

Otro _____

13. ¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?

Impactos socioambientales

Incremento de
tráfico 1

Vandalismo 2

Pérdida de
productividad en
las personas 3

Daños al entorno
natural y al paisaje 4

Aumento de la
contaminación
ambiental (aire y
ruidos) 5

Generación de
desechos sólidos y
líquidos 6

Otro _____

14. En general, considera que el proyecto será:

Positivo ☒ Negativo ☐ No sé ☐

15. ¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la Instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.


ENCUESTA #	49		ENCUESTADOR	Kimberly Quintana	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/19	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Karen Ríos			8-946-139		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input checked="" type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Chame <input checked="" type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Capira
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input checked="" type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input checked="" type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input type="checkbox"/> Otro (especifique) _____			




PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas					
		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puesto sobre el Canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puesto?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puesto sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			



ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?					
Beneficios socioambientales						
Incremento de vigilancia policial		1	Desplazamiento de actividades económicas		2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas
		<input checked="" type="checkbox"/>				3
Mayor protección medioambiental		4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)		5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)
		<input checked="" type="checkbox"/>				6
Otro _____						
13.	¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?					
Impactos socioambientales						
Incremento de tráfico		1	Vandalismo		2	Pérdida de productividad en las personas
						3
Daños al entorno natural y al paisaje		4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)		5	Generación de desechos sólidos y líquidos
		<input checked="" type="checkbox"/>				6
Otro _____						
14.	En general, considera que el proyecto será:					
Positivo		<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo		<input type="checkbox"/>	No sé <input type="checkbox"/>
15.	¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?					
						

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	---	---

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad acerca de la instalación de campamentos temporales para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, que interconectará la Ciudad de Panamá con el área Oeste y que contará como una vía de acceso para automóviles y línea férrea para la tercera (3) línea del Metro de Panamá, se realiza la siguiente encuesta como parte del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Sosa. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor.

ENCUESTA #	50		ENCUESTADOR	Ashley Carrizo	
LUGAR:	Cocolí		FECHA	30/3/2019	
DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO					
1. NOMBRE:			2. NÚMERO DE CÉDULA:		
Sedgar Ferrández			8-750-1690		
3. SEXO:	<input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad:	<input type="checkbox"/> 15-24 <input type="checkbox"/> 25-34 <input checked="" type="checkbox"/> 35-44 <input type="checkbox"/> 45-54 <input type="checkbox"/> 55-64 <input type="checkbox"/> 65 o más	5. LUGAR DE RESIDENCIA	<input checked="" type="checkbox"/> Panamá <input type="checkbox"/> Arraiján <input type="checkbox"/> Chorrera <input type="checkbox"/> Capiña <input type="checkbox"/> Chame
6. OCUPACIÓN:		<input type="checkbox"/> Empleado del gobierno <input checked="" type="checkbox"/> Empleado de empresa privada <input type="checkbox"/> Empleado servicio doméstico <input type="checkbox"/> Independiente <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Jubilado/Pensionado <input type="checkbox"/> Sin ocupación			
7. PRINCIPAL MEDIO DE TRANSPORTE UTILIZADO		<input type="checkbox"/> Bus colectivo <input type="checkbox"/> Bus privado <input type="checkbox"/> Bus Pirata <input type="checkbox"/> Taxi <input type="checkbox"/> Taxi privado <input type="checkbox"/> Auto propio <input checked="" type="checkbox"/> Otro (especifique) <u>el metro</u>			

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:					
Preguntas		Si	No	No sé	No estoy interesado
8.	¿Conoce usted el Proyecto de la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?	<input checked="" type="checkbox"/>			
9.	¿Considera usted necesaria la construcción del Cuarto Puente?	<input checked="" type="checkbox"/>			
10.	¿Sabe usted que la obra necesitará de campamentos temporales para la construcción del cuarto puente sobre el canal?		<input checked="" type="checkbox"/>		
UTILICE LA PANCARTA INFORMATIVA PARA EXPLICAR EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS CAMPAMENTOS TEMPORALES, LUEGO PROCEDA CON LA PREGUNTA 11.					
11.	Luego de haber escuchado la información del proyecto por parte del encuestador, ¿considera usted que la obra generará algún beneficio para la población?	<input checked="" type="checkbox"/>			

Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá <i>Estudio de Impacto Ambiental</i>	 GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	  PANAMÁ CUARTO PUENTE
--	--	---

ENCUESTA A LA POBLACIÓN

PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE EL PROYECTO:

12.	<p>¿Cómo piensa le puede beneficiar este proyecto?</p> <p>Beneficios socioambientales</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Incremento de vigilancia policial</td> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Desplazamiento de actividades económicas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 24%; padding: 5px;">Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Mayor protección medioambiental</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">5</td> <td style="padding: 5px;">Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">6</td> </tr> </table> <p>Otro _____</p>	Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3	Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6
Incremento de vigilancia policial	1	Desplazamiento de actividades económicas	2	Mejora de la calidad de los servicios, restaurantes, tiendas	3								
Mayor protección medioambiental	4	Mejora de infraestructuras (carretera y otros servicios)	5	Más facilidades para la higiene y la limpieza (mantenimiento)	6								
13.	<p>¿En qué piensa que le podría afectar la construcción de estos campamentos temporales?</p> <p>Impactos socioambientales</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Incremento de tráfico</td> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 5px;">1</td> <td style="width: 33%; padding: 5px;">Vandalismo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 5px;">2</td> <td style="width: 24%; padding: 5px;">Pérdida de productividad en las personas</td> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 5px;">3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Daños al entorno natural y al paisaje</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">5</td> <td style="padding: 5px;">Generación de desechos sólidos y líquidos</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">6</td> </tr> </table> <p>Otro _____</p>	Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3	Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6
Incremento de tráfico	1	Vandalismo	2	Pérdida de productividad en las personas	3								
Daños al entorno natural y al paisaje	4	Aumento de la contaminación ambiental (aire y ruidos)	5	Generación de desechos sólidos y líquidos	6								
14.	<p>En general, considera que el proyecto será:</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center; padding: 5px;">Positivo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 5px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 25%; text-align: center; padding: 5px;">Negativo</td> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 25%; text-align: center; padding: 5px;">No sé</td> <td style="width: 5%; text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>						
Positivo	<input checked="" type="checkbox"/>	Negativo	<input type="checkbox"/>	No sé	<input type="checkbox"/>								
15.	<p>¿Qué le recomienda al Promotor para la adecuada ejecución de esta obra?</p> <div style="height: 100px; border-bottom: 1px solid black;"></div>												



15.8 Anexo 8. Entrevista dentro del Plan de Participación Ciudadana.



ENTREVISTAS

Con el propósito de conocer su opinión, se realiza la siguiente entrevista dentro del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental para la construcción del campamento temporal del área Oeste Cocolí. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor del proyecto.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: Etelsio Perez

TIPO DE ACTOR: ☐ Político ☒ Económico/Gremial ☐ Socio -Cultural ☐ Ambiental ☐ Líder Natural

OCUPACIÓN O CARGO: Independiente - micro empresario - Taxista

LUGAR DE LA ENTREVISTA: Entrada hacia Cocolí FECHA: 31/3/19

1. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto de Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?
LE parece bien, que sea de beneficio para el pueblo.
2. Sabe usted sobre la necesidad de establecer áreas de campamento para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá SI ☐ / NO ☒. ¿Qué opina usted del Campamento a ubicarse en COCOLÍ?
Siento que no le perjudica, aunque considero que se debe prestar atención por los residentes del área
3. Según su opinión, ¿Qué tipo de beneficios pudiera generar el campamento en COCOLÍ?
Como va a haber mayor tráfico de personas beneficiará la economía.
4. Según su opinión, ¿existe algún tipo de perjuicio que pudiera causar la instalación del campamento en COCOLÍ?
No tiene ningún perjuicio.
5. ¿Desea realizar algún tipo recomendación al Gobierno Nacional acerca del desarrollo del proyecto?
Cuidar el ecosistema, de no causar afectación a la biodiversidad, se tomen medidas para no generar mayor impacto

Etelsio Perez
Firma y cédula del Entrevistado

2-88-1621

Isbelly Amador

Entrevistador



ENTREVISTAS

Con el propósito de conocer su opinión, se realiza la siguiente entrevista dentro del proceso de participación ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental para la construcción del campamento temporal del área Oeste Cocolí. Agradecemos su valiosa colaboración, que servirá para orientar las recomendaciones al promotor del proyecto.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: Javier Felio

TIPO DE ACTOR: ☐ Político ☒ Económico/Gremial ☐ Socio -Cultural ☐ Ambiental ☐ Líder Natural

OCUPACIÓN O CARGO: Empresario, representante legal de PUMA Rodman

LUGAR DE LA ENTREVISTA: PUMA Rodman FECHA: 20/3/2019

1. ¿Cuál es su opinión acerca del proyecto de Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal?
Se necesita es un proyecto positivo para residentes de la ciudad y PMA Oeste.
2. Sabe usted sobre la necesidad de establecer áreas de campamento para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá SI ☒ NO ☐. ¿Qué opina usted del Campamento a ubicarse en COCOLÍ?
Esta bien y lejos de la estación de gasolina
3. Según su opinión, ¿Qué tipo de beneficios pudiera generar el campamento en COCOLÍ?
Se necesita para poder avanzar con el proyecto.
4. Según su opinión, ¿existe algún tipo de perjuicio que pudiera causar la instalación del campamento en COCOLÍ?
No existe
5. ¿Desea realizar algún tipo recomendación al Gobierno Nacional acerca del desarrollo del proyecto?
Ninguna

Javier Felio A. 8-291-577
Firma y cédula del Entrevistado

Shirley Conzalez
Entrevistador



15.9 Anexo 9. Notas Informativas del Plan de Participación Ciudadana.



31 de mayo de 2019

D.E.M

Gilberto L. Méndez J.

Director General

Ref.: Plan de Participación Ciudadana de Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.

El Consorcio Panamá Cuarto Puente encargado del diseño y construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, requerirá de una gran cantidad de insumos, materia prima, estructuras prefabricadas, personal experimentado para la construcción de la Mega obra, por lo que será necesaria la construcción de instalaciones auxiliares (campamentos) para llevar a cabo los procesos de trituración de agregados y mezclado de concreto, fabricación de refuerzos y elementos de acero, fabricación de estructuras de concreto y el almacenamiento de toda la materia prima y los materiales producidos. Todas las instalaciones serán temporales, hechos con paneles ensamblados y, una vez termine la construcción del puente, serán desmontados y el área será desalojada.

En este sentido, el Consorcio Panamá Cuarto Puente planifica el establecimiento de Campamento Cocolí, cuyo objetivo es producir y resguardar las estructuras de acero y concreto necesarias para la construcción del Cuarto Puente y a la vez, proveer las facilidades para el cuidado y alojamiento del personal involucrado en la construcción del puente.

El Campamento Cocolí estará ubicado en la provincia de Panamá Oeste, distrito de Arraiján, corregimiento de Arraiján Cabecera, en el área de Cocolí, área propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá, utilizada previamente por el Grupo Unidos Por el Canal (GUPEC) como una planta de concreto, durante la ampliación del Canal de Panamá.

Con la finalidad de conocer la percepción local sobre el proyecto a través del plan de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Cocolí, **le extendemos la presente nota brindando información del proyecto y adicional, solicitando un espacio de tiempo para ampliar la información del proyecto**, dado que, el Servicio Nacional Aeronaval de Cocolí se encuentra en el Área de Influencia del Proyecto. Adjuntamos un plano para la ubicación del proyecto. Persona de contacto: Yiseth Martínez, teléfono: 65450958, yisethmart@gmail.com

Agradecemos de antemano su colaboración,

Yiseth Martínez

Coordinadora

Estudio de Impacto Ambiental

SERVICIO NACIONAL AERONAVAL
DIRECCIÓN GENERALRECIBIDO: *Asst. Rodríguez*FECHA: *03/06/19*HORA: *01:07*

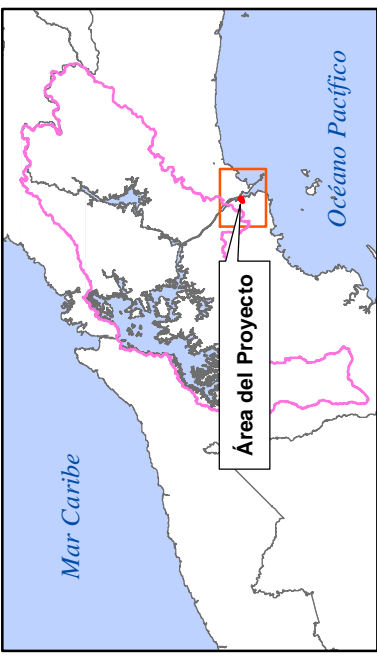
REGISTRO: _____

MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA
Estudio de Impacto Ambiental (EslA)
Categoría II

PROYECTO:
CAMPAMENTO COCOLI ÁREA OESTE
DEL CUARTO PUENTE SOBRE
EL CANAL DE PANAMÁ

**Corregimiento de Arraijan (Cab)
Distrito de Arraijan,
Provincia de Panamá Oeste**

LOCALIZACIÓN REGIONAL



LEYENDA

Simbología

- Poblados
~~~~~ Hidrografía

- Simbología**
- Poblados
  - Hidrografía
- Vías Principales  
Vías Secundarias  
Canal de Navegación

## Área de Compatibilidad Operación del Canal

- ## Edificios

## Áreas de Influencia (Campamento Cocoli)

- (AID). Área de Influencia Directa



Escala 1:50,000

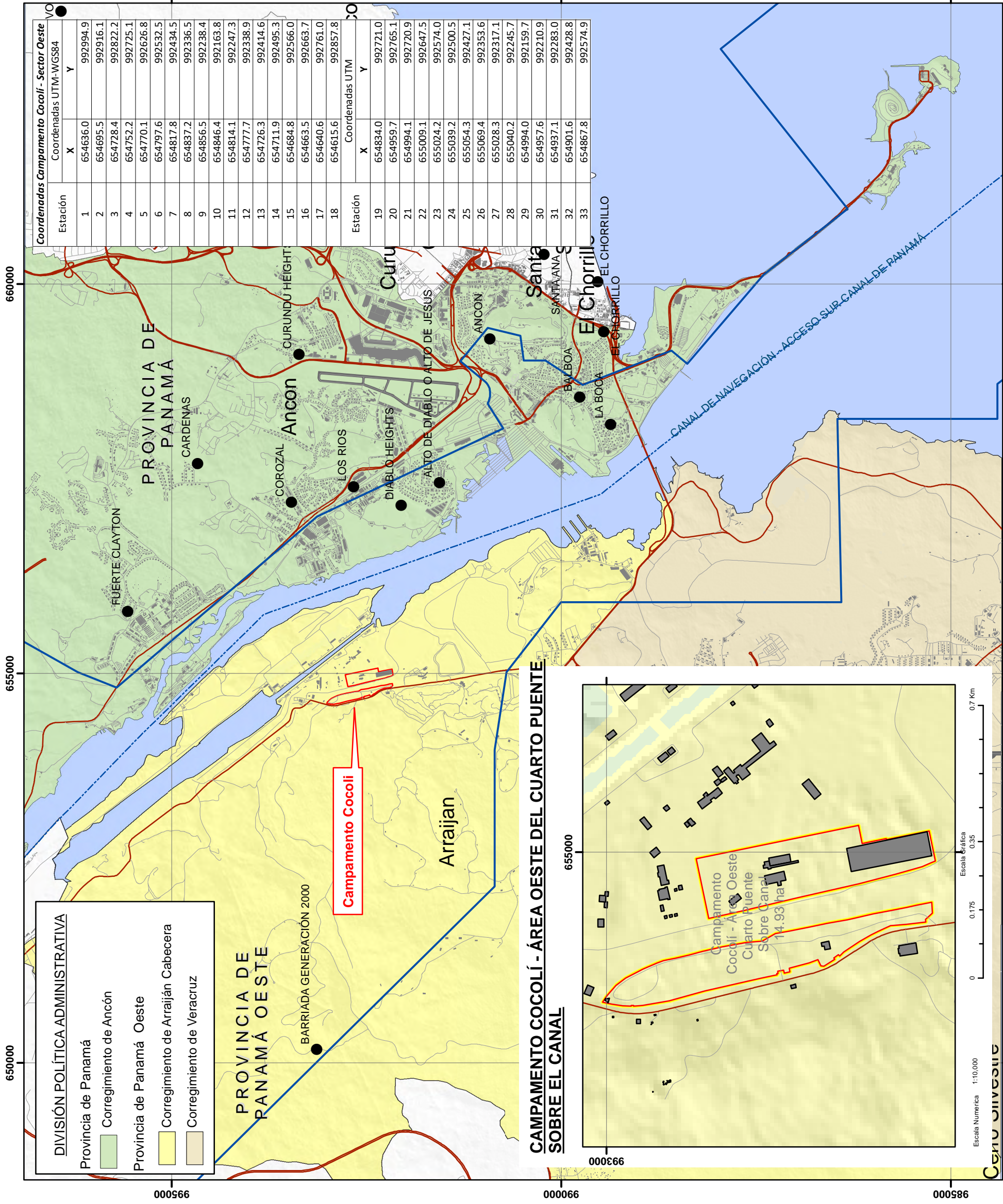


## Referencia Espacial

Sistema de Coordenadas UTM.....Zona 17 Norte

DATUM.....WGS84

Intervalo Cuadricular 5,000 mts







31 de mayo de 2019

**TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT**

**Ref.: Plan de Participación Ciudadana de Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.**

El Consorcio Panamá Cuarto Puente encargado del diseño y construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, requerirá de una gran cantidad de insumos, materia prima, estructuras prefabricadas, personal experimentado para la construcción de la Mega obra, por lo que será necesaria la construcción de instalaciones auxiliares (campamentos) para llevar a cabo los procesos de trituración de agregados y mezclado de concreto, fabricación de refuerzos y elementos de acero, fabricación de estructuras de concreto y el almacenamiento de toda la materia prima y los materiales producidos. Todas las instalaciones serán temporales, hechos con paneles ensamblados y, una vez termine la construcción del puente, serán desmontados y el área será desalojada.

En este sentido, el Consorcio Panamá Cuarto Puente planifica el establecimiento de Campamento Cocolí, cuyo objetivo es producir y resguardar las estructuras de acero y concreto necesarias para la construcción del Cuarto Puente y a la vez, proveer las facilidades para el cuidado y alojamiento del personal involucrado en la construcción del puente.

El Campamento Cocolí estará ubicado en la provincia de Panamá Oeste, distrito de Arraiján, corregimiento de Arraiján Cabecera, en el área de Cocolí, área propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá, utilizada previamente por el Grupo Unidos Por el Canal (GUPEC) como una planta de concreto, durante la ampliación del Canal de Panamá.

Con la finalidad de conocer la percepción local sobre el proyecto a través del plan de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental del Campamento Cocolí, **le extendemos la presente nota brindado información del proyecto y adicional, solicitando un espacio de tiempo para ampliar la información del proyecto**, dado que, el proyecto **TUCAN COUNTRY CLUB & RESORT** se encuentra en el Área de Influencia del Proyecto. Adjuntamos un plano para la ubicación del proyecto. Persona de contacto: Yiseth Martínez, teléfono: 65450958, [yisethmart@gmail.com](mailto:yisethmart@gmail.com).

Agradecemos de antemano su colaboración,

Yiseth Martínez

Coordinadora

Estudio de Impacto Ambiental

TUCAN REAL ESTATE HOLDING, INC.



03 JUN 2019

Recibido

Firma:

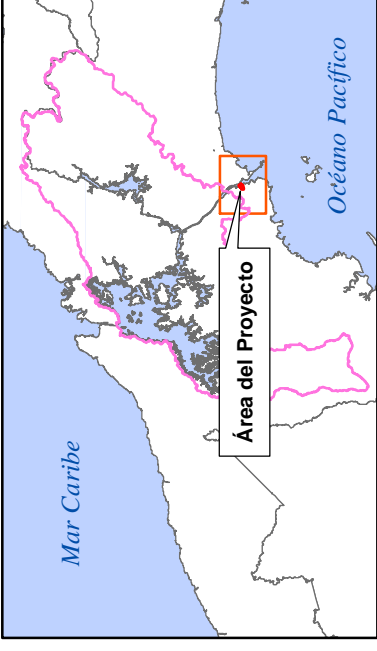


**MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA**  
**Estudio de Impacto Ambiental (EIA)**  
**Categoría II**

**PROYECTO:**  
**CAMPAMENTO COCOLI ÁREA OESTE**  
**DEL CUARTO PUENTE SOBRE**  
**EL CANAL DE PANAMÁ**

**Corregimiento de Arraijan (Cab)  
Distrito de Arraijan,  
Provincia de Panamá Oeste**

## LOCALIZACIÓN REGIONAL



## LEYENDA

## Simbología

- Poblados  
Hidrografía

- Simbología**
- Poblados
  - ~ Hidrografía
  - Vías Principales
  - - - Vías Secundarias
  - - - Canal de Navegación

## Área de Compatibilidad Operación del Canal

- ## Edificios

## Áreas de Influencia (Campamento Cocoli)

- (AID). Área de Influencia Directa

  (AII). Área de Influencia Indirecta



Escala 1:50,000

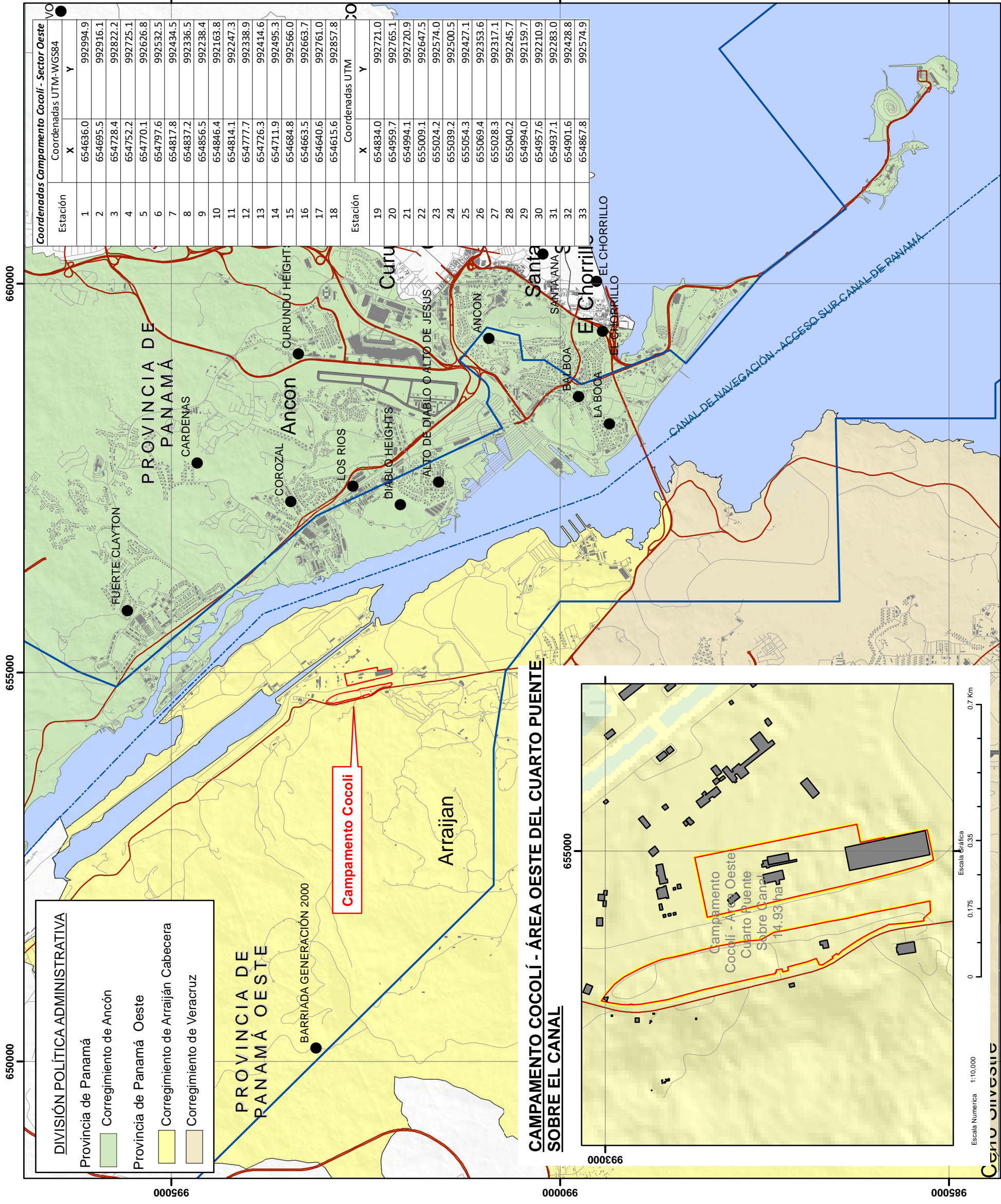


## Referencia Espacial

Sistema de Coordenadas UTM.....Zona 17 Norte

DATUM.....WGS84

Intervalo Cuadricular 5,000 mts





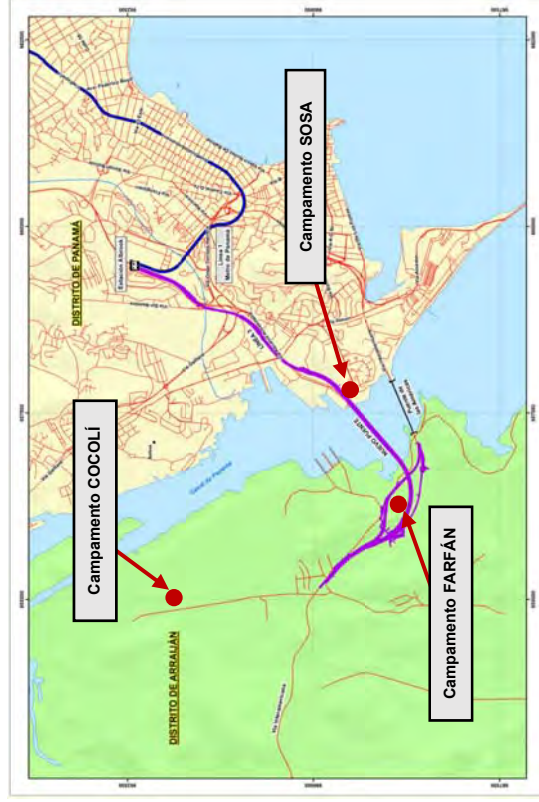
**15.10 Anexo 10. Volante Informativa del Plan de Participación Ciudadana.**



PROYECTO:

CAMPAMENTO COCOLÍ, ÁREA OESTE DEL CUARTO PUEENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ

PARTICIPACIÓN CIUDADANA-PANCARTA INFORMATIVA



Fuente: Mapa elaborado para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III Cuarto Puento sobre el Canal de Panamá.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La instalación del campamento temporal COCOLÍ incluirá: planta de procesamiento de refuerzos y elementos de acero, planta de mezclado de concreto, planta de trituración para agregados, patio de prefabricación de vigas de concreto, depósito de almacenamiento de elementos de acero y centro de atención urgente a la salud y seguridad, alojamiento y estacionamientos.

Principales inconvenientes durante la construcción

- ✓ Aumento de ruido y polvo
- ✓ Molestias al tráfico vehicular en la zona
- ✓ Generación de sólidos y líquidos

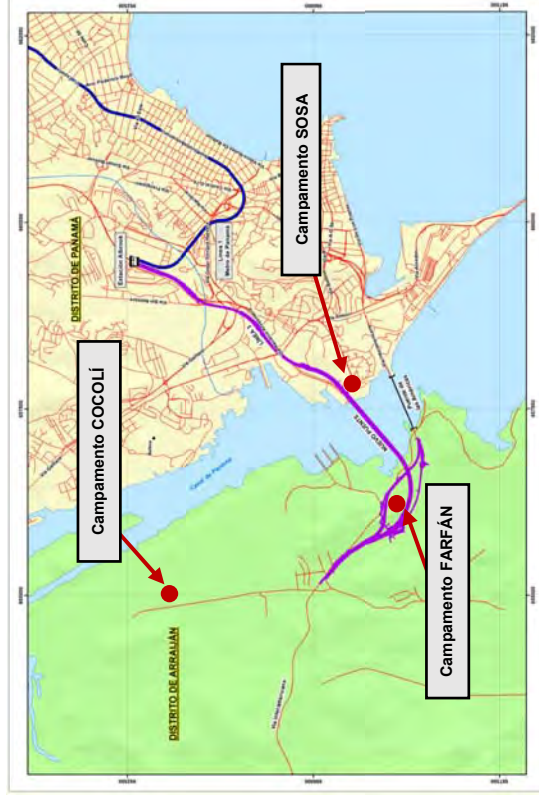
Medidas de mitigación

- ✓ Programa Socioeconómico y Cultural
- ✓ Manejo de tráfico
- ✓ Programa de Control de la Calidad del Aire, Ruido y Vibraciones
- ✓ Programa de Manejo de Residuos
- ✓ Programa de Manejo de Materiales

PROYECTO:

CAMPAMENTO FARFAN, ÁREA OESTE DEL CUARTO PUEENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ

PARTICIPACIÓN CIUDADANA-PANCARTA INFORMATIVA



Fuente: Mapa elaborado para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III Cuarto Puento sobre el Canal de Panamá.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La instalación del campamento temporal COCOLÍ incluirá: planta de procesamiento de refuerzos y elementos de acero, planta de mezclado de concreto, planta de trituración para agregados, patio de prefabricación de vigas de concreto, depósito de almacenamiento de elementos de acero y centro de atención urgente a la salud y seguridad, alojamiento y estacionamientos.

Principales inconvenientes durante la construcción

- ✓ Remoción de la cobertura vegetal
- ✓ Aumento de ruido y polvo
- ✓ Molestias al tráfico vehicular en la zona
- ✓ Generación de sólidos y líquidos

Medidas de mitigación

- ✓ Programa Socioeconómico Cultural
- ✓ Manejo de tráfico
- ✓ Programa de Control de la Calidad del Aire, Ruido y Vibraciones
- ✓ Programa de Manejo de Residuos
- ✓ Programa de Manejo de Materiales





**15.11 Anexo 11. Estudio de Prospección Arqueológica para el Campamento Cocolí, área Oeste del Cuarto Puente sobre el Canal.**

**INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO INSTALACIONES AUXILIARES Y ALOJAMIENTO TEMPORAL  
DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ,  
EN EL ÁREA DE COCOLÍ**

**UBICADO EN EL ÁREA DE COCOLÍ**

**CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE ARRAIJÁN**

**PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

**PROMOVIDO POR:**

**CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE**

**PREPARADO POR:**

**LIC. ADRIÁN MORA O.**

**ANTROPÓLOGO**

**CONSULTOR ARQUEOLÓGICO N° 1509 DNPH**

**ABRIL, 2019**

**INDICE**

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>                        | <b>3</b>  |
| <b>PLANTEAMIENTO METODOLOGÍCO DE PROSPECCIÓN.....</b> | <b>8</b>  |
| <b>ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS GRAN DARIÉN .....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>RESULTADOS DE PROSPECCIÓN.....</b>                 | <b>16</b> |
| <b>CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>         | <b>24</b> |

**BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA****ANEXO**

**Vista satelital del Proyecto “INSTALACIONES AUXILIARES Y ALOJAMIENTO TEMPORAL DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, EN EL ÁREA DE COCOLÍ”**

**Vista Satelital. Planta de Coordenadas del Campamento “W3” del Proyecto “INSTALACIONES AUXILIARES Y ALOJAMIENTO TEMPORAL DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, EN EL ÁREA DE COCOLÍ”**

**Vista Aérea. Uso previo del sitio por Grupo UNIDOS POR EL CANAL (GUPC), donde se desarrollará el Proyecto INSTALACIONES AUXILIARES Y ALOJAMIENTO TEMPORAL DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, EN EL ÁREA DE COCOLÍ**

**Vista Satelital de prospección arqueológica en polígono del proyecto en estudio.**

## **1. Introducción:**

### **Resumen Ejecutivo**

El Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II se denomina **Proyecto “INSTALACIONES AUXILIARES Y ALOJAMIENTO TEMPORAL DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, EN EL ÁREA DE COCOLÍ”** y está ubicado en un área propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá, en Cocolí, Corregimiento y Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste. Es promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP)** y la empresa **CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE** y la consultoría ambiental fue realizada por **LOIS BERGUIER GROUP**

El proyecto **INSTALACIONES AUXILIARES Y ALOJAMIENTO TEMPORAL DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, EN EL ÁREA DE COCOLÍ** se erigirá sobre tres (3) lotes de terreno identificados como LOTE “D” con 68,864.58 m<sup>2</sup>, LOTE “F” con 80,445.25 m<sup>2</sup> y LOTE “P” con 1,702.96 m<sup>2</sup> que son propiedad de la **AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP)**. Dicho proyecto tiene como objetivo producir y resguardar las estructuras de acero y concreto necesarias para la construcción del cuarto puente y, a la vez, proveer las facilidades necesarias para el cuidado y alojamiento del personal involucrado en la actividad. Todas las instalaciones como depósitos de materiales y estacionamientos de máquinas serán temporales, hechas con paneles ensamblados, De igual manera, se delimitará el área construible, los árboles que se van a talar y se señalizarán las rutas internas y externas para el movimiento del equipo y una vez que termine la construcción del puente serán desmontados y el área desalojada. Es por ello que durante la construcción del puente la mejor opción para brindar alojamiento al personal administrativo es estableciendo un campamento temporal en contenedores fáciles de montar y desmontar en una ubicación cercana al proyecto.



Se contempla que una vez preparado el terreno, se comience la construcción de la infraestructura, que incluirá las siguientes actividades:

- Conexiones a servicios públicos, como la instalación de las tuberías del sistema de agua potable, los drenajes pluviales y de aguas residuales y las conexiones a las redes eléctricas y de comunicación.
- Construcción de las soleras. Excavación, llenado con grava, instalación de servicios, colocación del encofrado, material aislante y estructuras de hierro y vertimiento del hormigón.
- Montaje de las estructuras de hierro para las columnas y techos.
- Levantamiento de paneles ensamblados exteriores, ventanas y puertas.
- Levantamiento de las divisiones internas, marcos, puertas y accesorios.
- Instalación del cielo raso y el tejado.
- Instalación de la maquinaria necesaria para los procesos operativos.
- Instalación de los contenedores que servirán de alojamiento para el personal.
- Equipamiento con inmobiliario, detalles eléctricos, instalaciones sanitarias, etc.

Se tomará en cuenta también trabajos de Urbanismo y paisajismo que incluyen la colocación de la señalización e iluminación necesaria en el área del Proyecto, además de la construcción de las vías de circulación internas, aceras, rampas de acceso y estacionamientos; y finalmente la ejecución del Plan de Arborización y Engramado en las áreas no construidas.

En la fase de operación que durará el período que tome la construcción del Cuarto Puente, el área será utilizada para llevar a cabo las siguientes actividades:

- *Trituración de agregados:* el proceso de trituración utilizará maquinarias como trituradoras de mandíbula, crónica y de impacto, tamices vibradores, etc., para producir arenas de diferentes diámetros para elaborar el concreto.
- *Mezclado de concreto:* la planta de concreto funcionará amasando el cemento, el agua, las arenas y gravillas y los aditivos, produciendo concreto

que será transportado por camiones al campo de prefabricación o a los sitios de trabajo del Cuarto Puente. En el sitio estará también una pesa para medir las cantidades precisas para fabricar el concreto.

- *Fabricación de refuerzos y elementos de acero:* esta sección contará con equipos de soldadura por rodillos, para unir o ensamblar partes de acero; dobladoras y cortadoras de refuerzos, para dar forma a dar forma a elementos específicos; y una grúa pórtico, para la elevación y traslado de los materiales. Los refuerzos serán transportados a un patio de almacenamiento de elementos de acero.
- *Campo de prefabricados:* los principales elementos para la construcción del puente, las estructuras de concreto se fabricarán en esta área con la ayuda de grúas pórtico, encofrados y demás equipos necesarios.
- *Laboratorio:* se realizarán distintas pruebas físicas y químicas para verificar la calidad de los materiales.
- *Restaurante y comedor:* esta área será para la preparación de los alimentos del personal y un espacio para que coman.
- *Dormitorios:* el personal administrativo proveniente de China se alojará en el área de dormitorios y recreación. Allí tendrán facilidades para descansar y entretenerse en áreas específicas de juegos o lectura y una cancha de baloncesto.
- *Duchas/baños:* el área de dormitorios y recreación, el patio de almacenamiento de acero y el campo de prefabricados tendrán baños y duchas para las necesidades de los trabajadores.
- *Centro de atención urgente:* este centro funcionará para atender cualquier emergencia médica de los trabajadores, proveyendo los cuidados básicos y, además, contará con una ambulancia las 24 horas del día.
- *Estacionamientos:* los vehículos de los trabajadores y de las personas que visiten las instalaciones podrán utilizar este espacio para aparcar.

La prospección arqueológica forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto del 2011**, en la cual se regula esta actividad y se enmarca en los contenidos mínimos con sus términos de referencia con dichos estudios, tales, ajustados a las normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003.**

Durante la prospección de este proyecto **no se detectaron hallazgos arqueológicos** en el área donde se va a desarrollar, **por lo que en caso de hallazgos culturales se debe comunicar inmediatamente en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico** Esta medida debe ser considerada dentro del **Plan de Manejo Ambiental.**

Los sitios arqueológicos son regulados y protegidos de acuerdo a la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley N° 58 de agosto de 2003**, y la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**, que establecen las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental y además, se deben conceder todas las garantías para el cuidado del patrimonio histórico-cultural.

#### **Objetivos Generales:**

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **“INSTALACIONES AUXILIARES Y ALOJAMIENTO TEMPORAL DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, EN EL ÁREA DE COCOLÍ”**, ubicado en el Corregimiento y Distrito de Arraiján, en el área de Cocolí, Provincia de Panamá Oeste.

- b) Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. El estudio arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4º sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La **Ley Nº 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley Nº 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

### **Objetivos Específicos**

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico-cultural en el cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

### **Fundamento legal**

**El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

**El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.



**El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982**, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación

**La Ley 41 de 1 de julio de 1998** General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

La **Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

## **2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica**

Se implementarán dos fases:

### **Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.**

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

### **Fase 2.**

- a) Efectuar un reconocimiento superficial y subsuperficial del área del proyecto en estudio. El registro prospectivo quedará registrado satelitalmente mediante Datum en las coordenadas WGS 84, y mediante tomas fotográficas. Se realizaron pocos sondeos.

### **3. Antecedentes arqueológicos e históricos: Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién.**

El Gran Darién, como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “Gran Darién”. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder

consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora:2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

En particular a este proyecto, es importante señalar que mantienen entre sí, los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraiján, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o

morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW-* de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1973).

El tipo cerámico (con data prehispánica) que se relaciona con los hallazgos en este proyecto se ubican en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (ReliefIncised Brown, Miraflores, Cupica).

**En los antecedentes de esta zona oeste, cabe agregar que el mismo es colindante al proyecto Residencial La Mitra**, y se refiere un antecedente de la prospección preliminar realizada por el arqueólogo Carlos Fitzgerald Bernal (2005), cuyo informe proporciona la ubicación de un yacimiento arqueológico con niveles de ocupación de antigua data (Prehispánico y Colonial). El arqueólogo Fitzgerald establece un perímetro de relevancia arqueológica basada en la distribución de hallazgos líticos prehispánicos alrededor de un rango de 600 m<sup>2</sup>, denominándolo como un sitio de baja densidad artefactual. Las coordenadas tomadas fueron en NAD 27 Canal Zone Panama: 0632105 E/ 0977602 N. No obstante, Fitzgerald también ubica hallazgos de data colonial ubicados superficialmente dentro del polígono, además, propone su existencia debido a la cercanía de estos con el sitio arqueológico colonial conocido como Ruinas de La Mitra (Fuera del área del proyecto en mediano margen de separación a este).

Aunado a esto, Fitzgerald indica un hallazgo de cerámica prehispánica en condición superficial, localizado (0632597 E / 0977723 N) en un área ya afectada. Señala también que tuvo algunos obstáculos por la falta de visibilidad ante la



densa vegetación del polígono y observó alteraciones del terreno en otras partes del mismo, ya que fue un área de constante tránsito de ganado vacuno. Fitzgerald recomienda incorporar esta información a la base de datos para el entrecruzamiento de datos para posteriores estudios arqueológicos en esta zona y su colindancia. Recomienda también un Rescate de Salvamento Arqueológico mediante metodología de cobertura extensiva (igual se conoce como Prospección Arqueológica Intensiva). Además, de establecer un Plan de Monitoreo Arqueológico conforme los avances de la obra. (Consultar informe preliminar arqueológico del Proyecto Residencial La Mitra: Carlos Fitzgerald Bernal: 2005)

En visita de previa inspección el antropólogo Adrián Mora (2013) observó algunos trazos por maquinaria en el lote del polígono, en la cual se registró que fueron efectuadas para el desbroce de cubierta vegetal. No obstante, su alteración es apenas mínima y no impidió la prospección intensiva en esa fecha.

En resultado a esta prospección intensiva dirigida por Mora, describe lo expuesto: “Se localizaron 7 fragmentos cerámicos en condición superficial en las coordenadas 17 P 0632042 / 0977582 (Datum NAD 27 Canal Zone, denominados como Hallazgo 1. Las evidencias ubicadas no son consideradas In Situ, dado que se encontraban dispersas por las afectaciones de entorno (culturales). Este hallazgo mantiene cierta aproximación al hallazgo localizado por el arqueólogo Fitzgerald en el 2005 (Señalado por Fitzgerald en las coordenadas 17 P 0632105 / 0977602). Detectadas en el área llana de potrero, notablemente impactado por actividades humanas. De estos 7 fragmentos; seis (6) son de data prehispánica, dados los componentes desgrasantes de mica y arenilla, y un fragmento restante (1) corresponde a la data colonial, en función de las tecnologías europeas para su manufactura, este es clasificado como Pasta Roja”. (Mora 2013: Informe de prospección Intensiva)

**Referente Etnohistórico:**

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos, e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos religiosos e ideológicos. Las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.<sup>1</sup> No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas, y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica, y la ausencia material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación

---

<sup>1</sup> Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural, y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio itsmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como “cacicazgos”. Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

“El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico–social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales, permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo, no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción”. (Santos, p.85).

En los antecedentes investigados por Carlos Fitzgerald, se describe lo siguiente: “La zona corresponde a la parte occidental del territorio “de la lengua Cueva”) Romoli 198; Cooke y Sánchez 2004b. Se puede interpretar que la zona estaba vinculada al cacique Perequeté, mencionado en las crónicas y que da el topónimo al río homónimo (visto que el río que atraviesa el área de estudio se denomina “Perequetecito”. De acuerdo a las crónicas, Perequeté era un cacique cuyo territorio se ubicaba entre los dominios de los caciques Chame y Panamá” (Fitzgerald 2005: 16).



#### **4. Resultados de la Prospección Arqueológica**

Durante la prospección arqueológica se recorrió tres lotes identificados como LOTE “D” con 68,864.58 m<sup>2</sup>, LOTE “F” con 80,445.25 m<sup>2</sup> y LOTE “P” con 1,702.96 m<sup>2</sup>, todos ubicados dentro de un polígono de propiedad de la AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ (ACP), utilizados anteriormente por el GRUPO UNIDOS POR EL CANAL (GUPEC) para la instalación de una planta de trituración y de concreto y sus campamentos durante la ampliación del Canal de Panamá. Se tiene además prevista la construcción de una servidumbre temporal con 726.22 metros lineales.

Los pozos de prueba realizados se seleccionaron de manera arbitraria en zonas adecuadas y propicias a lo largo de las orillas de un río que se encuentra dentro del polígono. El terreno queda en un área sumamente alterada ya que el lugar fue utilizado como campamento por el Grupo Unidos por el Canal y para guardar maquinaria y equipo.



Foto N° 1: Aplicación de sondeo.



Foto N° 2: Vista general. Alterado por relleno.



Foto N° 3: Vista general. Alteración por relleno.



Foto N° 4: Vista general. Alteración por relleno.



Foto N° 5: Vista general. Alteración por relleno.



Foto N° 6: Vista general. Alterado por construcción de calle de acceso.



Foto N° 7: Vista general. Alterado por la construcción de instalaciones modernas.



Foto N° 8: Vista general. Alterado por la construcción de instalaciones modernas.



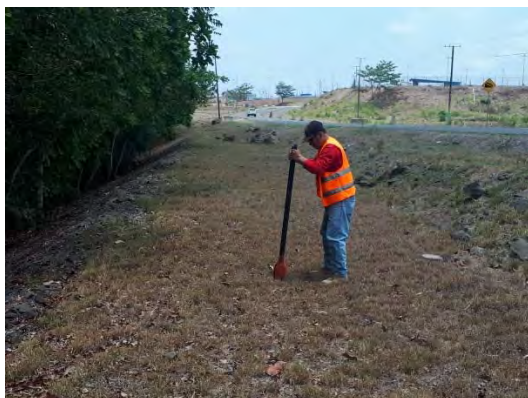


Foto N° 9: Aplicación de sondeo.



Foto N° 10: Vista general. Río.  
Zona inundable.



Foto N° 11: Aplicación de sondeo.



Foto N° 12: Aplicación de sondeo.



Foto N° 13: Aplicación de sondeo.



Foto N° 14: Aplicación de sondeo.





Foto N° 15: Vista general. Zona de relleno.



Foto N° 16: Vista general. Zona de relleno y arbustos.



Foto N° 17: Vista general. Terreno alterado por relleno.



Foto N° 18: Vista general. Terreno alterado por relleno.



Foto N° 19: Vista general. Área alterada por relleno.



Foto N° 20: Vista general. Zona alterada por relleno.



A continuación el cuadro de coordenadas satelitales tomadas durante la prospección:

| <b>COORDENADAS</b>    | <b>NOMENCLATURA</b> | <b>DESCRIPCION</b>       |
|-----------------------|---------------------|--------------------------|
| 0654771 E / 0992576 N | COCO 1              | Observación superficial. |
| 0654759 E / 0992685 N | COCO 2              | Sondeo N° 1              |
| 0654698 E / 0992714 N | COCO 3              | Sondeo N° 2              |
| 0654683 E / 0992651 N | COCO 4              | Sondeo N° 3              |
| 0654656 E / 0992783 N | COCO 5              | Sondeo N° 4              |
| 0654716 E / 0992820 N | COCO 6              | Sondeo N° 5              |
| 0654721 E / 0992731 N | COCO 7              | Sondeo N° 6              |
| 0654678 E / 0992870 N | COCO 8              | Observación superficial. |
| 0654610 E / 0992926 N | COCO 9              | Sondeo N° 7              |
| 0654710 E / 0992882 N | COCO 10             | Sondeo N° 8              |
| 0654775 E / 0992508 N | COCO 11             | Sondeo N° 9              |
| 0654726 E / 0992477 N | COCO 12             | Sondeo N° 10             |
| 0654770 E / 0992427 N | COCO 13             | Observación superficial. |
| 0654801 E / 0992417 N | COCO 14             | Sondeo N° 11             |
| 0654782 E / 0992369 N | COCO 15             | Sondeo N° 12             |
| 0654848 E / 0992294 N | COCO 16             | Sondeo N° 13             |
| 0654830 E / 0992259 N | COCO 17             | Observación superficial. |
| 0654856 E / 0992179 N | COCO 18             | Sondeo N° 14             |
| 0654845 E / 0992262 N | COCO 19             | Sondeo N° 15             |
| 0654788 E / 0992469 N | COCO 20             | Sondeo N° 16             |
| 0654968 E / 0992297 N | COCO 21             | Observación superficial. |
| 0655032 E / 0992377 N | COCO 22             | Sondeo N° 17             |
| 0655106 E / 0992451 N | COCO 23             | Sondeo N° 18             |
| 0655142 E / 0992445 N | COCO 24             | Sondeo N° 19             |
| 0655157 E / 0992378 N | COCO 25             | Sondeo N° 20             |
| 0655114 E / 0992322 N | COCO 26             | Observación superficial. |

| COORDENADAS           | NOMENCLATURA | DESCRIPCION              |
|-----------------------|--------------|--------------------------|
| 0655106 E / 0992288 N | COCO 27      | Sondeo N° 21             |
| 0655223 E / 0992339 N | COCO 28      | Sondeo N° 22             |
| 0655185 E / 0992489 N | COCO 29      | Sondeo N° 23             |
| 0655176 E / 0992226 N | COCO 30      | Sondeo N° 24             |
| 0655141 E / 0992526 N | COCO 31      | Sondeo N° 25             |
| 0655109 E / 0992558 N | COCO 33      | Sondeo N° 26             |
| 0655021 E / 0992587 N | COCO 34      | Sondeo N° 27             |
| 0654993 E / 0992500 N | COCO 35      | Sondeo N° 28             |
| 0654884 E / 0992618 N | COCO 36      | Observación superficial. |
| 0654917 E / 0992491 N | COCO 37      | Sondeo N° 29             |
| 0654915 E / 0992426 N | COCO 38      | Sondeo N° 30             |
| 0654964 E / 0992393 N | COCO 39      | Sondeo N° 31             |
| 0654012 E / 0992182 N | COCO 40      | Sondeo N° 32             |
| 0654908 E / 0992884 N | COCO 41      | Observación superficial. |
| 0654948 E / 0992749 N | COCO 42      | Sondeo N° 33             |
| 0654910 E / 0992731 N | COCO 43      | Observación superficial. |
| 0654852 E / 0992781 N | COCO 44      | Observación superficial. |

No hubo hallazgos arqueológicos en ninguno de los tramos prospectados del proyecto en estudio.

**FOTO DE LOS SONDEOS N° 1 al N° 33**









**5. Consideraciones y Recomendaciones:**

Durante la prospección de este proyecto **no se detectaron hallazgos arqueológicos** en el área donde se va a desarrollar, **por lo que en caso de hallazgos culturales se debe comunicar inmediatamente en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico** Esta medida debe ser considerada dentro del **Plan de Manejo Ambiental**.

Los sitios arqueológicos son regulados y protegidos de acuerdo a la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley N° 58 de agosto de 2003**, y la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**, que establecen las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental y además, se deben conceder todas las garantías para el cuidado del patrimonio histórico–cultural.

**BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

|                                         |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Biese, Leo<br>1964                      | "The Prehistoric of Panama Viejo". <b>Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology</b> . Bulletin: 191.                                                                           |
| Bray Warwick<br>1985                    | "Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". <b>Archaeology of Lower Central America</b> Frederick Lange W. y Doris Stone New Mexico.                             |
| Casimir de Brizuela, G.<br>2004         | <b>El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI</b> . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.                               |
| Castillero Alfredo, et<br>Cooke<br>2004 | <b>Historia General de Panamá</b> . Centenario de la República de Panamá.                                                                                                               |
| Cooke Richard<br>1973                   | "Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". <b>Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá</b> . Universidad de Panamá.       |
| Cooke Richard<br>1997                   | "Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". <b>Boletín Museo del Oro</b> . No. 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia. |
| Cooke R., Carlos F. et al.<br>2005      | <b>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz</b> . (Selección de piezas de la colección arqueológica).                                                                                  |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano–Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.                                                                                                  |
| Dolmatoff Reichel<br>1962       | “Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. <b>Revista Colombiana de Antropología</b> . Vol. IX, Bogotá, Colombia.                                                                                                                                                                      |
| Drolet. R. Slopes<br>1980       | <b>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama</b> . Tesis Doctoral. University of Illinois.                                                                                                                                                                             |
| Fitzgerald Carlos<br>2005       | Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra<br>Realizado para Estudio de Impacto Ambiental<br>ANAM                                                                                                                                                                               |
| Howe James<br>1977              | “Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. <b>Revista Panameña de Antropología</b> . Año 2 N°2 dic. 1977.                                                                                                                                                       |
| Martin Rincón J.<br>2002        | “Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. <b>Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002</b> . Patronato Panamá Viejo.                                                                                                                |
| Mora Adrián<br>2009<br><br>2013 | <b>Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígenas del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto</b> . (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.<br><b>Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra</b><br>Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la |

|                            |                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Dirección Nacional de Patrimonio Histórico                                                                                                                                                   |
| Romoli Kathleen<br>1987    | <b>Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española.</b> Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá. |
| Rovira Beatriz<br>2002     | <b>“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”.</b> Informe con datos bibliográficos.                                         |
| Santos Vecino G.<br>1989   | <b>Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.</b>                                                                                                 |
| Sigvald Linné<br>1929      | Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Western Colombia. Goteborg.                                                                                                  |
| José Manuel Reverte<br>S/F | Las Ruinas de la Mitra                                                                                                                                                                       |



**ANEXO**

Vista Satelital 1 del Proyecto “INSTALACIONES AUXILIARES Y ALOJAMIENTO TEMPORAL DEL CUARTO PUEBLO SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, EN EL ÁREA DE COCOLÍ”



**Vista Satelital. Planta de Coordenadas del Campamento "W3" del Proyecto "INSTALACIONES AUXILIARES Y ALOJAMIENTO TEMPORAL DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, EN EL ÁREA DE COCOLÍ"**



**PLANTA DE COORDENADAS CAMPAMENTO "W3"**



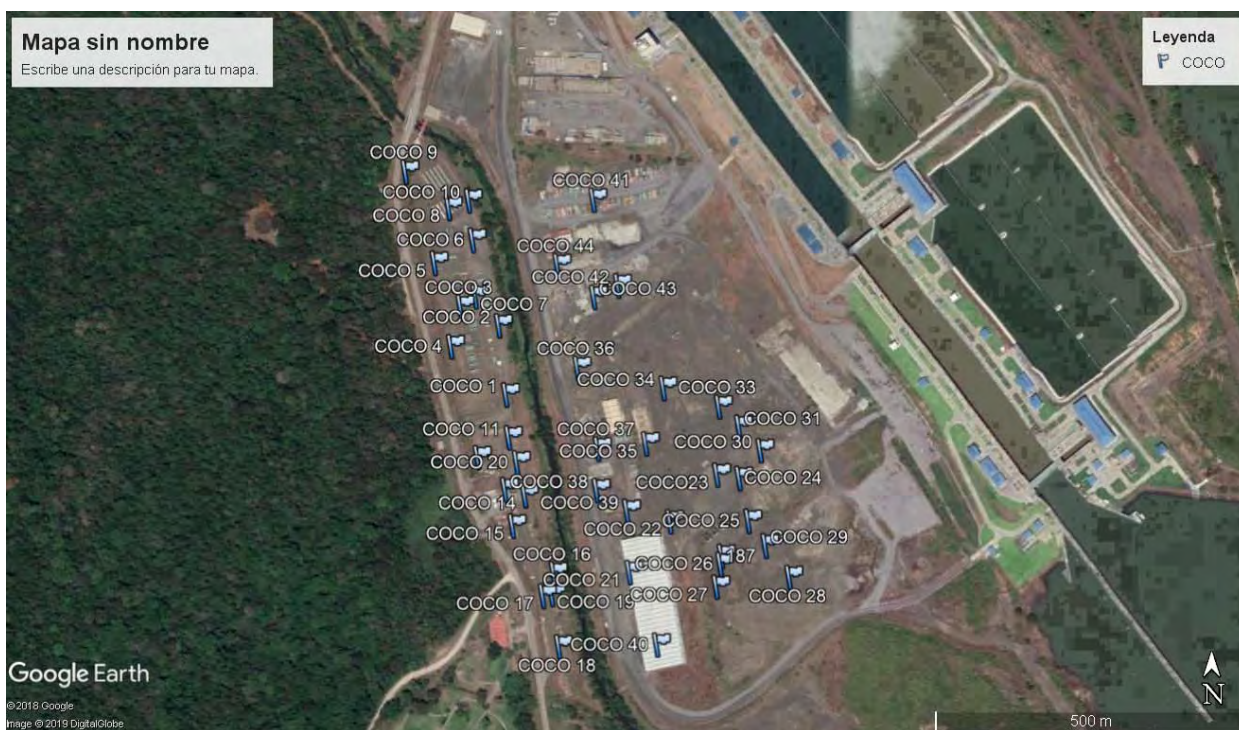
**Vista Aérea. Uso previo del sitio por Grupo UNIDOS POR EL CANAL (GUPC), donde se desarrollará el Proyecto “INSTALACIONES AUXILIARES Y ALOJAMIENTO TEMPORAL DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, EN EL ÁREA DE COCOLÍ”**



Fuente: página web de Grupo Unidos por el Canal.



## Vistas satelitales de prospección arqueológica



**Vista A** Prospección en polígono del proyecto en estudio



## **15.12 Anexo 12. Impacto Vial de los campamentos Oeste del proyecto Cuarto Puente sobre el Canal.**

***“Impacto Vial de los Campamentos del Proyecto Cuarto  
Puente sobre el Canal de Panamá, en las Áreas  
Circundantes al Proyecto.”***



Preparado para:

*Plades, S.A.*

Por:

**COTRANS**

**Consultores de Transporte, S.A**

Mayo, 2019

**Índice**

|          |                                                                         |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCCIÓN .....</b>                                               | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>CONDICIONES EXISTENTES .....</b>                                     | <b>2</b>  |
| 2.1      | Condiciones de las vías involucradas .....                              | 2         |
| 2.2      | Tránsito Vehicular.....                                                 | 4         |
| <b>3</b> | <b>UBICACIÓN DE CAMPAMENTOS, PROVEEDORES Y SITIOS DE DEPÓSITO .....</b> | <b>7</b>  |
| 3.1      | Sitio de disposición de residuos. ....                                  | 8         |
| 3.2      | Sitio de Canteras.....                                                  | 9         |
| <b>4</b> | <b>DESCRIPCIÓN DE RUTAS .....</b>                                       | <b>10</b> |
| 4.1      | Ruta desde los sitios de acopio y campamento del Lado Oeste. ....       | 10        |
| 4.2      | Ruta hacia Relleno Sanitario Cerro Patacón. ....                        | 10        |
| 4.3      | Ruta desde Cantera Vacamonte.....                                       | 11        |
| <b>5</b> | <b>AFECTACIONES AL TRÁNSITO DE PASO. ....</b>                           | <b>15</b> |
| 5.1      | Temporalidad, impacto resultante y medidas de mitigación. ....          | 17        |
| <b>6</b> | <b>OTRAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN .....</b>                                | <b>18</b> |
| <b>7</b> | <b>CONCLUSIONES .....</b>                                               | <b>19</b> |



## **1 INTRODUCCIÓN**

El proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá es considerado una de las obras más grandes del país, luego de la ampliación del Canal de Panamá, según el MOP. El proyecto además de dar continuidad a la red vial y suplir las necesidades de tránsito, contemplará la estructura de la futura Línea 3 del Metro de Panamá.

Además de la estructura atirantada sobre el Canal de Panamá, el proyecto incluye un intercambiador en el Lado Este del Canal en Albroom frente al Aeropuerto Marcos A. Gelabert y otro en el Lado Oeste con la Carretera Panamericana y la vía hacia Veracruz.

Entre las diversas actividades a realizarse para el proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, se encuentra el traslado de materiales necesarios para la obra, los cuales tendrán como origen los distintos campamentos localizados tanto en el lado este como en el oeste, motivo por lo cual el tránsito vehicular a lo largo de estas rutas de traslado podría verse afectado.

El objetivo del presente informe es evaluar el impacto que tendrá la ubicación de los campamentos del proyecto sobre el tránsito de paso, producto del transporte de materiales durante los trabajos constructivos, particularmente sobre el siguiente punto:

### **1. Intersección de Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.**

Los resultados de este análisis servirán de insumo para el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), del proyecto de construcción del 4to Puente sobre el Canal de Panamá.

El proyecto se desarrollará al norte del actual Puente de las Américas, en una amplitud que se extiende desde el Lado Este del Canal de Panamá, involucrando vías como la Av. Omar Torrijos Herrera, Corredor Norte, Av. de La Amistad, intercambiador de Albroom y Av. Emanuel Vergara, hasta el Lado Oeste del Canal de Panamá conectando con la Carretera Panamericana, Vía Borinquen y la Vía hacia Veracruz. La figura 1 muestra la localización del alineamiento del proyecto descrita.

El informe presenta información de condiciones existentes físicas de las calles que pueden ser impactadas por el proyecto, datos del tránsito de paso sobre esas vías, análisis de los aforos vehiculares identificación de posibles impactos al tránsito y propuestas de medidas de mitigación para los mismos.

**Figura 1. Localización del Proyecto.**



Fuente: Elaboración propia con google earth.

## 2 CONDICIONES EXISTENTES

### 2.1 Condiciones de las vías involucradas.

Se realizó una inspección visual en campo en la cual se determinaron las condiciones de las vías a ser utilizadas por los camiones en sus diferentes recorridos y que pudieran tener posibles afectaciones.

Las mismas se describirán a continuación y se presentan fotografías de tal forma que se obtenga una mejor visión de las características del área.

#### a. Carretera Panamericana:

La vía presenta 4 carriles (2 por sentido), con una superficie de rodadura de material de asfalto, en buen estado. Se observa una buena señalización vertical y horizontal. Presenta espacios de grama por tramos y acera a la altura del acceso a Panamá Pacífico. La separación de los sentidos de circulación se encuentra dada por barreras de concreto, mientras que los bordes varían entre hombros pavimentados y no pavimentados y en ciertos tramos contempla barreras metálicas tipo flex beam.

**Fotografía 1. Carretera Panamericana**



Fuente: Elaboración propia.

**b. Vía hacia Veracruz y accesos:**

La vía opera con 2 sentidos de circulación (1 por sentido). Presenta un pavimento de material asfáltico en buen estado. La señalización horizontal se observa en estado regular a malo y la vertical en estado regular y escasa. No contempla espacio de acera ni de grama. Los bordes de la vía son hombros de gravilla y en ciertos tramos no existen.

**Fotografía 2, 3 y 4. Vía hacia Veracruz y accesos.**



Fuente: elaboración propia.

Nota: Acceso desde el Puente de las Américas hacia Veracruz.



*Impacto Vial de los Campamentos del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, en las Áreas Circundantes al Proyecto.*



Fuente: elaboración propia.

Nota: Acceso desde Veracruz hacia Puente de las Américas.



Fuente: elaboración propia.

Nota: Acceso desde Arraiján hacia Veracruz.

## 2.2 Tránsito Vehicular.

Con el objetivo de conocer el tránsito existente que se moviliza por las vías en estudio, se realizaron dos aforos vehiculares tipo intersección el día martes 9 de abril de 2019, el cual se programó parcial de cuatro horas en la mañana (5:00 a 9:00 a.m.) y cuatro horas en la tarde (4:00 a 8:00 p.m.). Las fotografías 5 y 6 muestran al personal realizando el aforo en campo.



**Fotografía 5 y 6. Personal ejecutando conteo vehicular.**



Fuente: Elaboración propia.

El aforo se realizó en el punto descrito a continuación:

2. Intersección de Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.

El punto de aforo se muestra en la figura 2 con el número 2.

Los vehículos contados por movimiento se clasificaron en tres grupos: sedanes, buses y camiones. Los vehículos clasificados como sedanes corresponden a los tipos 1, 2 y 3 de la clasificación oficial de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, los buses al tipo 4 y los camiones a los tipos 5 en adelante. La figura 3 muestra los movimientos aforados por intersección.

**Figura 2. Puntos de Aforo.**



Fuente: Elaboración propia con google earth

**Figura 3. Movimientos Aforados Punto 2.**



Fuente: Elaboración propia con google earth.

La tabla 1 presenta los resultados de este aforo por tipo de vehículo y movimiento. El **Anexo A** muestra los resultados en detalle.

**Tabla 1. Resumen de resultados en la Intersección de la Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.**

| Tipo de Vehículo                             | Movimientos   |               |              |           |            |              |
|----------------------------------------------|---------------|---------------|--------------|-----------|------------|--------------|
|                                              | 1             | 2             | 3            | 4         | 5          | 6            |
| <b>Periodo matutino (5:00 – 9:00a.m.)</b>    |               |               |              |           |            |              |
| <b>Sedan</b>                                 | 4,101         | 19,262        | 1,259        | 67        | 414        | 2,568        |
| <b>Buses</b>                                 | 230           | 682           | 29           | 2         | 17         | 120          |
| <b>Camiones</b>                              | 74            | 65            | 9            | 13        | 20         | 30           |
| <b>Total</b>                                 | <b>4,405</b>  | <b>20,009</b> | <b>1,297</b> | <b>82</b> | <b>451</b> | <b>2,718</b> |
| <b>Periodo vespertino (4:00 – 8:00 p.m.)</b> |               |               |              |           |            |              |
| <b>Sedan</b>                                 | 21,085        | 2,608         | 685          | 17        | 128        | 943          |
| <b>Buses</b>                                 | 660           | 108           | 20           | 0         | 2          | 45           |
| <b>Camiones</b>                              | 57            | 38            | 5            | 0         | 3          | 16           |
| <b>Total</b>                                 | <b>21,802</b> | <b>2,754</b>  | <b>710</b>   | <b>17</b> | <b>133</b> | <b>1,004</b> |

Fuente: Elaboración propia.

*Nota:* Mov. 1: Desde Ciudad de Panamá hacia Arraiján.  
 Mov. 2: Desde Arraiján hacia Ciudad de Panamá.  
 Mov. 3: Desde Veracruz hacia Ciudad de Panamá.  
 Mov. 4: Desde Arraiján hacia Veracruz.  
 Mov. 5: Desde Veracruz hacia Arraiján.  
 Mov. 6: Desde Ciudad de Panamá hacia Veracruz.

En la siguiente tabla se presenta un resumen del total de vehículos aforados por intersección tanto en hora pico matutina como vespertina en ambos sentidos.

**Tabla 2. Resumen de resultados en hora pico por intersección.**

| Intersección                                                                              | Total de vehículos en hora pico |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| <b>1. Intersección de Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.</b> | <b>8:00 - 9:00 a.m.</b>         | <b>4:45 - 5:45</b> |
|                                                                                           | 9,454                           | 7,993              |

Fuente: Elaboración propia.

Sumado a esto, se calculó el porcentaje de vehículos pesados que transita por el área en estudio. Lo mismo será mostrado a continuación.

**Tabla 3. Resumen de porcentajes de vehículos pesados (VP) en el punto de aforo 2 Lado Oeste. Intersección de Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.**

|                                                   | Movimientos |       |      |       |       |      |
|---------------------------------------------------|-------------|-------|------|-------|-------|------|
|                                                   | 1           | 2     | 3    | 4     | 5     | 6    |
| <b>Periodo PICO matutino (8:00 - 9:00 a.m.)</b>   |             |       |      |       |       |      |
| <b>Volumen</b>                                    | 1,953       | 6,704 | 258  | 46    | 113   | 380  |
| <b>VP</b>                                         | 178         | 176   | 9    | 9     | 28    | 13   |
| <b>% VP</b>                                       | 9.1%        | 2.6%  | 3.5% | 19.6% | 24.8% | 3.4% |
| <b>Periodo PICO vespertino (4:45 - 5:45 p.m.)</b> |             |       |      |       |       |      |
| <b>Volumen</b>                                    | 6,737       | 783   | 211  | 7     | 40    | 215  |
| <b>VP</b>                                         | 158         | 49    | 11   | 0     | 0     | 10   |
| <b>% VP</b>                                       | 2.3%        | 6.3%  | 5.2% | 0.0%  | 0.0%  | 4.7% |

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3 se puede contemplar que el porcentaje de vehículos pesados (buses y camiones) es mayor en la hora pico matutina que en la vespertina, a excepción de los movimientos 2, 3 y 6, que presentan mayor porcentaje de camiones en la hora pico vespertina. En esta intersección se observó que los movimientos con mayor flujo de vehículos pesados se dan en la hora pico matutina y corresponden a los movimientos 1 con 178 vehículos pesados seguido por el movimiento 2 con 176 y corresponden a los movimientos desde y hacia la Ciudad de Panamá.

### 3 UBICACIÓN DE CAMPAMENTOS, PROVEEDORES Y SITIOS DE DEPÓSITO

Se presenta a continuación una descripción de las instalaciones que estarán dando soporte a las mismas y que serán objeto de este análisis.

En el Lado Oeste se dispondrá de instalaciones de fabricación de materiales (planta de concreto y prefabricados), oficinas y sitios de almacenamiento de la obra, las cuales se encuentran ubicadas al en áreas aledañas a las Esclusas de Miraflores en Cocolí y al margen



suroeste del proyecto en Farfán. El acero estará importándose o bien por barco desde China o Turquía y llegará al Puerto de Cocolí o bien por carretera desde Costa Rica, y será almacenado en los sitios de acopio.

**Figura 4. Ubicación de Proveedores Lado Oeste.**



Fuente: Elaboración propia con google earth.

### 3.1 Sitio de disposición de residuos.

Tanto para el Lado este y Oeste se tiene contemplado que el sitio de disposición final de los materiales será el Relleno Sanitario Cerro Patacón. Sin embargo, los residuos de excavación del Lado Oeste también podrán disponerse en el área del campamento de Farfán.



**Figura 5. Ubicación de los sitios de disposición de residuos.**



Fuente: Elaboración propia con google earth.

### 3.2 Sitio de Canteras.

Además de los materiales ya mencionados, se estará transportando otros materiales como grava y arena, desde la cantera de Vacamonte, ubicada próxima al Puerto de Vacamonte, como se pude apreciar en la figura 6.

**Figura 6. Ubicación de la cantera de Vacamonte.**



Fuente: Elaboración propia con google earth.

## 4 DESCRIPCIÓN DE RUTAS

### 4.1 Ruta desde los sitios de acopio y campamento del Lado Oeste.

Saliendo desde Cocolí por vía Borinquen hasta la Carretera Panamericana donde se incorpora en dirección hacia la Ciudad de Panamá hasta llegar al área del proyecto. Aproximadamente un tramo de 3.5km. Para el retorno se utilizará las vías de acceso a Veracruz.

### 4.2 Ruta hacia Relleno Sanitario Cerro Patacón.

Parte de los desechos generados en el Lado Oeste podrán ser igualmente trasladados al Relleno Sanitario Cerro Patacón. Partiendo del área del proyecto a través de la Carretera Panamericana en dirección hacia Arriaján, se realizará giro a la derecha a la altura del supermercado Xtra de Arriaján por la calle La 2000 y se continúa directo hasta el intercambiador de Burunga, para luego girar a la derecha hacia la Vía Centenario en dirección al Puente Centenario y continuar su recorrido hasta llegar al sitio de disposición. Aproximadamente un tramo de 30.00 km.

#### 4.3 Ruta desde Cantera Vacamonte.

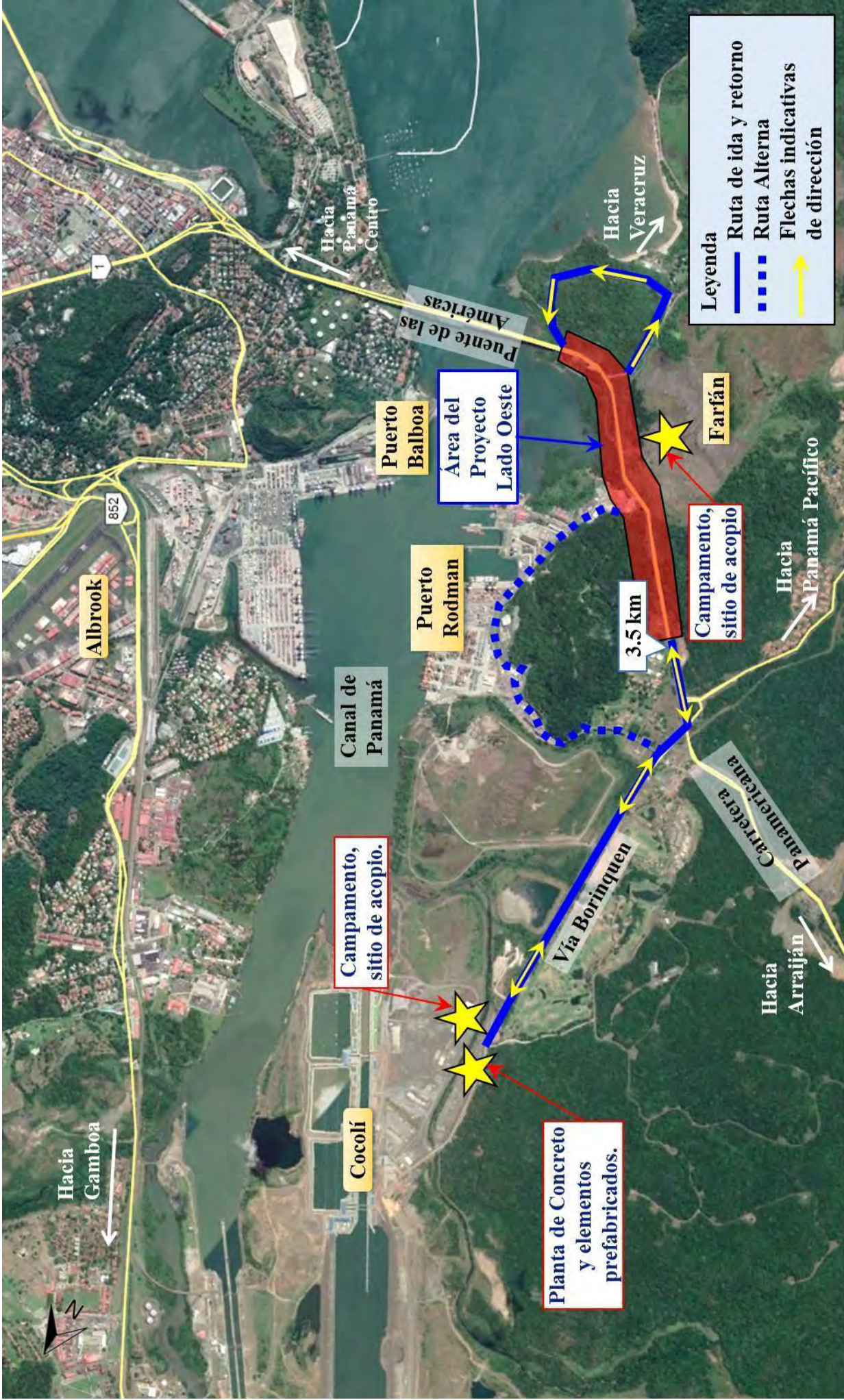
Desde la Cantera Vacamonte, se transitará por medio de la calle principal de Vista Alegre (Vía al Puerto de Vacamonte), hasta girar a la derecha en el intercambiador hacia la Autopista Arraiján-La Chorrera en dirección a la Ciudad de Panamá. Continúa directo sobre la autopista en dirección a la vía Centenario, siguiendo su recorrido por la misma hasta llegar al intercambiador con la Av. Omar Torrijos Herrera en donde realizará giro a la derecha para incorporarse a la misma y llegar al área del proyecto en el Lado Este. Aproximadamente un tramo de 33.00 km.

Desde la Cantera Vacamonte, se transitará por medio de la calle principal de Vista Alegre (Vía al Puerto de Vacamonte), hasta girar a la derecha en el intercambiador hacia la Autopista Arraiján-La Chorrera en dirección a la Ciudad de Panamá. Continúa directo sobre la autopista hasta girar a la derecha por la Carretera Panamericana y llegar al área del proyecto en el Lado Oeste. Aproximadamente un tramo de 22.00 km.

Las figuras 7 a 9 presentan las rutas para camiones descritas anteriormente.



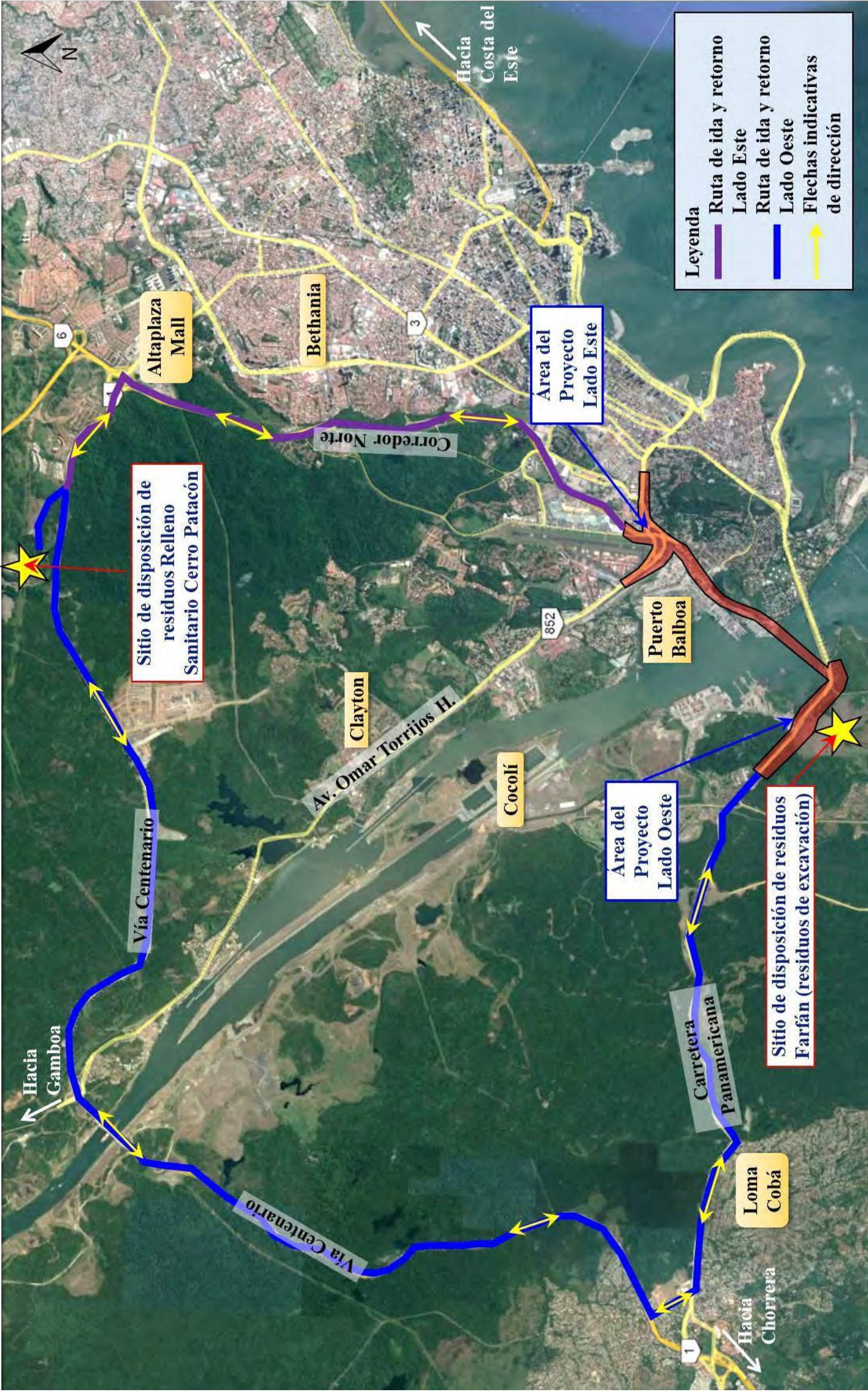
Figura 7. Ruta desde los sitios de acopio y campamento del Lado Oeste.



Fuente: Elaboración propia con google earth.



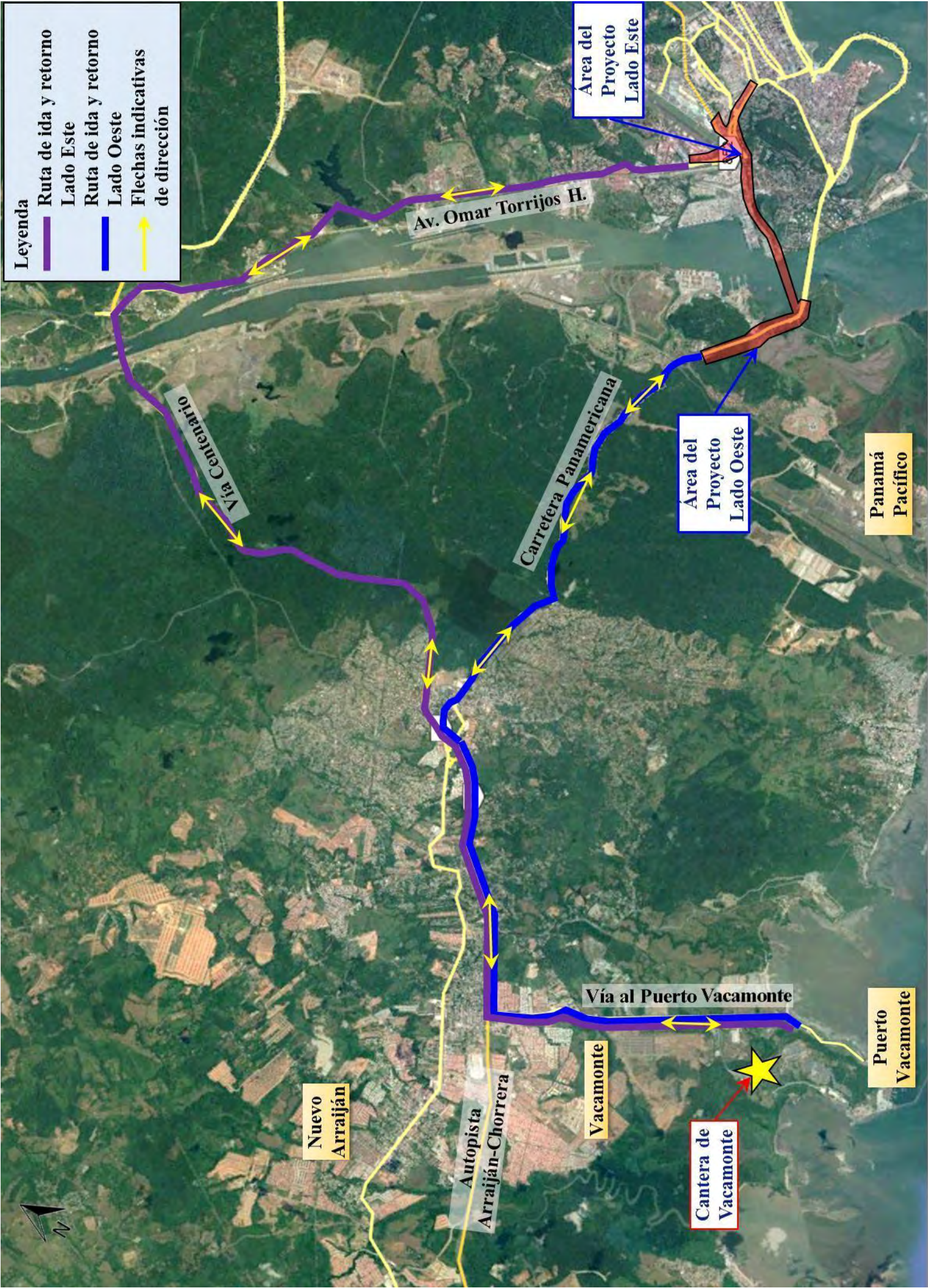
Figura 8. Ruta hacia el Relleno Sanitario Cerro Patacón.



Fuente: Elaboración propia con google earth.



Figura 9. Ruta desde Cantera de Vacamonte.



Fuente: Elaboración propia con google earth.



## 5 AFECTACIONES AL TRÁNSITO DE PASO.

Dentro del flujo de actividades que se desarrollarán en el proyecto, se puede indicar que los proveedores con mayor influencia sobre el mismo son los que despachan y recolectan los materiales que se describen a continuación, con sus viajes proyectados por día, periodo en el cual se realizará el traslado y tipo de vehículo que lo transportará:

**Tabla 4. Generación de viajes por materiales del Proyecto.**

|                   | Material | Tipo de Vehículo              | Traslado | Viajes diarios |
|-------------------|----------|-------------------------------|----------|----------------|
| <b>Lado Oeste</b> | Vigas    | Plataforma 45 ton             | Nocturno | 2              |
|                   | Concreto | Mixer 9m <sup>3</sup>         | Diurno   | 21             |
|                   | Insumos  | Volquete 10/20 m <sup>3</sup> | Diurno   | 16             |

Fuente: Elaboración propia con información de CPCP.

En total se estima que el proyecto genere un aproximado de 39 viajes para el Lado Oeste.

Asumiendo una semana hábil de 6 días (5 días en horario regular de 8 horas y una media jornada), se obtiene un movimiento de carga promedio de 5 viajes por hora aproximadamente para el Lado Oeste.

El horario de transporte de carga se estima entre 7:00a.m. y 4:00p.m. (lunes a viernes) y de 7:00a.m. a 1:00p.m. (sábados). Por otro lado, el traslado de vigas se realizará en horarios nocturnos, reduciendo de manera significativa la afectación al tránsito.

En orden de conocer el impacto sobre el tráfico actual producido por los viajes generados por las distintas actividades relacionadas a la elaboración del proyecto, se utilizaron los datos de generación y transporte de materiales, así como la información de los aforos vehiculares realizados en el área de influencia.

A continuación, se presenta una comparación del tráfico generado por los camiones, que proveerán y recolectarán materiales e insumos del proyecto, versus el tráfico de paso de las vías propuestas a utilizar para rutas de sus recorridos.

El aforo que se consideró para este análisis corresponde al de la intersección de Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.

La Tabla 5, presenta las principales vías a utilizar por los proveedores y sus volúmenes vehiculares de tránsito de paso actual y vehículos pesados durante la hora pico matutina y vespertina.

**Tabla 5. Volumen de tráfico de paso y vehículos pesados, durante la hora pico matutina y vespertina de las vías a utilizar como rutas de transporte, hacia y desde los sitios proveedores y sitio de depósito.**

| Vías Afectadas                                                                            | Hora Pico        | Tránsito de Paso | Vehículos Pesados |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| <b>1. Intersección de Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.</b> | 8:00 - 9:00 a.m. | 9,454            | 413               |
|                                                                                           | 4:45 - 5:45 p.m. | 7,993            | 228               |

Fuente: Elaboración propia.

Las siguientes tablas muestran el porcentaje de vehículos pesados generados por el proyecto durante la hora pico en comparación con el tránsito de paso total y el tránsito de paso de vehículos pesados actuales.

**Tabla 6. Porcentaje de vehículos pesados generados por el proyecto durante la hora pico en comparación con el tráfico de paso total hacia y desde los proveedores y sitio de depósito.**

| Vías Afectadas                                                                            | Hora Pico        | % Representativo |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| <b>1. Intersección de Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.</b> | 8:00 - 9:00 a.m. | 0.1%             |
|                                                                                           | 4:45 - 5:45 p.m. | 0.1%             |

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 7. Porcentaje de vehículos pesados generados por el proyecto durante la hora pico en comparación con el tráfico de paso de vehículos pesados hacia y desde los proveedores y sitio de depósito.**

| Vías Afectadas                                                                            | Hora Pico        | % Representativo |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| <b>1. Intersección de Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.</b> | 8:00 - 9:00 a.m. | 1.2%             |
|                                                                                           | 4:45 - 5:45 p.m. | 2.2%             |

Fuente: Elaboración propia.

Tomando en consideración el volumen de vehículos pesados que transitan en la actualidad durante la hora pico en la intersección de acceso a la vía hacia Veracruz, los viajes estimados del proyecto y la premisa de que los viajes diarios se proyectan a 8 horas laborales, se puede concluir que:



- El total de viajes generados del proyecto, representa el 1.2% de los vehículos pesados y el 0.1% del total de vehículos que transitan por la intersección de acceso a la vía hacia Veracruz en la hora pico matutina (8:00 – 9:00 a.m.).
- El total de viajes generados del proyecto, representa el 2.2% de los vehículos pesados y el 0.1% del total de vehículos que transitan por la intersección de acceso a la vía hacia Veracruz en la hora pico vespertina (4:45 – 5:45 p.m.).

En general, para la condición crítica, se puede observar que la afectación de los viajes generados por el proyecto para el Lado Oeste versus el tráfico de paso total y el tráfico de paso de vehículos pesados actuales en promedio generan en su mayoría menos de 10% de viajes, lo cual no es una afectación significativa a las vías que van a ser utilizadas como rutas para el transporte de materiales.

### 5.1 Temporalidad, impacto resultante y medidas de mitigación.

Para estimar las afectaciones por la duración de traslados, se ha contemplado que las duraciones de 6 meses o menos sean considerados de temporalidad corta, entre 6 y 12 meses, temporalidad media y más de 12 meses temporalidad larga.

**Vigas:** Si bien su impacto sobre la capacidad de la vía es importante, la medida de mitigación propuesta es realizar su movilización en horarios nocturnos y de madrugada, reduciendo de manera significativa la afectación al tránsito y mejorando el tiempo de llegada a obra. Se considera temporalidad larga e impacto bajo prolongado.

**Concreto:** se utilizarán plantas de concreto cercanas en ambos lados del proyecto, y se mantendrá un espacio de espera dentro del área de ocupación del proyecto. Sumado a ello se proponen vaciados en periodos especiales, ya que los camiones se ubicarán dentro del área de ocupación del proyecto, es decir, no afectaría el tráfico existente. Se estima temporalidad larga e impacto bajo prolongado

**Insumos:** se dispondrán sitios de acopio para el almacenamiento de materiales, campamentos y oficinas en cada lado del Canal de Panamá, de tal forma sean próximas al área del proyecto. Importante indicar que se emplearán máquinas de hidrolavado para la limpieza de camiones antes de su movilización para evitar contaminación en las vías. Se estima temporalidad larga e impacto bajo prolongado.

Se consideran impactos bajos prolongados debido a que los traslados se realizarán o bien en horarios nocturnos o bien en horas valles, lo que disminuirá de manera significativa el impacto sobre el tráfico de paso durante el tiempo de elaboración del proyecto.

A continuación, se presenta una tabla resumen que indica los elementos a trasladar, la cantidad de viajes diarios y el periodo del día en el cual serán movilizados, el impacto resultante y las medidas de mitigación propuestas.

**Tabla 8. Resumen de temporalidad, impactos y medidas de mitigación.**

|                   | Elementos | Cantidad de viajes diarios | Periodo de traslado | Temporalidad | Impacto Resultante | Medida de mitigación                                                                    |
|-------------------|-----------|----------------------------|---------------------|--------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lado Oeste</b> | Vigas     | 2                          | Nocturno            | Larga        | Bajo Prolongado    | 1. Traslado Nocturno                                                                    |
|                   | Concreto  | 21                         | Diurno              | Larga        | Bajo Prolongado    | 1. Cercanía de plantas al proyecto.<br>2. Limpieza de camiones antes de su movilización |
|                   | Insumos   | 16                         | Diurno              | Larga        | Bajo Prolongado    | 1. Cercanía de sitio al proyecto.<br>2. Limpieza de camiones antes de su movilización   |

Fuente: Elaboración propia.

## 6 OTRAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Con el objetivo de mitigar los inconvenientes que puedan causar las distintas facilidades que requerirá el proyecto para su desarrollo, se presentan a continuación propuestas adicionales de soporte al manejo de tránsito de los equipos pesados.

- **Policías:**

Se contratarán agentes de policía en su tiempo de franquicia, cuando las actividades así lo requieran, para el control del tránsito en zonas de trabajo, por ejemplo, control de entrada y salida de equipos pesado, transporte de equipos con anchos fuera de las dimensiones regulares, etc. con el objetivo de agilizar a los conductores.

- **Banderilleros**

Cuando sea requerido por las operaciones de equipos o transporte de materiales, se utilizarán “Banderilleros” para que guíen mediante el uso de “banderas” o señales de “alto” y “siga” a los conductores, para mantener un tránsito organizado en las proximidades del área del proyecto. También se propone crear un programa de capacitación con la Autoridad del Tránsito y Transporte, para que los banderilleros sirvan de apoyo de forma eficiente y segura.

- **Transporte público.**

Es importante mencionar que no se tiene planificada la modificación de rutas de transporte público.

## **7 CONCLUSIONES**

- Se realizaron levantamientos de información de campo durante periodos matutinos y vespertinos, como lo son aforos vehiculares por intersección, con una segregación de sedanes, buses y camiones en 2 intersecciones.
- Se realizó un conteo vehicular de 8 horas, cuatro horas en la mañana (5:00 a 9:00 a.m.) y cuatro horas en la tarde (4:00 a 8:00 p.m.), para verificar el volumen de tráfico de paso que actualmente utiliza las vías que serán utilizadas como ruta de transporte de materiales desde y hacia el proyecto.
- En el Lado Este se generan actualmente un aproximado de 2,194 viajes en la hora pico matutina y 2,084 durante la hora pico vespertina en la intersección de Av. Arnulfo Arias Madrid, Av. Ascanio Arosemena y Av. Emanuel Vergara. (acceso a Puerto de Balboa)
- En el Lado Oeste, se generan actualmente un aproximado de 9,454 viajes en la hora pico matutina y 7,993 durante la hora pico vespertina en la intersección de Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.
- Los aforos vehiculares mostraron que el porcentaje de vehículos pesados (buses y camiones), pasa por el sector principalmente en horas pico de la mañana para el Lado Este y en horas pico vespertinas para el Lado Oeste.
- En comparación con el tránsito de paso actual, el proyecto producirá menos de 5% de viajes adicionales y en su mayoría menos del 10% de camiones en comparación con lo existente, lo que no representa un impacto significativo para las vías objeto de análisis.

**ANEXO A**

---

**AFOROS DE TRÁNSITO**



**PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO  
AFORO VEHICULAR**

Fecha: Martes 9 de abril de 2019

Turno: Matutino

Punto 2: Intersección de Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.

| Mov. 1: Desde Ciudad de Panamá hacia Arraiján. |       |       |          |       | Mov. 2: Desde Arraiján hacia Ciudad de Panamá. |        |       |          |        |
|------------------------------------------------|-------|-------|----------|-------|------------------------------------------------|--------|-------|----------|--------|
| HORA                                           | Sedan | Buses | Camiones | TOTAL | HORA                                           | Sedan  | Buses | Camiones | TOTAL  |
| 5:00-5:15                                      | 58    | 1     | 0        | 59    | 5:00-5:15                                      | 1001   | 51    | 1        | 1,053  |
| 5:15-5:30                                      | 71    | 3     | 0        | 74    | 5:15-5:30                                      | 1084   | 36    | 2        | 1,122  |
| 5:30-5:45                                      | 103   | 7     | 0        | 110   | 5:30-5:45                                      | 1055   | 38    | 5        | 1,098  |
| 5:45-6:00                                      | 138   | 4     | 1        | 143   | 5:45-6:00                                      | 1114   | 48    | 0        | 1,162  |
| 6:00-6:15                                      | 154   | 18    | 1        | 173   | 6:00-6:15                                      | 1183   | 42    | 3        | 1,228  |
| 6:15-6:30                                      | 187   | 9     | 3        | 199   | 6:15-6:30                                      | 1280   | 47    | 4        | 1,331  |
| 6:30-6:45                                      | 230   | 6     | 0        | 236   | 6:30-6:45                                      | 741    | 49    | 3        | 793    |
| 6:45-7:00                                      | 196   | 10    | 2        | 208   | 6:45-7:00                                      | 712    | 47    | 2        | 761    |
| 7:00-7:15                                      | 226   | 24    | 3        | 253   | 7:00-7:15                                      | 689    | 31    | 3        | 723    |
| 7:15-7:30                                      | 337   | 11    | 1        | 349   | 7:15-7:30                                      | 918    | 43    | 6        | 967    |
| 7:30-7:45                                      | 365   | 7     | 2        | 374   | 7:30-7:45                                      | 1060   | 43    | 5        | 1,108  |
| 7:45-8:00                                      | 261   | 11    | 2        | 274   | 7:45-8:00                                      | 1897   | 59    | 3        | 1,959  |
| 8:00-8:15                                      | 205   | 3     | 3        | 211   | 8:00-8:15                                      | 1129   | 27    | 7        | 1,163  |
| 8:15-8:30                                      | 486   | 35    | 11       | 532   | 8:15-8:30                                      | 1340   | 40    | 3        | 1,383  |
| 8:30-8:45                                      | 532   | 42    | 27       | 601   | 8:30-8:45                                      | 2040   | 42    | 9        | 2,091  |
| 8:45-9:00                                      | 552   | 39    | 18       | 609   | 8:45-9:00                                      | 2019   | 39    | 9        | 2,067  |
| TOTAL                                          | 4,101 | 230   | 74       | 4,405 | TOTAL                                          | 19,262 | 682   | 65       | 20,009 |

| Mov. 3: Desde Veracruz hacia Ciudad de Panamá. |       |       |          |       | Mov. 4: Desde Arraiján hacia Veracruz. |       |       |          |       |
|------------------------------------------------|-------|-------|----------|-------|----------------------------------------|-------|-------|----------|-------|
| HORA                                           | Sedan | Buses | Camiones | TOTAL | HORA                                   | Sedan | Buses | Camiones | TOTAL |
| 5:00-5:15                                      | 29    | 0     | 0        | 29    | 5:00-5:15                              | 1     | 0     | 0        | 1     |
| 5:15-5:30                                      | 35    | 1     | 1        | 37    | 5:15-5:30                              | 3     | 0     | 0        | 3     |
| 5:30-5:45                                      | 56    | 0     | 1        | 57    | 5:30-5:45                              | 2     | 0     | 0        | 2     |
| 5:45-6:00                                      | 100   | 3     | 0        | 103   | 5:45-6:00                              | 1     | 1     | 0        | 2     |
| 6:00-6:15                                      | 80    | 2     | 2        | 84    | 6:00-6:15                              | 3     | 0     | 0        | 3     |
| 6:15-6:30                                      | 110   | 4     | 0        | 114   | 6:15-6:30                              | 2     | 0     | 0        | 2     |
| 6:30-6:45                                      | 119   | 3     | 2        | 124   | 6:30-6:45                              | 3     | 0     | 1        | 4     |
| 6:45-7:00                                      | 103   | 6     | 0        | 109   | 6:45-7:00                              | 7     | 0     | 1        | 8     |
| 7:00-7:15                                      | 101   | 1     | 0        | 102   | 7:00-7:15                              | 1     | 0     | 0        | 1     |
| 7:15-7:30                                      | 88    | 0     | 0        | 88    | 7:15-7:30                              | 2     | 0     | 1        | 3     |
| 7:30-7:45                                      | 99    | 0     | 2        | 101   | 7:30-7:45                              | 2     | 0     | 0        | 2     |
| 7:45-8:00                                      | 90    | 1     | 0        | 91    | 7:45-8:00                              | 3     | 0     | 2        | 5     |
| 8:00-8:15                                      | 72    | 3     | 1        | 76    | 8:00-8:15                              | 6     | 0     | 1        | 7     |
| 8:15-8:30                                      | 64    | 1     | 0        | 65    | 8:15-8:30                              | 10    | 0     | 4        | 14    |
| 8:30-8:45                                      | 67    | 2     | 0        | 69    | 8:30-8:45                              | 12    | 0     | 3        | 15    |
| 8:45-9:00                                      | 46    | 2     | 0        | 48    | 8:45-9:00                              | 9     | 1     | 0        | 10    |
| TOTAL                                          | 1,259 | 29    | 9        | 1,297 | TOTAL                                  | 67    | 2     | 13       | 82    |

**PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO  
AFORO VEHICULAR**

Fecha: Martes 9 de abril de 2019

Turno: Matutino

Punto 2: Intersección de Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.

| Mov. 5: Desde Veracruz hacia Arraiján. |       |       |          |       | Mov. 6: Desde Ciudad de Panamá hacia Veracruz. |       |       |          |       |
|----------------------------------------|-------|-------|----------|-------|------------------------------------------------|-------|-------|----------|-------|
| HORA                                   | Sedan | Buses | Camiones | TOTAL | HORA                                           | Sedan | Buses | Camiones | TOTAL |
| 5:00-5:15                              | 22    | 3     | 0        | 25    | 5:00-5:15                                      | 83    | 1     | 0        | 84    |
| 5:15-5:30                              | 19    | 0     | 0        | 19    | 5:15-5:30                                      | 75    | 3     | 1        | 79    |
| 5:30-5:45                              | 25    | 0     | 0        | 25    | 5:30-5:45                                      | 120   | 6     | 3        | 129   |
| 5:45-6:00                              | 20    | 0     | 0        | 20    | 5:45-6:00                                      | 131   | 6     | 1        | 138   |
| 6:00-6:15                              | 31    | 0     | 0        | 31    | 6:00-6:15                                      | 159   | 20    | 1        | 180   |
| 6:15-6:30                              | 20    | 1     | 2        | 23    | 6:15-6:30                                      | 197   | 9     | 3        | 209   |
| 6:30-6:45                              | 28    | 1     | 0        | 29    | 6:30-6:45                                      | 217   | 9     | 1        | 227   |
| 6:45-7:00                              | 22    | 0     | 0        | 22    | 6:45-7:00                                      | 204   | 10    | 3        | 217   |
| 7:00-7:15                              | 37    | 0     | 0        | 37    | 7:00-7:15                                      | 251   | 27    | 2        | 280   |
| 7:15-7:30                              | 40    | 0     | 0        | 40    | 7:15-7:30                                      | 281   | 11    | 3        | 295   |
| 7:30-7:45                              | 33    | 0     | 1        | 34    | 7:30-7:45                                      | 265   | 5     | 2        | 272   |
| 7:45-8:00                              | 32    | 1     | 0        | 33    | 7:45-8:00                                      | 218   | 8     | 2        | 228   |
| 8:00-8:15                              | 30    | 2     | 7        | 39    | 8:00-8:15                                      | 117   | 3     | 1        | 121   |
| 8:15-8:30                              | 38    | 8     | 6        | 52    | 8:15-8:30                                      | 102   | 1     | 0        | 103   |
| 8:30-8:45                              | 7     | 1     | 3        | 11    | 8:30-8:45                                      | 91    | 1     | 7        | 99    |
| 8:45-9:00                              | 10    | 0     | 1        | 11    | 8:45-9:00                                      | 57    | 0     | 0        | 57    |
| TOTAL                                  | 414   | 17    | 20       | 451   | TOTAL                                          | 2,568 | 120   | 30       | 2,718 |

**PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO  
AFORO VEHICULAR**

Fecha: Martes 9 de abril de 2019

Turno: Vespertino - Nocturno

Punto 2: Intersección de Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.

| Mov. 1: Desde Ciudad de Panamá hacia Arraiján. |        |       |          |        | Mov. 2: Desde Arraiján hacia Ciudad de Panamá. |       |       |          |       |
|------------------------------------------------|--------|-------|----------|--------|------------------------------------------------|-------|-------|----------|-------|
| HORA                                           | Sedan  | Buses | Camiones | TOTAL  | HORA                                           | Sedan | Buses | Camiones | TOTAL |
| 4:00-4:15                                      | 975    | 48    | 4        | 1,027  | 4:00-4:15                                      | 170   | 10    | 9        | 189   |
| 4:15-4:30                                      | 1081   | 42    | 4        | 1,127  | 4:15-4:30                                      | 233   | 11    | 6        | 250   |
| 4:30-4:45                                      | 1124   | 48    | 4        | 1,176  | 4:30-4:45                                      | 190   | 5     | 3        | 198   |
| 4:45-5:00                                      | 1337   | 40    | 3        | 1,380  | 4:45-5:00                                      | 216   | 10    | 5        | 231   |
| 5:00-5:15                                      | 2479   | 35    | 4        | 2,518  | 5:00-5:15                                      | 178   | 9     | 5        | 192   |
| 5:15-5:30                                      | 1437   | 41    | 4        | 1,482  | 5:15-5:30                                      | 175   | 9     | 0        | 184   |
| 5:30-5:45                                      | 1326   | 23    | 8        | 1,357  | 5:30-5:45                                      | 165   | 11    | 0        | 176   |
| 5:45-6:00                                      | 1231   | 42    | 5        | 1,278  | 5:45-6:00                                      | 145   | 9     | 4        | 158   |
| 6:00-6:15                                      | 1184   | 35    | 1        | 1,220  | 6:00-6:15                                      | 144   | 0     | 1        | 145   |
| 6:15-6:30                                      | 1251   | 32    | 4        | 1,287  | 6:15-6:30                                      | 200   | 11    | 2        | 213   |
| 6:30-6:45                                      | 1218   | 38    | 1        | 1,257  | 6:30-6:45                                      | 133   | 4     | 1        | 138   |
| 6:45-7:00                                      | 1326   | 60    | 2        | 1,388  | 6:45-7:00                                      | 197   | 7     | 0        | 204   |
| 7:00-7:15                                      | 1527   | 57    | 4        | 1,588  | 7:00-7:15                                      | 111   | 2     | 1        | 114   |
| 7:15-7:30                                      | 1185   | 47    | 6        | 1,238  | 7:15-7:30                                      | 121   | 1     | 0        | 122   |
| 7:30-7:45                                      | 1297   | 37    | 1        | 1,335  | 7:30-7:45                                      | 132   | 3     | 1        | 136   |
| 7:45-8:00                                      | 1107   | 35    | 2        | 1,144  | 7:45-8:00                                      | 98    | 6     | 0        | 104   |
| TOTAL                                          | 21,085 | 660   | 57       | 21,802 | TOTAL                                          | 2,608 | 108   | 38       | 2,754 |

| Mov. 3: Desde Veracruz hacia Ciudad de Panamá. |       |       |          |       | Mov. 4: Desde Arraiján hacia Veracruz. |       |       |          |       |
|------------------------------------------------|-------|-------|----------|-------|----------------------------------------|-------|-------|----------|-------|
| HORA                                           | Sedan | Buses | Camiones | TOTAL | HORA                                   | Sedan | Buses | Camiones | TOTAL |
| 4:00-4:15                                      | 50    | 2     | 2        | 54    | 4:00-4:15                              | 0     | 0     | 0        | 0     |
| 4:15-4:30                                      | 56    | 0     | 0        | 56    | 4:15-4:30                              | 3     | 0     | 0        | 3     |
| 4:30-4:45                                      | 37    | 1     | 0        | 38    | 4:30-4:45                              | 1     | 0     | 0        | 1     |
| 4:45-5:00                                      | 38    | 5     | 0        | 43    | 4:45-5:00                              | 2     | 0     | 0        | 2     |
| 5:00-5:15                                      | 53    | 0     | 1        | 54    | 5:00-5:15                              | 2     | 0     | 0        | 2     |
| 5:15-5:30                                      | 49    | 2     | 0        | 51    | 5:15-5:30                              | 1     | 0     | 0        | 1     |
| 5:30-5:45                                      | 60    | 3     | 0        | 63    | 5:30-5:45                              | 2     | 0     | 0        | 2     |
| 5:45-6:00                                      | 48    | 2     | 1        | 51    | 5:45-6:00                              | 1     | 0     | 0        | 1     |
| 6:00-6:15                                      | 32    | 0     | 1        | 33    | 6:00-6:15                              | 1     | 0     | 0        | 1     |
| 6:15-6:30                                      | 44    | 3     | 0        | 47    | 6:15-6:30                              | 1     | 0     | 0        | 1     |
| 6:30-6:45                                      | 40    | 1     | 0        | 41    | 6:30-6:45                              | 0     | 0     | 0        | 0     |
| 6:45-7:00                                      | 43    | 0     | 0        | 43    | 6:45-7:00                              | 1     | 0     | 0        | 1     |
| 7:00-7:15                                      | 26    | 0     | 0        | 26    | 7:00-7:15                              | 0     | 0     | 0        | 0     |
| 7:15-7:30                                      | 34    | 1     | 0        | 35    | 7:15-7:30                              | 0     | 0     | 0        | 0     |
| 7:30-7:45                                      | 40    | 0     | 0        | 40    | 7:30-7:45                              | 2     | 0     | 0        | 2     |
| 7:45-8:00                                      | 35    | 0     | 0        | 35    | 7:45-8:00                              | 0     | 0     | 0        | 0     |
| TOTAL                                          | 685   | 20    | 5        | 710   | TOTAL                                  | 17    | 0     | 0        | 17    |

**PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO  
AFORO VEHICULAR**

Fecha: Martes 9 de abril de 2019

Turno: Vespertino - Nocturno

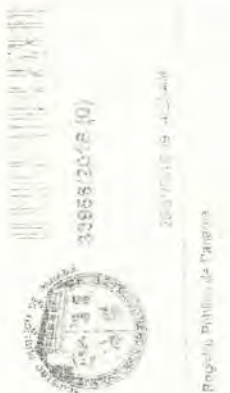
Punto 2: Intersección de Carretera Panamericana con los accesos a la vía hacia Veracruz.

| Mov. 5: Desde Veracruz hacia Arraiján. |       |       |          |       | Mov. 6: Desde Ciudad de Panamá hacia Veracruz. |       |       |          |       |
|----------------------------------------|-------|-------|----------|-------|------------------------------------------------|-------|-------|----------|-------|
| HORA                                   | Sedan | Buses | Camiones | TOTAL | HORA                                           | Sedan | Buses | Camiones | TOTAL |
| 4:00-4:15                              | 11    | 0     | 0        | 11    | 4:00-4:15                                      | 76    | 11    | 0        | 87    |
| 4:15-4:30                              | 14    | 0     | 0        | 14    | 4:15-4:30                                      | 63    | 3     | 0        | 66    |
| 4:30-4:45                              | 14    | 0     | 3        | 17    | 4:30-4:45                                      | 48    | 1     | 1        | 50    |
| 4:45-5:00                              | 8     | 0     | 0        | 8     | 4:45-5:00                                      | 47    | 0     | 3        | 50    |
| 5:00-5:15                              | 10    | 0     | 0        | 10    | 5:00-5:15                                      | 54    | 1     | 1        | 56    |
| 5:15-5:30                              | 9     | 0     | 0        | 9     | 5:15-5:30                                      | 56    | 1     | 1        | 58    |
| 5:30-5:45                              | 13    | 0     | 0        | 13    | 5:30-5:45                                      | 48    | 1     | 2        | 51    |
| 5:45-6:00                              | 8     | 0     | 0        | 8     | 5:45-6:00                                      | 33    | 3     | 2        | 38    |
| 6:00-6:15                              | 5     | 0     | 0        | 5     | 6:00-6:15                                      | 44    | 2     | 0        | 46    |
| 6:15-6:30                              | 8     | 0     | 0        | 8     | 6:15-6:30                                      | 68    | 5     | 2        | 75    |
| 6:30-6:45                              | 5     | 0     | 0        | 5     | 6:30-6:45                                      | 52    | 2     | 0        | 54    |
| 6:45-7:00                              | 4     | 1     | 0        | 5     | 6:45-7:00                                      | 72    | 3     | 0        | 75    |
| 7:00-7:15                              | 5     | 0     | 0        | 5     | 7:00-7:15                                      | 60    | 4     | 3        | 67    |
| 7:15-7:30                              | 3     | 0     | 0        | 3     | 7:15-7:30                                      | 59    | 4     | 1        | 64    |
| 7:30-7:45                              | 4     | 1     | 0        | 5     | 7:30-7:45                                      | 77    | 2     | 0        | 79    |
| 7:45-8:00                              | 7     | 0     | 0        | 7     | 7:45-8:00                                      | 86    | 2     | 0        | 88    |
| TOTAL                                  | 128   | 2     | 3        | 133   | TOTAL                                          | 943   | 45    | 16       | 1,004 |





**15.13 Anexo 13. Acta Extraordinaria de la empresa PLADES S.A otorga poder especial a Marcelo de la Rosa.**



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**PROVINCIA DE PANAMÁ**

**NOTARÍA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ**

*Licdo. Natividad Quirós Aguilar*  
**NOTARIO PÚBLICO CUARTO**

Teléfonos: 264-3585  
264-8927  
Fax: 264-8047

OBARRIO  
AVE. SAMUEL LEWIS  
EDIF. OLIVELLA, PLANTA ALTA

**COPIA** 1031 19 Enero 16  
**ESCRITURA No. \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE 20 \_\_\_\_\_**

**POR LA CUAL:**

se protocoliza ACTA DE UNA REUNION EXTRAORDINARIA  
DE LA JUNTA DE ACCIONISTAS de la sociedad anónima denominada  
**PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**

Natividad Quirós Aguilar  
8-562-471



REPUBLICA DE PANAMA  
PAPEL NOTARIAL



**NOTARIA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA**

ESCRITURA PUBLICA NUMERO MIL TREINTA Y UNO (1031) -----

POR LA CUAL se protocoliza ACTA DE UNA REUNION EXTRAORDINARIA DE LA JUNTA DE ACCIONISTAS de la sociedad anónima denominada **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)** ----- Panamá, 19 de enero de 2016 -----

En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los diecinueve (19) días del mes de enero del año dos mil dieciséis (2016), ante mí, NATIVIDAD QUIROS AGUILAR, Notario Público Cuarto del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal dos-ciento seis-mil setecientos noventa (2-106-1790), compareció personalmente el licenciado **NANDER ANTONIO CEDEÑO MEREL**, varón, mayor de edad, panameño, Abogado en ejercicio, vecino de esta ciudad y portador de la cédula de identidad personal número ocho-trescientos sesenta y dos-cuatrocientos setenta y uno (8-362-471), actuando en su condición de Agente Residente de la sociedad **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)**, inscrita a Ficha nueve tres cero nueve cero (93090), Rollo nueve cero cuatro seis (9046), Imagen dos cinco cero (250), de la Sección de Mercantil del Registro Público, a quien conozco, me presentó para su protocolización y al efecto protocolizo Acta de una reunión extraordinaria de la Junta de Accionistas de la mencionada sociedad. -- Queda hecha la protocolización solicitada y se expedirán las copias que soliciten los interesados.

**ADVERTI** al compareciente que una copia de esta escritura debe registrarse; y leída como le fue la misma en presencia de los testigos instrumentales, CAROLINA PINZON, con cédula de identidad personal número ocho-doscientos cinco-quinientos treinta y dos (8-205-532) y EDWIN PINZON, con cédula de identidad personal número ocho-doscientos dos-cuatrocientos sesenta (8-202-460), panameños, mayores de edad y vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para el cargo, la encontró conforme, le impartió su aprobación y la firma para constancia, por ante mí, el Notario que doy fe. Esta escritura lleva el número mil treinta y uno (1031). (Fdos.) **NANDER ANTONIO CEDEÑO MEREL** ---- CAROLINA PINZON ---- EDWIN PINZON ---- NATIVIDAD QUIROS AGUILAR, Notario Público Cuarto del Circuito de Panamá.-----

**ACTA DE UNA REUNIÓN EXTRAORDINARIA CELEBRADA POR LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS DE LA SOCIEDAD ANÓNIMA "PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A. (PLADES)"** -----En la ciudad de Panamá, siendo las diez de la mañana (10:00 am) del día 15 de septiembre de 2015, se celebró una reunión extraordinaria de la Asamblea General de Accionistas de la sociedad anónima **"PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A.**



(PLADES)", sociedad anónima ésta que se encuentra debidamente inscrita en el Registro Público en la Sección de Mercantil a Ficha 93090, Rollo 9046, Imagen 250. ----- La reunión se celebró en las oficinas de la Sociedad ubicadas en la ciudad de Panamá, y en la misma se encontraban presentes los tenedores de la totalidad de las acciones emitidas y en circulación, previa convocatoria. ----- Presidió la reunión el señor **ROGELIO OCTAVIO DUMANOIR JIMENEZ**, titular del cargo, y levantó el Acta el señor **CARLOS MARIA CAYETANO MARCENARO**, quien es el Secretario titular del cargo. ---- Abierto el acto el señor Presidente manifestó que el motivo de la reunión obedecía a otorgar a los señores **CARLOS MARIA CAYETANO MARCENARO**, argentino, mayor de edad, Ingeniero, con cédula de identidad personal número E-8-125934, **ROGELIO OCTAVIO DUMANOIR JIMENEZ**, varón, mayor de edad, panameño, casado, Ingeniero, con cédula de identidad personal número 3-79-677, **BORIS ALBERTO GOMEZ ESPINO**, panameño, mayor de edad, Ingeniero, con cédula de identidad personal número 8-316-524, **MARCELO LUIS DE LA ROSA**, argentino, mayor de edad, Ingeniero, con cédula de identidad personal número E-8-98168, todos vecinos de esta ciudad, un Poder General, para que puedan representar a la Sociedad en la República de Panamá de acuerdo a las facultades que se le otorgarán. ---- A continuación y previa moción debidamente presentada, discutidas y sustentadas, se aprobó por unanimidad otorgar al señor **CARLOS MARIA CAYETANO MARCENARO**, argentino, mayor de edad, Ingeniero, con cédula de identidad personal número E-8-125934, **ROGELIO OCTAVIO DUMANOIR JIMENEZ**, varón, mayor de edad, panameño, casado, Ingeniero, con cédula de identidad personal número 3-79-677, **BORIS ALBERTO GOMEZ ESPINO**, panameño, mayor de edad, Ingeniero, con cédula de identidad personal número 8-316-524, **MARCELO LUIS DE LA ROSA**, argentino, mayor de edad, Ingeniero, con cédula de identidad personal número E-8-98168, todos vecinos de esta ciudad, un Poder General, para que puedan representar a la Sociedad en la República de Panamá de manera individual, de acuerdo a las siguientes facultades: **-Primero:** Gestionar los trámites y/o servicios bancarios que la sociedad citada requiera ante cualquier banco privado y/o estatal establecido en la República de Panamá. Por tanto, queda facultado para realizar los actos siguientes: ---- a.- Abrir cuentas bancarias, depósitos de cuenta corriente, de ahorro, de plazo fijo, de cuenta cifrada o de cualquier otra clase; solicitar el servicio de cajas de seguridad, carta de crédito, cheques de cualquier denominación, avales y garantías bancarias, fideicomisos, giros y transferencias, sin limitación taxativa alguna; depositar valores en custodia o en prenda y retirarlos cuantas veces sea necesario; en general, ejercitar ante los referidos bancos la más amplia y plena representación de la





REPUBLICA DE PANAMA  
PAPEL NOTARIAL



**FOLIO 513**

**NOTARIA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA**

sociedad, sin la menor restricción o límite.----- b.- Para que en nombre de ésta sociedad gire y/o de las instrucciones que estime necesaria contra las cuentas y depósitos bancarios de la sociedad, ya sean corrientes o de ahorro, cifrada o de plazo fijo, así como de cualquier otra clase de depósitos, que en cualquier tiempo se hallen depositados en cualquier banco establecido en la República de Panamá.-----

**Segundo:** Convenir, ejecutar, firmar y llevar a cabo todos los acuerdos, convenios y contratos que fueren necesarios para el financiamiento de otras empresas, así como para organizar, incorporar, reorganizar y ayudar financieramente o de cualquier otro modo de cualesquiera compañías, corporaciones, sociedades anónimas, sociedades regulares colectivas, sociedades cooperativas y mutuales, y en general, toda clase de asociaciones. ----- **Tercero:** Celebrar, firmar y llevar a cabo, en términos generales, cuantos contratos civiles o mercantiles, industriales o fabriles, ya fueran de dominio o de administración, que sean necesarios o convenientes para llevar a cabo negocios u objetivos de la sociedad, aun cuando aquí no se hubieren especificado, otorgando y suscribiendo cuantos documentos públicos y privados se requieran para el ejercicio de todas las facultades señaladas en este Poder y cuantas más sean necesarias para la amplia y total representación de la sociedad en la República de Panamá, ya que las facultades enumeradas en el presente Poder, son simplemente explicativas y sin que de ellas pueda derivarse, en ningún caso, propósito de limitación alguna.- **Cuarto:** Comprar bienes muebles y/o inmuebles, derechos reales y personales para la sociedad, vender los que ahora o en el futuro sean de su pertenencia, cualquiera que sea su índole o naturaleza ya sea al contado o a plazos, pactando condiciones de pago y demás cláusulas y condiciones que estimen convenientes; tomar o dar en arrendamiento bienes para y de la sociedad, por plazo fijo o indeterminado, desahuciar a los arrendatarios y resolver o pedir la resolución de cuantos contratos de arrendamientos hubieren celebrado.----- **Quinto:** Comprar para la sociedad, en subasta pública o extrajudicialmente, o de cualquier otra manera, toda clase de bienes y derechos, por los precios y condiciones que estime convenientes; pudiendo adquirir y comprar, de esa manera o en cualquier otra forma acciones de capital, acciones de participación, bonos, cupones, hipotecas, obligaciones, valores, pagarés, libranzas, aceptaciones, letras de cambio y evidencia de adeudos emitidos o creados por otras corporaciones, sociedades anónimas o asociaciones, ya sean públicas, privadas, municipales, o de cualquier entidad corporativa o emitidos por cualesquiera Estados, provincias, municipios, ciudades o subdivisiones políticas de los países en que es ejercitable el presente Poder. ---- **Sexto:** Solicitar el registro de cuantas marcas, patentes y demás modalidades de la Propiedad Industrial que fueren convenientes para la

247073



protección de los negocios de la sociedad.----- **Septimo:** Hacer compras y ventas mercantiles por cuenta y a nombre de la sociedad, así como asegurar mercancías y bienes de ésta y firmar facturas, conocimientos de embarque, comprobante, solicitudes, pólizas de seguros, y cuantos documentos civiles o mercantiles se requieran para el ejercicio de las actividades de la sociedad, incluyendo cualquier clase de documentos de aduana o de correo que sean necesarios para recoger mercaderías o recibir correspondencia, ya sea ésta común o certificada.----- **Octavo:** Pagar contribuciones, impuestos, derechos, tasas, gabelas y repartimiento de toda clase cuyo pago corresponda a la sociedad; reclamando de tales pagos cuando los considere elevados o improcedentes. ---- **Noveno:** Abrir oficinas para esta sociedad en los países en que sea ejercitable este Poder y nombrar, remover, suspender, destituir y despedir a toda clase de empleados y servidores y fijar sus sueldos y remuneraciones. --- **Decimo:** Ejercer la representación de la sociedad ante las autoridades judiciales, políticas y administrativas de cualquier Estado, departamento, provincia, municipio o subdivisión política de la República de Panamá, con la más amplias facultades generales del mandato y todas las especiales que fueren necesarias; y de manera expresa y sin que de esto pueda en ningún caso, propósito de limitación alguna, amplias facultades para demandar y/o desistir de las demandas; reconvenir y/o concurrir de las demandas; recibir, comprometer, allanarse de las pretensiones; prestar confesiones o juramentos decisorios, diferir a los de los contrarios, transigir los pleitos y/o celebrar convenio, someterlos a arbitrajes, pedir suspensión de pagos, presentarse en concurso o quiebra, celebrar mutuos acuerdos, y cuantos más sea necesario.-----**Décimo Primero:** Desempeñar todas las atribuciones de amplia y general administración sobre todos los negocios de la sociedad y cuanto pertenezca a la misma, incluyendo todos sus bienes y propiedades, ya sean personales o reales, inmuebles, muebles, acciones, documentos negociables, valores, con cuantas facultades generales y especiales, que en lo principal en lo complementario fueren necesarias, teniendo derecho para cobrar judicial o extrajudicialmente y percibir toda case de productos, precios, plazos, rentas, dividendos, ingresos y utilidades y las demás cantidades, frutos, efectos, valores, créditos, deudos y emolumentos que, por cualquier título o razón pertenezcan a la sociedad, ahora o en adelante; pudiendo otorgar las correspondientes cancelaciones y finiquitos, sean por documento privado o instrumento público.- **Décimo Segundo:** Para ejercitar a nombre y en representación de la sociedad todos los derechos, poderes y privilegios de dominio, inclusive el derecho de voto respecto de cualesquiera acciones, documentos negociables, y valores pertenecientes o poseídas por la sociedad; pudiendo a este efecto ejercitar personalmente el derecho de voto inherente a dichos



**NOTARIA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA**

valores y otorgar a nombre de la sociedad poderes, en la forma que estime conveniente, a favor de terceras personas. --- **Décimo Tercero:** Conferir y otorgar poderes con todas o parte de las facultades que contiene el presente Poder o sustituirlo total o parcialmente, revocando, en cualquier momento, los poderes y sustituciones que otorgare. En cualquier de tales casos se mantendrá vigente el presente Poder a los señores **CARLOS MARIA CAYETANO MARCENARO**, argentino, mayor de edad, Ingeniero, con cédula de identidad personal número E-8-125934, **ROGELIO OCTAVIO DUMANOIR JIMENEZ**, varón, mayor de edad, panameño, casado, Ingeniero, con cédula de identidad personal número 3-79-677, **BORIS ALBERTO GOMEZ ESPINO**, panameño, mayor de edad, Ingeniero, con cédula de identidad personal número 8-316-524, **MARCELO LUIS DE LA ROSA**, argentino, mayor de edad, Ingeniero, con cédula de identidad personal número E-8-98168, con carácter permanente, en tanto, en que no sea expresamente revocado por la sociedad o renunciado por los Apoderados.-----

No siendo otro el motivo de la presente reunión, se dio por terminada la misma, siendo las once de la mañana (11:00 am) de hoy 15 de septiembre de 2015 y para constancia se firma la presente Acta. ---

(Fdo.) Rogelio Octavio Dumanoir Jiménez ----- Céd. 3-79-677 ----- Presidente - (Fdo.) Carlos

María Cayetano Marcenaro ----- Céd. E-8-125934 ----- Yo, **CARLOS MARIA CAYETANO MARCENARO**, Secretario de la sociedad anónima **PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S.A.**

(PLADES), por este medio certifico que lo que antecede es fiel copia del acta de la reunión extraordinaria de la Asamblea General de Accionistas, celebrada en la ciudad de Panamá, el día 15 de septiembre de 2015. --- (Fdo.) **CARLOS MARIA CAYETANO MARCENARO** --- **SECRETARIO**

Documento elaborado y refrendado por el Licenciado Nander Antonio Cedeño Merel, con cédula número 8-362-471 e idoneidad número 16025. --- (Fdo.) **Nander A. Cedeño Merel** --- Céd. 8-362-471

--- **Idoneidad 16025** -----

**CONCUERDA** con su original, esta copia que expido en la Ciudad de Panamá, a los diecinueve (19) días del mes de Enero de dos mil dieciséis (2016).







FIRMADO POR: LILIVA RUIZ HERRERA  
FECHA: 2016.02.11 18:59:36 -05:00  
MOTIVO: FINALIZACION DE TRAMITE  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN**

FINALIZADO EL TRÁMITE SOLICITADO CON EL NÚMERO DE ENTRADA 33956/2016 (0) PRESENTADO EN ESTE REGISTRO EL DÍA 25/01/2016 A LAS 09:14 AM

**DUEÑO DEL DOCUMENTO**

PLANEAMIENTO Y DESARROLLO, S. A. (PLADES)

**DOCUMENTO/S PRESENTADO/S**

ESCRITURA PÚBLICA NO. 1031

AUTORIZANTE: NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR NO.4

FECHA: 19/01/2016

NÚMERO DE EJEMPLARES: 1

**DOCUMENTO/S DE PAGO APORTADO/S**

DOCUMENTO DE PAGO CON TARJETA 458156

IMPORTE SESENTA Y CINCO BALBOAS (B/. 65.00)

FECHA DE PAGO 25/01/2016

**ASIENTO/S ELECTRÓNICO/S PRACTICADOS (EN LA FINCA O FICHA)**

(MERCANTIL) FOLIO Nº 93090 (S) ASIENTO Nº 4 PODER GENERAL O ESPECIAL DE SOCIEDAD

FIRMADO POR LILIVA RUIZ HERRERA

FECHA DE INSCRIPCIÓN: JUEVES, 11 DE FEBRERO DE 2016 (06:59 PM)

Este documento ha sido firmado con firma electrónica calificada por LILIVA RUIZ HERRERA.



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Servicio Web de Verificación: <https://www.registro-publico.gob.pa>