

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”

UBICACIÓN: Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.



PROMOTORES:

Clara Inés García Prieto Garzón de Abrego

Gregorio Antonio Abrego García Prieto

CONSULTORES:

Ing. Michael J- Castillo G.

DEIA-IRC-075-2020

Ing. Luis C. Rodríguez M.

DEIA - ARC-004-2021

JUNIO - 2022

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL” ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

1.0. ÍNDICE.....	2
2.0. RESUMEN EJECUTIVO.....	7
2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR; B) NÚMEROS DE TELÉFONOS; C) CORREO ELECTRÓNICO; D) PÁGINA WEB; E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.....	7
2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD; ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO.....	8
2.3. SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	8
2.4. INFORMACIÓN RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	12
2.5. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	12
2.6. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO.....	13
2.7. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA REALIZADO.....	16
2.8. FUENTE DE INFORMACIÓN UTILIZADA (BIBLIOGRAFÍA).....	17
3. INTRODUCCIÓN.....	19
3.1 ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.....	20
3.1.1. Alcance.....	20
3.1.2. Objetivos.....	21
3.1.3. Metodología del Estudio.....	21
3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	23
4. INFORMACIÓN GENERAL.....	29
4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO, Y OTROS.....	29
4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DE MI AMBIENTE, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN.....	30
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	31
5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN.....	32
5.1.1. Objetivo.....	32
5.1.2. Justificación.....	32

5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.....	32
5.3. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	34
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	37
5.4.1 Planificación.....	38
5.4.2 Construcción/ejecución.....	38
5.4.3 Operación.....	40
5.4.4 Abandono.....	40
5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.....	40
5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.....	41
5.5.1. Procesos y tecnologías para la operación de la planta.....	41
5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN.....	41
5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	42
5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.....	44
5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES.....	44
5.7.1 Sólidos.....	44
5.7.2 Líquidos.....	44
5.7.3 Gaseosos.....	45
5.7.4 Peligrosos.....	45
5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO.....	45
5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.....	46
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	47
6.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES.....	47
6.1.2 Unidades Geológicas Locales.....	48
6.2 GEOMORFOLOGÍA.....	49
6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.....	49
6.3.1 La Descripción Del Uso Del Suelo.....	50
6.3.2 Deslinde De La Propiedad.....	50
6.3.3 Capacidad De Uso Y Aptitud.....	51
6.4 TOPOGRAFÍA.....	51

6.4.1 MAPA TOPOGRÁFICO O PLANO, SEGÚN ÁREA A DESARROLLAR A ESCALA 1:50,000.....	53
6.5 CLIMA.....	53
6.6. HIDROLOGÍA.....	54
6.6.1 Calidad De Aguas Superficiales.....	54
6.6.1.A Caudales (Máximo, Mínimo Y Promedio Anual).....	55
6.6.1.B Corrientes Mareas Y Oleajes.....	55
6.6.2 Aguas Subterráneas.....	56
6.6.2.A Identificación De Acuífero.....	56
6.7 CALIDAD DE AIRE.....	56
6.7.1 Ruido.....	56
6.7.2 Olores.....	56
6.8 ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA.....	57
6.9 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES.....	57
6.10 IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS.....	59
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	61
7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.....	61
7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (Aplicar Técnicas Forestales Reconocidas Por MIAMBIENTE).....	61
7.1.2 Inventario De Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas Y En Peligro De Extinción.....	62
7.1.3 Mapa De Cobertura Vegetal Y Uso De Suelo En Una Escala De 1:20,000.....	65
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	66
7.2.1 Inventario De Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas O En Peligro De Extinción.....	67
7.3 ECOSISTEMAS FRÁGILES.....	67
7.3.1 Representatividad De Los Ecosistemas.....	67
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	68
8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.....	69
8.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN (NIVEL CULTURAL Y EDUCATIVO).....	71
8.2.1 Índices Demográficos, Sociales Y Económicos.....	72
8.2.2 Índice De Mortalidad Y Morbilidad.....	76

8.2.3 Índice De Ocupación Laboral Y Otros Similares Que Aporten Información Relevante Sobre La Calidad De Vida De Las Comunidades Afectadas.....	80
8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de Infraestructuras y Actividades Económicas.....	81
8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).....	84
8.4 Sitios Históricos, Arqueológicos Y Culturales Declarados.....	86
8.5 Descripción Del Paisaje.....	86
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....	87
9.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA DE BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS.....	87
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.....	92
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.....	94
9.4 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.....	97
10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	98
10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.....	98
10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.....	101
10.3 MONITOREO.....	101
10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	102
10.5 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	104
10.6 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO.....	124
10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.....	139
10.8 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	162
10.9 PLAN DE CONTINGENCIA.....	165
10.10 PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y DE ABANDONO.....	170
10.11 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	171
11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL.....	173

11.1 VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL.....	173
12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.....	175
12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS.....	175
12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTOR(ES).....	175
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	176
14. BIBLIOGRAFÍA.....	177
15. ANEXOS.....	179
15.1. Evidencia Fotográfica	180
15.2. Certificado de Propiedad.....	183
15.3. Cedula Notariada de Los Promotores.....	185
15.4. Mapa de Ubicación.....	188
15.5. Mapa Hidrológico.....	190
15.6. Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo.....	192
15.7. Mapa Topográfico.....	194
15.8. Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá documento ACP.....	196
15.9. Aprobación N°. 4553-21 expedido por el MOP.....	198
15.10. Uso de Suelo Aprobado por ACP.....	200
15.11. Participación Ciudadana (Volantes y Encuestas).....	205
15.12. Línea Base (Monitoreos Ambientales).....	238
15.12.1. Informe de Calidad de Aire.....	239
15.12.2. Informe de Ruido Ambiental.....	249
15.12.3. Informe de Calidad de Aguas Superficiales.....	259
15.13. Estudio Arqueológico.....	272
15.14. Certificación de Uso de Suelo expedida por el MIVIOT.....	287
15.15. Estudio Hidrológico.....	290
15.16. Otra documentación (Permisos y Planos).....	343
15.17. Registros de Consultores Ambientales.....	356
15.18. Informe Técnico de Flora y Fauna Acuática	362
15.19. Certificado de Paz y Salvo y Recibo de pago de la Evaluación del EsIA.....	371

2. RESUMEN EJECUTIVO.

La empresa promotora del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II , Proyecto “Construcción de Cajón Pluvial” es ejecutado por las personas naturales, la señora Clara Inés García Prieto Garzón de Abrego, con cédula de identidad personal N° 8-453-672 y el señor Gregorio Antonio Abrego García Prieto, con cédula de identidad personal N° 8-787-1076, los cuales desean realizar el proyecto que se ubicará en el Corregimiento de Chilibre, Distrito Panamá, Provincia de Panamá, sobre la finca con Folio Real N° 23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote N° 9. (Certificado de Propiedad adjunto en anexo 15.2), el cual cuenta con doce mil metros (12,000 Mts) de superficie, cuyos datos generales se presentan en el siguiente subtítulo.

2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR DEL PROYECTO.

NOMBRE DEL PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL	
UBICACIÓN DEL PROYECTO	Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.	
PROMOTORES	Clara Inés García Prieto Garzón de Abrego, con cédula de identidad personal No. 8-453-672 y el señor Gregorio Antonio Abrego García Prieto, con cédula de identidad personal N° 8-787-1076	
PERSONA A CONTACTAR	Lcda. Dileydis Vergara y la Lcda. Gladys Caballero	
NUMERO DE CONTACTO	6090-8811 / 6378-0323	
CORREO ELECTRÓNICO	lisseth423@hotmail.com / gladyscm20@hotmail.com	
PÁG. WEB	NO TIENE	
CONSULTORES AMBIENTALES	Ing. Michael J- Castillo G. DEIA-IRC-075-2020	
	Ing. Luis C. Rodríguez M. DEIA-ARC-004-2021	

2.2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD; ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO.

La señora Clara Inés García Prieto Garzón de Abrego, con cédula de identidad personal No. 8-453-672 y el señor Gregorio Antonio Abrego García Prieto, con cédula de identidad personal N° 8-787-1076, desean realizar el proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”, el cual se ubicará en el Corregimiento de Chilibre, Distrito Panamá, Provincia de Panamá, sobre la finca con Folio Real N° 23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote N° 9, el cual cuenta con doce mil metros (12,000 Mts) de superficie. (Certificado de Propiedad adjunto en anexo 15.2).

Este proyecto se encuentra entre las actividades económicas que deben presentar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), según el artículo 16 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 modificado con el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011 y por el Decreto Ejecutivo N° 975 del 23 de agosto de 2012 y los Términos de Referencia Generales para la Elaboración del EsIA, Categoría II para el proyecto “Construcción de Cajón Pluvia”.

El proyecto consiste en la construcción de un Cajón Pluvial simple de concreto armado con una longitud de 58 m, con una sección de capacidad hidráulica de 1.83 m x 1.83 m, espesor en la tapa superior de 20 cm y en los laterales de 25 cm, con la finalidad de unir el lote N° 9, correspondiente a la finca con Folio Real N° 23090, perteneciente a los promotores del proyecto. El lote en mención se encuentra dividido en dos (2) por causa de la corriente de un pequeño afluente (quebrada custodia) que lo atraviesa, la cual se desea encajonar sin afectar su curso natural, de forma tal que se pueda conectar ambas partes del lote.

2.3. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El área de influencia directa (o ambiente: físico, biológico y socioeconómico-cultural), considerado fue la comprendida dentro de un área (circular: $A = (\pi/4) D^2$) de influencia directa máxima de 0.40 Km², cuyo radio es de 250 metros.

El uso del suelo de los alrededores es semirrural donde existe aumento de los asentamientos de viviendas unifamiliares dispersas y en las cercanías existen construcciones de urbanizaciones y

conjunto de casas construidas con el crecimiento del centro urbano del Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

2.3.1. Ambiente Físico.

La macrorregión en donde se encuentra inmerso el Proyecto Construcción de Cajón Pluvial se encuentra asociadas, de forma general o amplia a geológica del Periodo Terciario, tobas basálticas y andesitas, incluye aglomerados tobas de grano fino, conglomerado depositado por corrientes; basaltos y andesitas piroclásticos y bloques.

Los suelos en el sitio del proyecto son tipo I, es decir arables con pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo.

Hace millones de años, el área del istmo centroamericano era un mar profundo que separaba Norte América de Sur América. Luego de millones de años de dinamismo en la corteza terrestre se formó el istmo como resultado de movimientos complejos y la colisión de diferentes placas. El movimiento noroccidental de Sur América provocó la colisión de este continente con la placa Caribe, que se movía al este, y las placas Coco y Nazca que se movían hacia el norte y este. En entierro y fusión de las placas del pacífico dio como resultado la formación de un arco de isla de origen volcánico, que se extiende desde oriente de Panamá hasta Nicaragua.

En Panamá las rocas más antiguas son del Cretáceo y se encuentran en el área del Río Changuinola, cerca de la frontera con Costa Rica; la historia geológica conocida del istmo está casi totalmente limitada a los períodos Terciarios y Cuaternario. Los movimientos ocurridos en Panamá sucedieron a fines del Eoceno y resultaron en deformación y alteración del subsuelo. Probablemente al final del Eoceno, otro período de deformación dobló las rocas en las cuales los sedimentos del Oligoceno se depositaron; la deposición fue continua a través del mismo.

El uso que se le da a los suelos en áreas aledañas al proyecto es principalmente a actividades comerciales y residencias.

Según la distribución de zonas de vida llevada a cabo por Holdridge en nuestro país, nuestro proyecto se ubica la zona de vida Bosque Muy Húmedo Tropical.

Según la clasificación de Köppen, se presenta un clima tropical húmedo, con influencia del monzón régimen de vientos lluvia anual mayor de 2250 mm 60% concentrada en los cuatro meses más lluviosos en forma consecutiva.

En el área de influencia directa del Proyecto no se presenta fuentes de malos olores (industrias, depósitos de basura, otros).

2.3.2. Ambiente Biológico.

Según la clasificación de Köppen, se presenta un clima tropical húmedo, con influencia del monzón régimen de vientos lluvia anual mayor de 2250 mm 60% concentrada en los cuatro meses más lluviosos en forma consecutiva.

La zona en sí del proyecto, está representada por un campo de gramíneas especialmente de ratana (*Ischaemun timorense*).

Se han descrito varios árboles y arbustos en la descripción de la flora, sin embargo, son pocos los individuos que se verán afectados por el proyecto ya que, el área de desarrollo es dominada por un gran campo de hierba (gramíneas). En el capítulo 7, se puede observar una tabla en donde se definen claramente las especies identificadas en el área.

No se encontraron especies de fauna bajo la condición de peligro. Es un área muy intervenida y la poca fauna existente no presenta ninguna especie que se encuentre en vías de extinción o en alguna condición de vulnerabilidad.

Siendo esta un área intervenida, es poca la fauna silvestre observada en el sitio, sin embargo, por ser Chilibre un sitio con abundante lluvia podemos encontrar en algunas zonas con reductos de bosques algunos animales propios de la selva como el armadillo (*Cabassous centralis*), mamífero adaptado a zonas con mucha lluvia ya que su dieta la encontramos formando parte de la pedofauna en el sotobosque. La fauna que se reporta en este estudio es la que en su mayoría se desplaza sobre su espacio aéreo como las aves entre las que podemos mencionar, las aves de rapiña como el gallinazo negro (*Coragyps atratus*) y el gallinazo cabecirrojo (*Cathartes aura*). También son observadas varias especies de trino del Orden Passeriformes como el azulejo (*Thraupis episcopus*) y el mirlo pardo cuyo nombre científico es *Turdus grayicasius*.

Dentro del grupo de los reptiles se observa el moracho y algunos borrigueros. Para los anfibios se observa el Bufo marinus o sapo común, iguanas y serpientes varias.

En cuanto a la representatividad de los ecosistemas, estos bosques cuando se presentan en planicies, presentan estratos bien definidos con una rica flora especialmente arbórea, arbustiva, y epífitas.

Cuando se encuentran formando bosques primarios poseen una biodiversidad inmensa tanto de flora como de fauna.

Zonas con intensas lluvias, con casi 10 meses de precipitación al año permiten el desarrollo de muchas comunidades biológicas lo que las hace muy diversas.

Para el caso del área del proyecto el ecosistema viene siendo afectado por el gran desarrollo urbanístico e industrial que se da en él.

2.3.3. Ambiente Socioeconómico.

Con la finalidad de obtener la percepción local sobre el proyecto “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”, se procedió a informarle a la población aledaña sobre la implementación del proyecto mediante encuestas y volanteo.

El uso actual del suelo en los sitios colindantes al proyecto son terrenos ocupados por estructuras y son áreas comerciales, según el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo el proyecto se encuentra en viviendas de baja densidad (véase anexo 15.6), Gaceta Oficial N° 25, 158-A del 14 de octubre del 2004. Además de comercios formales e informales como: gasolineras locales comerciales con servicios varios, lugares de expendios de alimentos, postes de electricidad, calles, sistema de comunicación telefónica, entre otros.

En cuanto al plan de participación ciudadana, se aplicó una encuesta a 30 personas moradoras de las comunidades cercanas al sitio del proyecto, dando como resultado un monitoreo sobre el conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto, el grado de aceptación o de rechazo que tiene la comunidad, los impactos que se podrían generar tanto positivos como negativos y la forma en que inciden los mismos en sus vidas.

2.4. INFORMACIÓN RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Los problemas ambientales que se puedan generar han sido debidamente identificados en el capítulo 9. El promotor deberá cumplir cabalmente con las medidas de mitigación diseñadas para prevenir los impactos ambientales que ya han sido definidos y no alcancen al grado de críticos.

2.5. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto ha generado impactos positivos y negativos, los cuales han sido debidamente identificados y descritos en el capítulo 9.

En este acápite haremos un breve resumen de los mismos y los presentamos de acuerdo a las diversas etapas en que se desarrollará el proyecto.

En la etapa de planificación se afecta el medio socio – económico, pero los impactos son en su mayoría positivos sobre todo en la generación de empleos, el incremento de la economía regional.

Durante la etapa de construcción, existe la posibilidad de impactar por ejemplo el suelo, agua, aire, vegetación, fauna, paisaje y el socioeconómicos, se pueden enumerar impactos como la erosión, sedimentación, compactación del suelo, afectación de suelo por derrame de combustible de la maquinaria, generación de polvo, emisiones y ruido, afectación de la calidad del agua, pérdida de la vegetación, alteración y desplazamiento de la fauna, molestias a la fauna, transformación del paisaje, ocurrencias de accidentes laborales, generación de empleos, entre otros.

En cuanto a las metodologías usadas en función de la naturaleza de acción emprendida; las variables ambientales afectadas; las características ambientales del área de influencia involucrada consistieron en seleccionar los impactos más relevantes que este tipo de proyectos pueda producir, con la finalidad de proceder a la evaluación correspondiente de los mismos,

sobre la base de los cuales se establecen las medidas de prevención, mitigación o control de dichos impactos.

✓ La identificación de los impactos se realizó de la siguiente forma:

- Se elaboraron cuadros y listados, donde se desglosan todas las actividades a realizarse durante las fases del proyecto identificadas anteriormente.
- Cada una de estas actividades generará a su vez una serie de posibles impactos negativos o positivos, de los cuales se encontraron algunos que serán recurrentes en las diferentes fases.

✓ Las Variables Ambientales Afectadas:

Los componentes ambientales que serán afectados por el Proyecto pertenecen al medio biofísico y medio socioeconómico. El ambiente biofísico aglutina los elementos del medio físico y el medio biológico. En el medio físico se consideran a los elementos sustentadores de la vida que son suelo, agua y aire. En el ambiente biológico se consideraron como componentes la vegetación, la fauna terrestre, y la flora y fauna acuática, debido a las características ambientales del área de influencia del proyecto y por la importancia que tienen sobre el equilibrio ambiental y la calidad de vida.

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

✓ Características Ambientales del área de influencia involucrada:

Se desarrolló una aproximación de las acciones y efectos (sin entrar en detalles), de tal manera que se previeron las incidencias o implicaciones ambientales producto de las acciones a realizar para la implementación del proyecto, sobre las distintas características ambientales presentes, incluyendo los factores que serán más afectados.

2.6. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO.

Medidas de mitigación para los Impactos a generarse durante la construcción

Medida 1. Componente afectado: Suelo y Agua

Impactos:

- Erosión y sedimentación.
- Disminución de la capacidad de infiltración del suelo.

Mitigación: Control Erosión

Medida 2. Componente afectado: Suelo

Impactos:

- Compactación del suelo.
- Pérdida de suelo por cimentación

Mitigación: Prevención y minimización del deterioro de la estructura del suelo.

Medida 3. Componente afectado: Suelo y Agua

Impactos:

- Afectación por derrame de combustible o aceite.
- Afectación de la calidad del agua por aporte de sedimentos o sustancias contaminantes.

Mitigación: Control y prevención de derrames de combustible.

Medida 4. Componente afectado: Vegetación

Impactos:

- Pérdida de vegetación

Mitigación: Protección de la vegetación remanente, minimización, indemnización y compensación de la pérdida de cobertura vegetal.

Medida 5. Componente afectado: Fauna

Impactos:

- Alteración y desplazamiento de la fauna.
- Molestias a la fauna

Mitigación: Protección y recuperación del hábitat.

Medida 6. Componente afectado: Aire

Impactos:

- Generación de polvo, emisiones y ruido.

Mitigación: Prevención y control de la generación de polvo, gases contaminantes y ruido.

Medida 7. Componente afectado: Socioeconómico

Impactos:

- Accidentes laborales.

Mitigación: Prevención de accidentes laborales.

Medida 8. Componente afectado: Paisaje, Vegetación y socioeconómico

Impactos:

- Afectación al paisaje.

Mitigación: Protección de la vegetación afectada.

Medidas para los Impactos a generarse durante la Operación del Proyecto

Medida 9. Componente afectado: Suelo y aguas

Impactos:

- Potencial contaminación por inadecuada disposición de desechos.

Mitigación: Evitar la contaminación de suelo y aguas superficiales.

Medida 10. Componente afectado: Aire

Impactos:

- Potencial contaminación del aire por mal manejo de gases y otras sustancias químicas.

Mitigación: Evitar la contaminación atmosférica.

Medida 11. Componente afectado: Aguas Superficiales y Aguas Subterráneas

Impactos:

- Potencial contaminación de aguas superficiales por vertimiento de aguas residuales.
- Potencial contaminación de aguas subterráneas por infiltración de aguas residuales.
- Potencial contaminación del ambiente por vertimiento conjunto y sin previo tratamiento de sustancias tóxicas dentro del sistema de aguas residuales.

Mitigación: Evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

Medida 12. Componente afectado: Socioeconómico

Impactos:

- Aumento del tráfico en el área.

Mitigación: Relaciones comunitarias

Todas las medidas aquí descritas son responsabilidad del Promotor y el Contratista de la Obra y no deben bajo ninguna circunstancia abstenerse de cumplirlas.

2.7. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA REALIZADO.

El Plan de Participación Pública o Ciudadana (como usualmente se nombra) se elaboró en base a los siguientes objetivos:

- Comunicar a la población del área de influencia directa, la programación de actividades que se realizarán en el marco de desarrollo del proyecto.
- Impulsar la participación de la población en el desarrollo del proyecto, desde sus etapas más tempranas, como lo es la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, y así como en la toma de decisiones ambientales.
- Observar a cabalidad los preceptos establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

La metodología utilizada en la formulación del presente plan, está basada en la recopilación de información cuantitativa y cualitativa, a través de una encuesta a moradores de la comunidad cercana. Se encuestaron de manera aleatoria, viviendas en donde se escogieron 30 personas en las diversas áreas urbanas próximas al proyecto.

La mayoría de los entrevistados dice estar de acuerdo con la ejecución del proyecto, siempre y cuando se tomen las medidas de mitigación necesaria, para así evitar al máximo los impactos negativos en el área.

En relación a los impactos ambientales positivos o negativos resultantes de las encuestas podemos resaltar la generación de empleo durante la etapa de construcción y operación del proyecto.

2.8. BIBLIOGRAFÍA (FUENTE DE INFORMACIÓN UTILIZADA).

- AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE. Resolución N° AG – 0292-01 DE 10 de setiembre de 2001. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ATLAS NACIONAL, 2007; Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”.
- CITES (Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre) 1998. Lista de las especies CITES. Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Committee. Ginebra, Suiza. 312 pp.
- CARRASQUILLA, LUIS. Árboles y Arbustos de Panamá. Segunda Edición. Editora NOVO Art. S. A. 2008.
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA Y CENSO. Censos Nacionales de Población y Vivienda de mayo de 2000. Lugares poblados de la República, Volumen I, Tomo 2. Diciembre de 2001.
- Edición digital para Dominio Público: Centro de Estudios de Recursos Bióticos, Universidad de Panamá.
- EISENBERG, JOHN. Mammals of the Neotropics. The University of Chicago Plates by Fiona Reid 1989.
- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA III-TERCER JUEGO DE ESCLUSAS. 2007.
- FAO. 2003. Estado de la diversidad biológica de los árboles y bosques en Panamá.
- FOGDEN, SUSAN. Aves de Costa Rica. New Holland Publishers. (UK) 2005.
- GACETA OFICIAL N° 24,015. Ley 41 de 1 de Julio de 1998. Panamá, Julio de 1998.
- GACETA OFICIAL N° 26,352. Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- GLYNN, HENRY. Ingeniería Ambiental. Segunda Edición. Prentice Hall 1999.

- Guía de Prevención de la Contaminación del Recurso Hídrico, Caracterización y Tratamiento de Aguas Residuales. Programa Ambiental Nacional. ANAM –PAN –BID.
- KENNISH, Michael J. Practical Handbook of Marine Science.
- Mapa Geológico de Panamá; Dirección de Recursos Minerales, escala 1:500,000.
- ODUM, EUGENE. Ecología. Mc Graw – Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V 1998.
- PANAMÁ MAMMALS AND TRACKS. Rainforest Publication 2008.
- Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica de Panamá, 1996 Volumen 2. Anexo C.
- RIDGELY, ROBERT. Guía de las Aves de panamá. Editorial de la Universidad de Princeton y Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON).
- RUBIO ÁNGEL, 1949. Notas de Geología de Panamá.
- ZUCHOWSKI, WILLOW. Tropical Plants of Costa Rica. Cornell Edition 2007.

INTERNET

- www.wikipedia.com
- www.google.com
- www.googleearth.com

3.0. INTRODUCCIÓN.

Los promotores tienen la disposición de llevar a cabo el proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”**, el cual se ubicará en el corregimiento de Chilibre, distrito Panamá, provincia de Panamá, sobre la finca con Folio Real N° 23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote N° 9. (Certificado de Propiedad adjunto en anexo 15.2).

En virtud de lo anterior, los promotores desean cumplir con la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 (Ley General del Ambiente) y las leyes y normas complementarias, como se pretende establecer en un proyecto de inversión. Por este motivo, contrataron los servicios de un equipo de consultores habilitados, para realizar el Estudio de Impacto Ambiental, de forma tal que se cumpla lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

Las actividades principales realizadas dentro de este EsIA fueron:

- ✓ Identificación y descripción de los componentes del proyecto propuesto,
- ✓ Identificación y evaluación de las áreas y aspectos potencialmente afectados por los trabajos de construcción y operación del proyecto,
- ✓ Análisis de los impactos físicos, biológicos y socio-económicos,
- ✓ Preparación de un Plan de Manejo Ambiental (PMA), donde se recomiendan medidas de mitigación y
- ✓ Preparación del EsIA.

El EsIA de Categoría II debe ser un documento de análisis aplicable a los proyectos incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativos que afecten parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente.

En el contenido de este documento encontrarán la descripción del proyecto a ejecutar, además, se plantean los posibles impactos que se generan y el plan para mitigarlos, monitoreos, seguimientos y las metodologías utilizadas para informar a la comunidad sobre el proyecto.

3.1. ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.

3.1.1. Alcance.

Los estudios de Impacto Ambiental, son una herramienta que tiene como propósitos la identificación de las medidas de mitigación necesarias para mantener la calidad ambiental en las áreas de incidencia del proyecto que se vaya a desarrollar, para reducir los riesgos de afectación al medio natural y social. En base a la naturaleza y magnitud de los impactos, se establece la categoría de cada estudio. Para el caso de este proyecto, el EsIA está dentro de la categoría II, pues los efectos que pueda ocasionar pueden ser prevenidos y mitigados, con medidas conocidas y de fácil aplicación; aspectos en los cuales los promotores tienen experiencia.

El estudio de impacto ambiental tiene dentro de sus componentes una descripción de diferentes etapas del proyecto de construcción que ocupa el cajón pluvial, la caracterización de las condiciones socio – ambientales del área que será impactada, la identificación de los impactos ambientales específicos que las acciones generarán, posteriormente se sistematizan las medidas de mitigación de los impactos negativos, a través del Plan de Manejo Ambiental. La participación ciudadana es un componente sustancial dentro del proceso de investigación, ya que facilita la evaluación del grado de aceptación o rechazo que presentan los moradores más cercanos al proyecto y contribuye a la obtención de las observaciones y recomendaciones que estos formulan al promotor para la toma de decisiones ambientales, a fin de que el proyecto se desarrolle en forma exitosa.

El documento que sometemos a la consideración del Ministerio de Ambiente contiene la información necesaria que permite conocer las características del proyecto, el ambiente afectado, los impactos potenciales no significativos que generará el proyecto y servirá como un importante instrumento de gestión ambiental para un mejor desarrollo de la obra en concordancia con su entorno.

3.1.2. Objetivos.

1. Descripción detallada de las fases y actividades del proyecto.
2. Descripción del entorno existente en el área del proyecto, factores físicos-químicos-biológicos-ecológicos y socioeconómicos-culturales.
3. Delimitación del área de la influencia del proyecto (entorno).
4. Identificación de los impactos ambientales del proyecto por factor ambiental.
5. Elaboración de un Plan de Manejo Ambiental, conciso, manejable y ejecutable; en el cual se desarrollen los diferentes planes en cada sitio de ejecución del proyecto.

3.1.3. Metodología del Estudio.

En el mes de junio del presente año, se levantó la línea base del área donde se propone el desarrollo del proyecto “Construcción de Cajón Pluvial”. Se obtuvo información primaria y secundaria relacionada con las características sociales, biológicas y físicas del polígono a desarrollar y su entorno. Además, se realizaron las siguientes actividades en campo (área de influencia del proyecto):

a. Medición de Calidad de Aire

Dentro de la zona donde se va a desarrollar el proyecto, se realizó un (1) monitoreo para determinar los niveles actuales de Partículas Totales en Suspensión (Informe de Calidad de Aire, **anexo 15.12.1**).

Para obtener la concentración de Partículas Totales Suspendidas (PTS), se realizó lo siguiente:

- ✓ Establecimiento del punto de medición.
- ✓ Desarrollo de la medición de PTS por un periodo de una hora en cada punto, con un equipo especializado previamente calibrado.
- ✓ Registro de imágenes (Informe de Calidad de Aire, **anexo 15.12.1**).
- ✓ Ubicación del punto de medición con GPS (coordenadas UTM WGS84).

b. Medición de Ruido Ambiental

Se verificó el área del proyecto y se eligió un (1) punto para las mediciones de ruido ambiental; se colocó el equipo de medición en los sitio seleccionado en la entrada del proyecto, dando como resultado los niveles de ruido actuales que se compararán posteriormente con los valores que se registrarán durante el desarrollo de la obra. (Informe de Ruido Ambiental, **anexo 15.12.2**)

La secuencia metodológica para el desarrollo de cada medición fue:

- ✓ Inspección general del área.
- ✓ Selección del sitio para la medición.
- ✓ Ubicación geográfica de los puntos donde se realizarán la mediciones (coordenadas UTM WGS 84).
- ✓ Calibración in situ del equipo.
- ✓ Medición de los niveles de ruido, a través de un sonómetro calibrado (instrumento cuantitativo que mide niveles de ruido).
- ✓ Identificación de las fuentes de ruido.
- ✓ Registro de imágenes (Informe de Ruido Ambiental, **anexo 15.12.2**).
- ✓ Descarga de datos del equipo de monitoreo.

c. Medición de Calidad de Aguas Superficiales

Dentro de la zona donde se va a desarrollar el proyecto, se realizó un (1) monitoreo que constó de dos diferentes puntos, para determinar los parámetros fisicoquímicos para la evaluación de la calidad del agua (Informe de Calidad de Aguas Superficiales, **anexo 15.12.3**).

Para obtener los parámetros fisicoquímicos de la Quebrada sin nombre, aguas arriba y aguas abajo se realizó lo siguiente:

- ✓ Toma de muestras.
- ✓ Aplicación de control de calidad.
- ✓ Comparación de los parámetros máximos según Decreto Ejecutivo N°. 75.
- ✓ Registro de imágenes (Informe de Calidad de Aguas Superficiales, **anexo 15.12.3**).
- ✓ Descarga de datos del equipo de monitoreo.

3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA, EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

Para seleccionar la categoría del Estudio presentado, se consideraron los cinco criterios de protección ambiental contemplados en el Artículo N° 23 del Decreto N° 123, que reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Estos criterios se analizan a continuación:

TABLA N° 1: FACTORES CRITERIO 1.

Criterio 1: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgos para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:			
Factores	Nivel de Riesgo		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a) La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radiactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X	-----	-----
b) La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	X	-----	-----
c) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	----	X	-----
d) La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	----	X	-----
e) La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	-----	X	-----

El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X	-----	-----
----------------------------------------------------------------	---	-------	-------

TABLA N° 2: FACTORES CRITERIO 2.

Criterio 2: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deben considerar los siguientes factores:

Factores	Nivel de Riesgo		
	Nulo	Mínimo	Significativo
La alteración del estado de conservación de suelos.	X	-----	-----
b) La alteración de suelos frágiles.	X	-----	-----
c) La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X	-----	-----
d) La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	X	-----	-----
e) La inducción al deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	X	-----	-----
f) La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	X	-----	-----
g) La alteración de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	X	-----	-----
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X	-----	-----

**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

i) La introducción de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	X	-----	-----
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales.	X	-----	-----
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X	-----	-----
l) La inducción a la tala de bosques nativos.	X	-----	-----
m) El reemplazo de especies endémicas.	X	-----	-----
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X	-----	-----
o) La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	X	-----	-----
p) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	X	-----	-----
Los efectos sobre la diversidad biológica.	X	-----	-----
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X	-----	-----
s) La modificación de los cursos actuales del agua.	-----	X	-----
t) La alteración de cuerpos o cursos de aguas superficiales, por sobre caudales ecológicos.	--	X	-----
u) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X	-----	-----
v) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	-----	X	-----

TABLA N° 3: FACTORES CRITERIO 3.

Criterio 3: Este criterio se define cuando el proyecto genere o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas deberán considerar los siguientes factores:

Factores	Nivel de Riesgo		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	X	-----	-----
b) La generación de nuevas áreas protegidas.	X	-----	-----
c) La modificación de antiguas áreas protegidas.	X	-----	-----
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X	-----	-----
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	X	-----	-----
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico declarado.	X	-----	-----
g) La modificación en la composición del paisaje.	X	-----	-----
h) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X	-----	-----

TABLA N° 4. FACTORES CRITERIO 4.

Criterio 4: Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:

Factores	Nivel de Riesgo		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	X	-----	-----
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X	-----	-----
c) La transformación de actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana aledañas.	X	-----	-----
d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	X	-----	-----
e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X	-----	-----
f) Cambios en la estructura demográfica local.	X	-----	-----
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	X	-----	-----
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X	-----	-----

TABLA N° 5: FACTORES CRITERIO 5.

Criterio 5: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológicos, arqueológicos, históricos y perteneciente al patrimonio cultural, así como monumentos. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deben considerar los siguientes factores:			
Factores	Nivel de Riesgo		
	Nulo	Mínimo	Significativo
a) La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	X	-----	-----
b) La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado.	X	-----	-----
c) La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	X		

De acuerdo con esta categorización, en este proyecto se presentan niveles de riesgos en los factores c, d y e del criterio 1, por otra parte, en s, r y v en el Criterio 2.

Cada uno de los criterios descritos, enmarca el estudio dentro de la categoría II y a su vez generan impactos que deben ser mitigados por el promotor.

4.0. INFORMACIÓN GENERAL.

La señora Clara Inés García Prieto Garzón de Abrego, mujer, panameña, con cédula de identidad personal No. 8-453-672 y el señor Gregorio Antonio Abrego García Prieto, varón, panameño, con cédula de identidad personal N° 8-787-1076, los dos personas naturales y titulares registrales, desean realizar el proyecto denominado “**CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL**”, el cual se ubicará en el corregimiento de Chilibre, distrito Panamá, provincia de Panamá, sobre la finca con Folio Real N° 23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote N° 9. (Certificado de Propiedad adjunto en **anexos 15.2**). Adicional, en el Capítulo 15 de Anexos se encuentran la siguiente documentación:

- ✓ Cedula Notariada de los Promotores, **anexo 15.3**.
- ✓ Aprobación N°. 4553-21 expedido por el MOP, **anexo 15.9**.
- ✓ Uso de Suelo Aprobado por ACP, **anexo 15.10**.
- ✓ Certificación de uso de Suelo expedida por el MIVIOT, **anexo 15.14**.
- ✓ Otra documentación (Permisos y Planos), **anexo 15.16**.

4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR, TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, REPRESENTANTE LEGAL Y CERTIFICACIÓN DE LAS FINCAS.

NOMBRE DEL PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL
TIPO DE EMPRESA	Privada
UBICACIÓN DEL PROYECTO	Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.
PROMOTORES	Clara Inés García Prieto Garzón de Abrego, con cédula de identidad personal No. 8-453-672 y el señor Gregorio Antonio Abrego García Prieto, con cédula de identidad personal N° 8-787-1076
PERSONA A CONTACTAR	Lcda. Dileydis Vergara y la Lcda. Gladys Caballero
NUMERO DE CONTACTO	6090-8811 / 6378-0323

CORREO ELECTRÓNICO	lisseth423@hotmail.com / gladyscm20@hotmail.com
PÁG. WEB	NO TIENE
CONSULTORES AMBIENTALES	Ing. Michael J- Castillo G. DEIA-IRC-075-2020
	Ing. Luis C. Rodríguez M. DEIA-ARC-004-2021

4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DE MIAMBIENTE Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO DEL TRÁMITE DE EVALUACIÓN.

Se adjuntarán al presente Estudio de Impacto Ambiental los siguientes documentos:

1. Paz y Salvo de los Promotores del proyecto, **anexo 15.19.**
2. Recibo de pago emitido por MiAmbiente, en concepto del pago de trescientos cincuenta balboas con 00/100 (B/.1,200.00), por la Evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, **anexo 15.19.**

5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto denominado “**CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL**”, se ubicará en el corregimiento de Chilibre, distrito Panamá, provincia de Panamá, sobre la finca con Folio Real N° 23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote N° 9. (Certificado de Propiedad adjunto en anexos 15.2).

El proyecto consiste en la construcción de un cajón pluvial simple de concreto armado con una longitud de 58 m, con una sección de capacidad hidráulica de 1.83 m x 1.83 m, espesor en la tapa superior de 20 cm y en los laterales de 25 cm, con la finalidad de unir el lote N° 9 correspondiente a la finca con Folio Real N° 23090, perteneciente a los promotores del proyecto.

El lote en mención se encuentra dividido en dos (2) por causa de la corriente de un pequeño afluente (quebrada) que lo atraviesa, la cual se desea encajonar sin afectar su curso natural, de forma tal que se pueda conectar ambas partes del lote.



Ilustración N° 1. Vista del área de proyecto en la actualidad

La galera existente en el terreno en estudio está en desuso, no obstante, debido al crecimiento económico del área, el promotor considera la puesta en funcionamiento de esta, por lo cual, con la conexión del terreno, a través del cajón pluvial, se podrá utilizar la parte trasera del terreno como patio de estacionamiento de vehículos y contenedores.

Este proyecto pretende desarrollarse dentro de un globo de terreno que posee una superficie de 12,000 m², a un monto de inversión de veinticinco mil balboas con 00/100 (B/.25,000.00).

5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN.

5.1.1. Objetivo:

Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

5.1.2. Justificación:

Con el desarrollo de este proyecto se procura lo siguiente

1. Beneficios socio económico, mediante generación de empleos directos e indirectos a las diferentes personas que se involucren en cada una de las fases del proyecto.
2. Incremento de la economía del área.
3. Disminución del riesgo de deslizamientos de tierra.
4. Disminución del riesgo de inundaciones.

5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.

La localización del proyecto se da en el corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá, sobre la finca con Folio Real N° 23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote N° 9. (Mapa de Ubicación Geográfica, **anexo 15.4**).

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL” ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

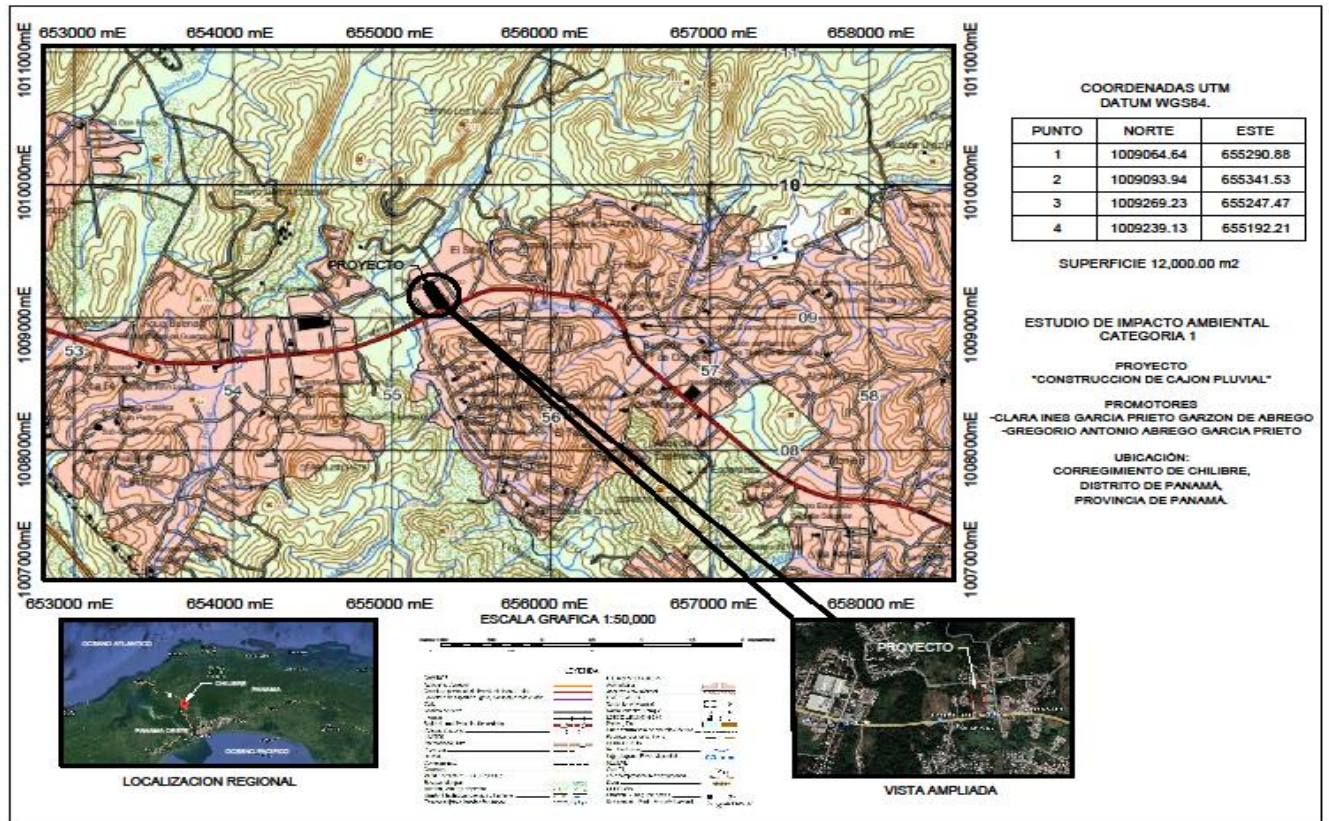


Ilustración N° 2. Mapa de Ubicación Geográfica en escala 1:50,000. (Véase en anexo 15.4).

A continuación, se muestra las coordenadas UTM WGS 84 del proyecto. Cabe señalar que las alineaciones no son tramos rectos, sino que se adaptan a la conformación de terreno, por lo que no puede esperarse una coincidencia exacta entre la distancia obtenida por coordenadas.

TABLA N.º 6: COORDENADAS UTM WGS 84 DEL PROYECTO.

COORDENADAS UTM		
DATA WGS 84		
No.	NORTE	ESTE
1	1009079.57	655289.96

COORDENADAS UTM		
2	1009110.79	655339.27
3	1009189.84	655290.72
4	1009268.90	655242.16
5	1009238.43	655192.55
6	1009159.00	655240.26

Fuente: Datos de Campo, grupo consultor.

5.3. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

La Constitución Política de la República de Panamá, en su Título III, Capítulo 7, sobre el Régimen Ecológico establece en los artículos 114, 115, 116 y 117, los preceptos legales que rigen todo lo relacionado con la protección del ambiente y establece los deberes y derechos que al respecto tiene los ciudadanos panameños.

Sobre esa base, se dictan leyes y normas tendientes a hacer cumplir lo que establece nuestra Carta Magna, misma que sirven de parámetro para la planificación del presente proyecto que se somete a la consideración de MiAmbiente (Ministerio de Ambiente) y de las otras instituciones Gubernamentales que tienen injerencia con esta actividad, a través del Estudio de Impacto Ambiental.

Para las consultas pertinentes, el equipo consultor se refirió, adicionalmente, a los siguientes documentos legales:

CUADRO N° 1. LEGISLACIONES, NORMAS Y RELACIÓN CON EL PROYECTO

<i>LEGISLACIONES- NORMAS TÉCNICAS</i>	<i>RELACIÓN CON EL PROYECTO</i>
Decreto Ejecutivo 123, del 14 de Agosto de 2009: Rige el proceso de evaluación de Impacto Ambiental.	Reglamenta los contenidos mínimos que deben contener el presente estudio y su proceso de evaluación.

LEGISLACIONES- NORMAS TÉCNICAS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Ley 30, del 30 de diciembre de 1994	Establece la obligatoriedad sobre exigencia de los estudios de impacto ambiental para todo proyecto de obras o actividades humanas.
Decreto Ejecutivo N° 155, del 5 de agosto de 2011.	Que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N. 123, del 14 de agosto de 2009.
Decreto Ejecutivo 975, del 23 de agosto del 2013, el cual Modifica el artículo 20 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.	Modifica el proceso de evaluación de las modificaciones de los proyectos.
Ley 5 de 28 de enero de 2005.	Adiciona un título, denominado Delito Contra el Ambiente. Al libro II del Código Penal.
Ley 12 de 25 de enero de 1973. Se crea el Ministerio de Desarrollo Agropecuario.	El MIDA tiene la finalidad de promover y asegurar el mejoramiento económico, social y político del hombre y la comunidad rural y su participación en la vida nacional, definir, ejecutar la política, planes y programas del sector.
Ley 3 de 14 de enero de 1957, Gaceta Oficial No. 13,174.	Establecen medidas para conservar y utilizar de la mejor manera los recursos naturales.
Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación Atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.	Determina la necesidad de entrega de equipos de protección personal a los trabajadores.
Reglamento Técnico DGNTI. COPANIT-44-2000: Condiciones de higiene y seguridad	Establece las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los

LEGISLACIONES- NORMAS TÉCNICAS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.	lugares de trabajo donde se generen ruidos, que puedan afectar o alterar la salud de los trabajadores.
Ley 6, del 11 de enero de 2007: que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.	Ley tomada en consideración, dada la presencia de equipos y maquinarias en el terreno.
Código Sanitario de 1946	El cual reglamenta los diversos aspectos sobre el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
Decreto Ejecutivo No 2 del 14 de enero de 2009	Por la cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966.	Por medio del cual se prohíbe arrojar al mar o a cualquier cuerpo de agua de uso común, ya sea permanente o no, los despojos de empresas industriales, inmundicias u otras materias.
Ley 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se crea la Ley Forestal de la República de Panamá	Establece la finalidad de proteger, conservar, mejorar, acrecentar, educar, investigar, manejar y aprovechar racionalmente los recursos forestales.
Ley 23 de 30 de enero de 1967	Señala disposiciones para la protección conservación de la Fauna silvestre.
Resolución 067-08 de 20 de julio de 2008	La dirección de patrimonio histórico define los términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de

LEGISLACIONES- NORMAS TÉCNICAS	RELACIÓN CON EL PROYECTO
	los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
Código de Trabajo de la República de Panamá	Obligación de acatar todas las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc.
Ley 66 del 10 de noviembre de 1947.	Por el cual se aprueba el código sanitario de Panamá. Establece los principios básicos de control sanitario de alimentos”. Capitulo Segundo. Higiene Industrial
Resolución AG-0235-2003	Donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
Ley 21 de 2 de julio de 1997.	Uso de suelo de la región interoceánica.
Decreto Ejecutivo N°. 2	Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
Decreto de Gabinete 68 de 31 de marzo de 1970	Centraliza a la CSS, la cobertura obligatoria de los riesgos profesionales para todos los trabajadores del estado y de las empresas que operan en la República.
Ley N° 44 del 8 de agosto de 2002	Régimen administrativo y especial para el manejo y conservación de las cuencas hidrográficas en la República de Panamá.

5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

A continuación, se describirán todas las fases que abarca este proyecto, así como también la infraestructura, equipo a utilizar, insumos, mano de obra, y el manejo y disposición de los

diferentes tipos de desechos que se generarán, la concordancia con el plan de uso de suelo y el monto global de inversión del proyecto:

5.4.1. Planificación.

En esta etapa se procedió a elaborar el Estudio de Impacto Ambiental **Categoría II** para ser presentado a MiAmbiente, y solicitar los diversos permisos en las instituciones correspondientes (MOP, ACP, MINSA, MITRADEL, etc.), para así poder desarrollar el proyecto de forma legal, con todos los permisos debidamente aprobados por las autoridades competentes, se estima que la etapa de planificación tendrá una duración de noventa (90) días.

5.4.2. Construcción.

Se estima que la construcción del proyecto tendrá una duración aproximada de nueve (9) meses. El proyecto contempla las siguientes actividades, determinadas por los ingenieros y arquitectos, entre las que podemos mencionar las siguientes:

1. Contratación de personal y trabajos preliminares.

2. Limpieza del área:

Consiste en el levantamiento de toda la capa vegetal y la capa de suelo superficial con materia orgánica y su reemplazo por una capa de material selecto.

3. Construcción:

- Construcción del cajón pluvial simple de concreto armado, el cual tendrá una longitud de 58 m, con una sección de capacidad hidráulica de 1.83 m x 1.83 m, espesor en la tapa superior de 20 cm y en los laterales de 25 cm.
- Para la construcción del cajón monolítico sencillo, se utilizará concreto de 4000 lb/plg² o 280 kg/cm².
- En el cambio de dirección del cajón se instalará una caja de registro.
- Se utilizará acero #5 con estribos de acero #4.
- El cajón llevará en su parte inferior de descarga, unas aletas de concreto tipo A, para que, al momento de la descarga, posea un derramadero al lote inferior.
- El cajón pluvial que se desea construir se unirá a través de un cajón de transición al cajón pluvial existente en el lote vecino.

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL” ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

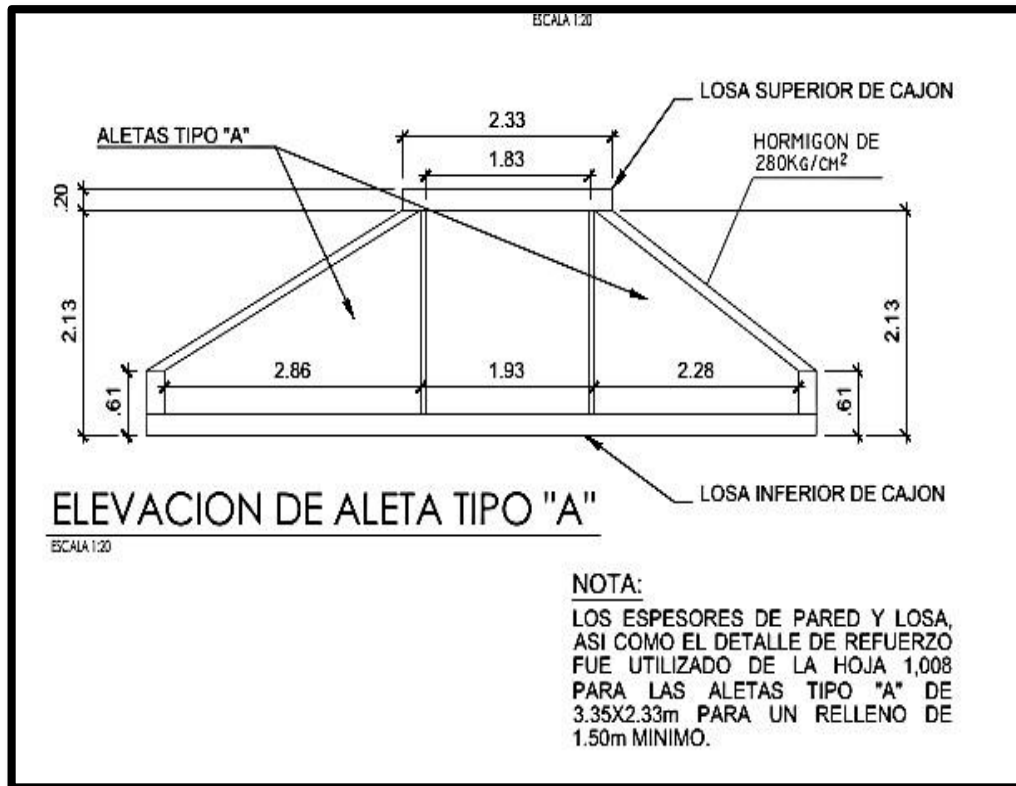


Ilustración N° 3. Plano descriptivo de la Elevación de Aleta Tipo “A”.

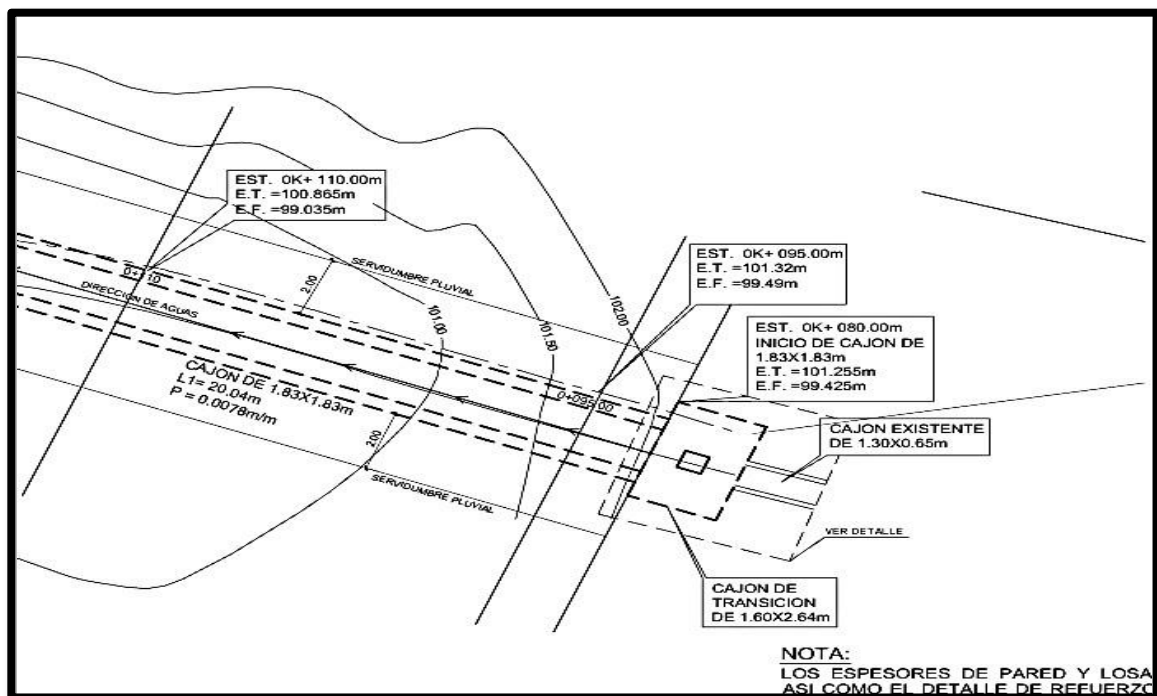


Ilustración N° 4. Plano descriptivo de los cajones existentes.

4. **Limpieza final del sitio:** luego de finalizada la obra se realizará la limpieza del sitio, procurando que toda el área quede libre de restos de desechos líquidos, sólidos y partículas de polvo.

5.4.3. Operación.

Una vez se cumpla con todos los requerimientos de la ley, y terminadas las obras civiles, se procederá a recoger todos los desechos y restos de materiales utilizados en la construcción, para garantizar la calidad del afluente y poner en funcionamiento el Cajón Pluvial.

5.4.4. Abandono.

No se tiene considerado el abandono del proyecto, toda vez que la vigencia de este tipo de proyectos se puede extender indefinidamente a plazos que superan los 50 años, debido a que la vida útil de la obra depende del uso y mantenimiento que se le dé a la estructura construida.

Sin embargo, de ejecutarse esta etapa, los promotores deberán cumplir con todos los requisitos y normativas legales aplicables a la fecha en que se realice el abandono; y procurar que el terreno quede en mejores o semejantes condiciones a como estaba antes de la construcción y ocupación de este. Para tales efectos se deberá realizar demolición de la obra; de acuerdo con las condiciones del material se podrá reutilizar (caliche para relleno o compactación de terrenos) y otros materiales deberán disponerse en los lugares autorizados para ese tipo de desechos.

5.4.5. Cronograma y Tiempo de Ejecución de cada fase.

Está conformado por cuatro fases y cada una de ellas por las principales actividades que definen el proyecto, las cuales vienen dadas por la suma de las duraciones una seguida de la otra o una a la par con la otra, siendo la duración total de 8 meses:

Fase de Planificación, Fase de Construcción, Fase de Operación y Fase de Abandono.

CUADRO N° 2. FLUJOGRAMA DE EJECUCIÓN DE CADA FASE.

FASE /ACTIVIDAD	MESES															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
FASE DE PLANIFICACIÓN																
FASE DE CONSTRUCCIÓN																
FASE DE OPERACIÓN																
FASE DE ABANDONO																

Fuente: Equipo Consultor.

5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.

La infraestructura a desarrollar en este proyecto tiene como finalidad la construcción de un Cajón Pluvial, para lo cual se utilizarán los equipos y herramientas de construcción descritos a continuación: Pala mecánica, concretera portátil, mezcladoras, volquete, herramientas de albañilería. Además, se utilizarán equipos de seguridad tales como: cascos, botas, arneses de seguridad, guantes.

5.6. NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN Y OPERACIÓN.

Durante la etapa de construcción se utilizarán los siguientes insumos:

TABLA N° 7. NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.

Pétreos	Líquidos	Metales
Concreto	Gasolina	Barras de acero #4
Arena	Diesel	Barras de acero #5
Piedra	Agua	Alambres de Refuerzos

Durante la etapa de operación no se utilizarán insumos, debido al tipo de proyecto a desarrollar.

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

Servicios básicos requeridos para el desarrollo del proyecto:

Electricidad: El sistema de energía eléctrica es administrado por ENSA, empresa privada, la misma se encarga de producir, operar, administrar, promover el desarrollo de los sistemas de generación y distribución de la energía eléctrica.

Agua potable: El Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (I.D.A.A.N.) es la entidad gubernamental encargada de suministrar agua potable y mantener los sistemas de alcantarillado en el área de influencia del proyecto.

El agua es conducida a presión a tanques de almacenamientos operados por el I.D.A.A.N los cuales tienen un volumen de 22.45 MOD. El agua es distribuida mediante un sistema de numerosas estaciones de bombeo conectados a la red de distribución.

Transporte Público: Su acceso es factible a través de la Vía Transístmica, (ver localización en el plano adjunto). Estas vías de acceso están cubiertas de asfalto y hormigón, presentan óptimas condiciones y son transitables durante todo el año por el transporte público de los buses de la ruta y el transporte selectivo o taxis.

Aguas Servidas: Se propone la utilización de letrinas portátiles para el manejo de Aguas Residuales la cual debe cumplir con la normativa que exigen las entidades de salud como son el Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacionales y el Ministerio de Salud. En cuanto a las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores y todo lo concerniente al diseño del sistema de recolección del proyecto se acogerán al Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35- 2000.

Vialidad: El sistema de vialidad propuesto para el proyecto consiste en una calle principal de acceso al proyecto, la misma será con rodadura de hormigón y cordones cunetas. Las vías propuestas tienen una servidumbre de 12.00 metros de ancho.

Los diseños de estos sistemas se realizarán de acuerdo a la normativa y a las especificaciones técnicas del Ministerio de Obras Públicas y los mismos serán presentados para su revisión ante los funcionarios dispuestos para ello en las oficinas gubernamentales.

Recolección de Basura: La labor de la recolección, de la basura actualmente la recoge la Dirección de aseo del Municipio de Panamá., entidad encargada de la gestión de desechos sólidos. La recolección en el área es efectuada diariamente, en turnos diurnos y nocturnos, utilizando empacadores traseros de 16 yds principalmente y contenedores de 4 y 8 yds son colocados en diferentes sitios de la ciudad que son recolectadas por empacadores frontales.

La basura en el proyecto se recogerá en una tinaquera y se contratará los servicios de recolección de la recolectora local.

Redes de comunicación: El sistema de telecomunicaciones es administrado por la empresa Cables & Wireless. Este sistema consiste de 21 centrales telefónicas de las cuales la mayoría son digitales y las mismas están diseñadas con los nuevos avances tecnológicos y las instalaciones en el proyecto se efectuarán de acuerdo a las normas establecidas vigentes en el Reglamento de Cable and Wireless (RCW).

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

Para el desarrollo del proyecto se requiere en la etapa de construcción de la contratación de un Ingeniero Civil, un capataz, albañiles, armadores y sus respectivos ayudantes, se estima que la obra puede ocupar unos diez (10) obreros diarios aproximadamente, los cuales desarrollaran las diversas actividades de la construcción.

En la etapa de operación, la mano de obra a contratar será únicamente el personal que se contrate (de ser necesario), para darle mantenimiento a la estructura del Cajón Pluvial.

5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y GASEOSOS EN TODAS LAS FASES DEL PROYECTO.

El manejo y disposición de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos en cada una de las fases del proyecto se realizará de la siguiente manera:

5.7.1. Sólidos.

- **Durante la etapa de construcción:** Los desechos sólidos inorgánicos como bolsas, envases, excedentes de materiales de construcción etc., serán almacenados en recipientes adecuados que resistan la acción dispersora de elementos y animales para luego transportarlos periódicamente al vertedero Municipal.
- **Durante la etapa de operación:** Debido al tipo de proyecto a desarrollar (Cajón Pluvial), no se presentarán desechos sólidos durante la etapa de operación.

5.7.2. Líquidos.

- **Durante la etapa de construcción:** los desechos líquidos generados durante esta etapa serán sobre todo aguas residuales de desechos orgánicos de los trabajadores, que serán tratados con la colocación de baños portátiles, los cuales deberán tener el mantenimiento y disposición final por parte de una empresa autorizada.
- **Durante la etapa de operación:** Debido al tipo de proyecto a desarrollar (Cajón Pluvial), no se presentarán desechos sólidos durante la etapa de operación.

5.7.3. Gaseosos.

- **Durante la construcción:** No se producirán desechos gaseosos. Durante los trabajos de fundación se puede generar polvo, que se controlará mediante el riego del área de trabajo. Los materiales que puedan generar polvo, como arena y la piedra se cubrirán con plástico.
- **Durante la etapa de operación:** En esta etapa no se producirán desechos gaseosos.

5.7.4. Peligrosos.

Dentro de este proyecto se pueden considerar como desechos peligrosos todos aquellos generados por lo derivados del petróleo como combustibles, aceites y lubricantes, los cuales generan a su vez desechos de aceites y grasas quemadas, aguas aceitosas, asfalto y combustible contaminado. El manejo de los mismos debe ser de sumo cuidado, a fin de reducir los riesgos de incendio y contaminación del suelo, mantos freáticos y demás fuentes de aguas. Los filtros de aceite y de combustibles, usados se drenarán en una trampa, antes de su disposición como desechos sólidos y los residuos líquidos se depositarán en tanques con tapas adecuadas; las grasas usadas, aguas aceitosas y combustible contaminado, deberán depositarse en recipientes que cuenten con la seguridad necesaria; estos tanques se almacenarán temporalmente en un sitio apartado de fuentes de calor y sobre una plancha de concreto.

Una vez iniciadas la fase de operación propiamente dicho los manejos de desechos peligrosos serán responsabilidad del promotor de la obra y los administradores del proyecto, los cuales se regirán bajo las normas de sanidad pertinentes que existen en la legislación vigente.

5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO.

El terreno en el cual se pretende desarrollar este proyecto se ubica sobre la finca con Folio Real N° 23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote N° 9.

Este terreno se encuentra dentro de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), bajo la Categoría III Áreas Urbanas, Subcategoría Áreas de Desarrollo Urbano (viviendas de baja densidad).

***Ver en adjuntos la nota No. No. A000307CUEN emitida por la ACP.**

5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.

El monto de la inversión es de alrededor de los **veinticinco mil balboas con 00/100 (B/.25,000.00)**.

6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

En esta sección se describen los componentes físicos de importancia en el área del proyecto.

6.1. FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

Hace millones de años, el área del istmo centroamericano era un mar profundo que separaba Norte América de Sur América. Luego de millones de años de dinamismo en la corteza terrestre se formó el istmo como resultado de movimientos complejos y la colisión de diferentes placas. El movimiento noroccidental de Sur América provocó la colisión de este continente con la placa Caribe, que se movía al este, y las placas Coco y Nazca que se movían hacia el norte y este. En entierro y fusión de las placas del pacífico dio como resultado la formación de un arco de isla de origen volcánico, que se extiende desde oriente de Panamá hasta Nicaragua.

En Panamá las rocas más antiguas son del Cretáceo y se encuentran en el área del Río Changuinola, cerca de la frontera con Costa Rica; la historia geológica conocida del istmo está casi totalmente limitada a los períodos Terciarios y Cuaternario. Los movimientos ocurridos en Panamá sucedieron a fines del Eoceno y resultaron en deformación y alteración del subsuelo. Probablemente al final del Eoceno, otro período de deformación dobló las rocas en las cuales los sedimentos del Oligoceno se depositaron; la deposición fue continua a través del mismo.

El fin del Oligoceno se marcó por fuertes movimientos en la corteza que levantaron gran parte de la porción Pacífica del istmo sobre el nivel del mar. Mientras que el lado Atlántico, durante la mitad del Mioceno y parte superior del Mioceno, la deposición fue continua.

En el Plioceno ocurrieron los movimientos de las fallas. Que fueron seguidas por una subsidencia, la que originó la deposición de suelos en el Atlántico y Pacífico.

El periodo Holoceno se encuentra representado por lodo en el lado Pacífico, gravas del río Chagres en el área central y lodo Atlántico en el sector Caribe. Los lodos del Pacífico y Atlántico son semejantes en apariencia como también en sus propiedades físicas. En el área del Pacífico la

mayoría del material se considera roca dura, excepto el tapón intermedio, donde la mayor parte del material está compuesto por los materiales suaves de la formación La Boca.

Capacidad Agrológica

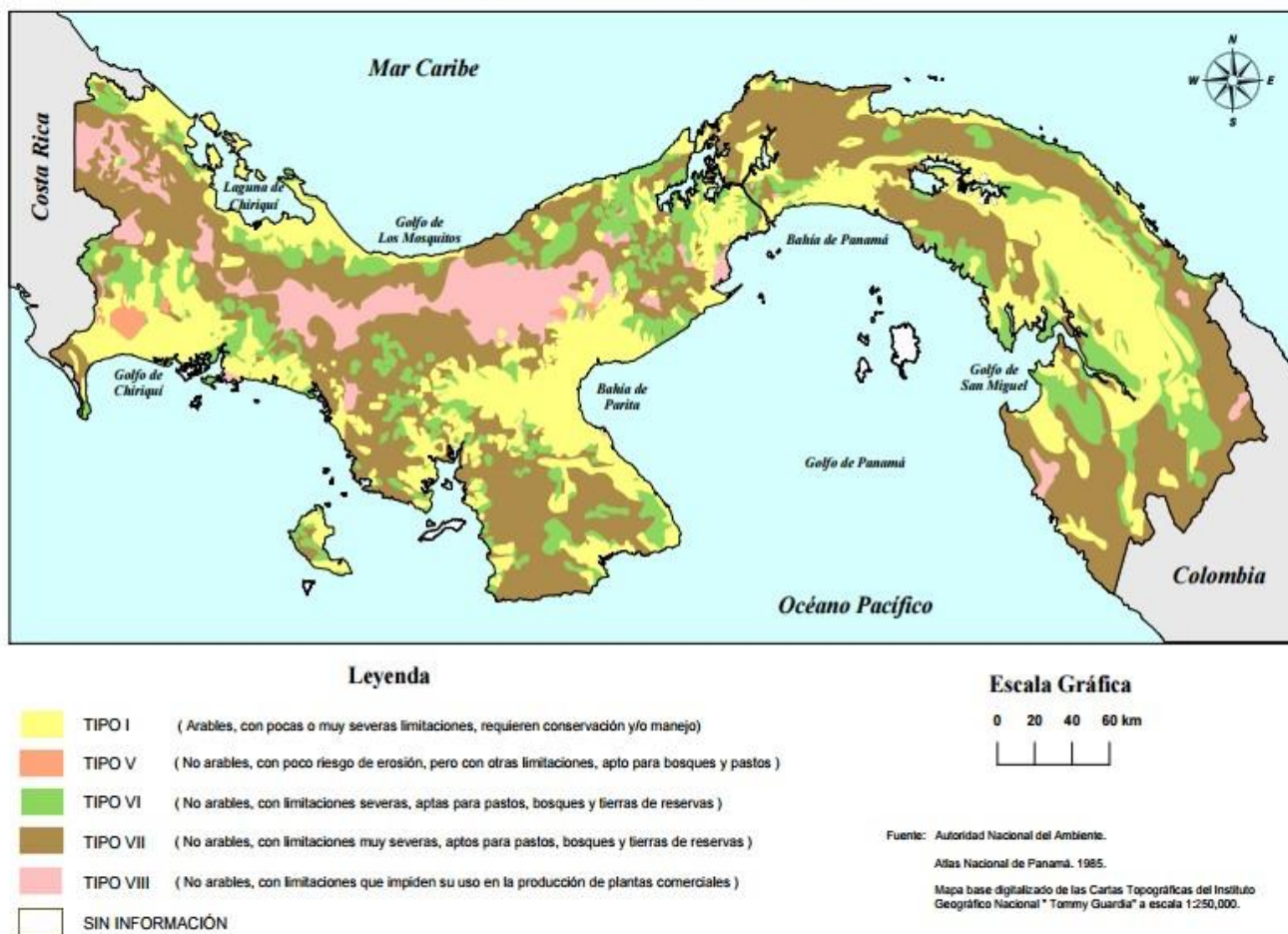


Ilustración N° 5. Capacidad Agrícola.

Fuente: www.contraloria.gob.pa/inec/Archivos/P28818.pdf

6.1.2. Unidades Geológicas Locales

Según se describe en el Mapa Geológico de Panamá, se localizan formaciones geológicas de origen Sedimentarias, Volcánicas y Plutónicas. Este corregimiento es uno de los más diversos

desde el punto de vista geológico, ya que está constituido por 11 unidades o formaciones geológicas, siendo la formación Mamóní (K-Coma) la de mayor representatividad.

6.2. GEOMORFOLOGÍA

Utilizando la clasificación topográfica de Murphy, nos encontramos que la geomorfología del área del proyecto es de planicies, las cuales se definen como superficies continentales de suaves pendientes, relieve local menor a 100 msnm poca diferencia latitudinal y probabilidades de ser ondulados, horizontales, inclinados y escalonados. Las planicies se encuentran asentadas sobre Roca sedimentaria. Estas se elevan desde la costa hacia tierra adentro hasta una distancia aproximada de 200 m. Las mismas las encontramos bordeando las costas de la Bahía de Panamá.

6.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

En el área de estudio la Zona de Vida que ocupa el mayor porcentaje en el área de estudio es el Bosque Húmedo Tropical (Bh-T), el cual se caracteriza por dos regímenes mayores de precipitación: uno al norte de la división continental favorable para la agricultura debido a una distribución uniforme de la lluvia durante el año, suelos generalmente fértiles y laderas poco pronunciadas; otro al sur, caracterizado por presentar clima monzonal estacional, alternativamente húmedo y seco, poco favorable para la agricultura.

Las zonas de vida del bosque muy húmedo tropical y del bosque muy húmedo Premontano en su transición cálida aparecen abundantemente en el lado Atlántico del país y en el occidente de Chiriquí, este de Panamá y San Blas.

Las áreas clasificadas como bosque pluvial premontano, son todas demasiados húmedas y ocupan sitios muy empinados y edáficamente empobrecidos para soportar agricultura y pastoreo, y solo en áreas muy limitadas son apropiadas para la producción forestal.

6.3.1. La Descripción del Uso del Suelo.

El terreno está ubicado en el corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá, sobre la finca con Folio Real N° 23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote N° 9.

La zona se ha convertido en el foco de un gran desarrollo inmobiliario, lo que ha repercutido en un gran aumento de la población y por ende del comercio local. Según el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo el proyecto se encuentra en viviendas de baja densidad (véase anexo 15.6).



Ilustración N° 6. Vista del uso de suelo que se le da en la actualidad al terreno del proyecto.

6.3.2. Deslinde de la propiedad.

El proyecto corresponde a la construcción proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL**, el cual se ubicará en el corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá, sobre la finca con Folio Real N° 23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote N° 9., perteneciente a la señora Clara Inés García Prieto Garzón de Abrego, con cédula de

identidad personal No. 8-453-672 y el señor Gregorio Antonio Abrego García Prieto, con cédula de identidad personal N° 8-787-1076.

Los colindantes del polígono del proyecto de acuerdo con los cuatro puntos cardinales son los siguientes:

FINCA No. 23090

Norte: Carretera existente

Sur: Carretera Boyd Roosevelt

Este: Finca 22974 (Josefina M. de Ortega)

Oeste: Finca 16785 (Inversiones Vohing, S.A.).

6.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud

La capacidad de uso de los suelos se define como el potencial que tiene una unidad específica de suelo para ser utilizada en forma sostenida sin afectar su capacidad productiva. La capacidad de uso indica el uso mayor o la intensidad con que se puede utilizar el suelo. Por definición el uso actual del suelo no debe ser mayor del que su capacidad establece, pues se crea un conflicto de uso que degenerara en la degradación del suelo, las aguas y los otros elementos medio ambientales que están interrelacionados.

La clasificación agrológica de los suelos para el área donde se pretende desarrollar el proyecto es:
Clase I Arable: Arables con pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo.

6.4. TOPOGRAFÍA.

El polígono tiene una extensión territorial de 1.20 Ha. o 0.012 Km², la longitud del cauce principal es de 125 Km. La elevación máxima de la cuenca es de 160 msnm y su elevación mínima es de 47 msnm, largo de la cuenca del cauce 5.141 Km., ancho de la cuenca 0.6283 Km y área de la Cuenca 3.338 km², que equivale a 334 ha con una pendiente media de 2.20 %.

Tiene una forma alargada en la dirección Norte-Sur y un perímetro de 125 Km. Este tipo de cuencas son favorables, ya que tienen tiempos de concentración muy grandes e intensidades de lluvias muy pequeñas, lo que produce que el caudal pico tarde mucho tiempo de ocurrir.

La longitud directa del cauce (longitud medida desde el punto de inicio Del cauce hasta el punto de control) es de 3.701 Km.



Ilustración N° 7. Vista de la Topografía del terreno.

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

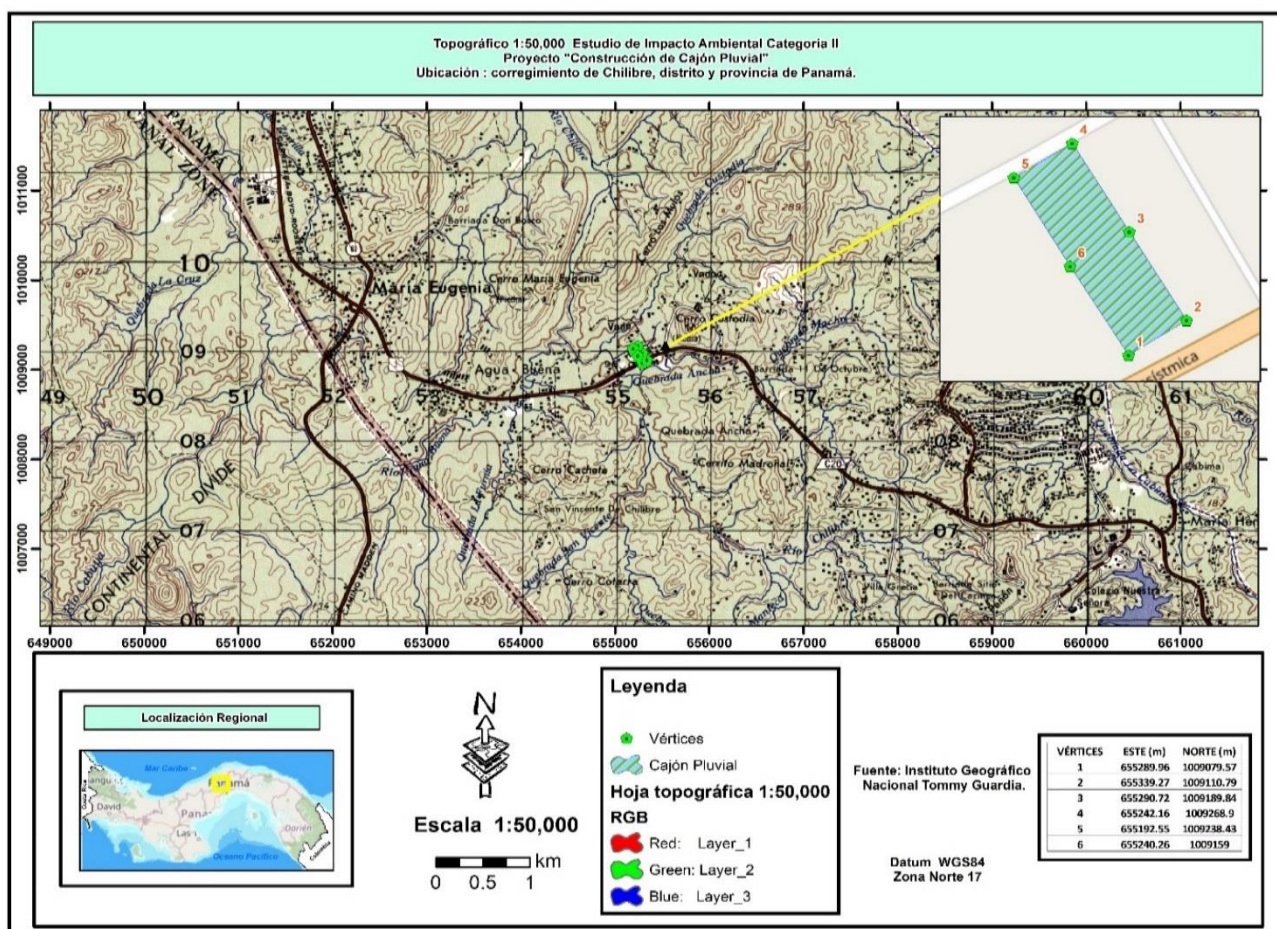


Ilustración N° 8. Mapa Topográfico. Para mayor comprensión ver la sección de anexos 15.7.

6.5. CLIMA

La zona donde se ubica el proyecto de aerogeneradores (Zona de los vientos). Según la distribución de zonas de vida llevada a cabo por Holdridge en nuestro país, nuestro proyecto se ubica la zona de vida Bosque Muy Húmedo Tropical.

Según la clasificación de Köppen, se presenta un clima tropical húmedo, con influencia del monzón régimen de vientos lluvia anual mayor de 2250 mm 60% concentrada en los cuatro meses más lluviosos en forma consecutiva.

6.6. HIDROLOGÍA.

Según lo establecido en la Ley 21 de 2 de julio de 1997, específicamente el Plan Regional para el desarrollo de la Región Interoceánica, indica que el área de interés del proyecto se encuentra dentro de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP).

Por la razón antes descrita, se tramitó el permiso correspondiente ante la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), quien expresa su juicio mediante nota No. A000307CUEN (adjunta), indicando que este proyecto no afectará la calidad y cantidad del recurso hídrico de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP).

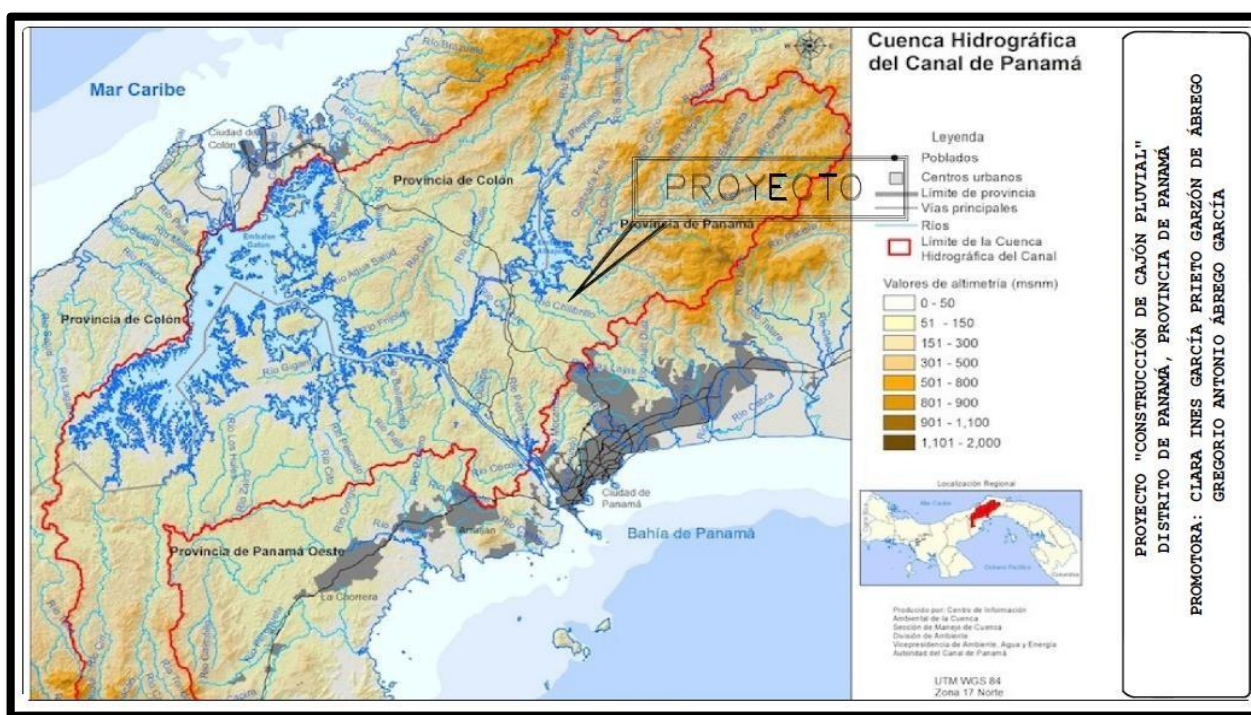


Ilustración N° 9. Mapa de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Fuente: ACP (ver en anexo 15.8).

6.6.1. Calidad de aguas superficiales.

La Quebrada Custodia se ubica dentro de la zona de Vida bosque muy húmedo tropical, que cuenta con una moderada precipitación pluvial y humedad relativa. Se puede observar a simple vista que tiene un nivel bajo de contaminación, ya que se pudo apreciar la existencia de especies acuáticas y aguas cristalinas, sin embargo, presenta un caudal bajo.

El desarrollo de este proyecto no causará contaminación a la Quebrada Custodia, toda vez que lo único que se pretende es recoger la escorrentía sin cambiar el curso de sus aguas.



Ilustración N° 10. Quebrada Custodia

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

La Cuenca de la Quebrada Custodia y su afluente no tiene estaciones medidoras de caudal directamente sobre su cauce por lo que no se cuenta con registros estadísticos de la cantidad de caudal que fluye por su cauce. Para estimar los caudales de crecidas de esta quebrada se utilizarán el Método Racional y método de estimación de caudales conocido como Análisis Regional de Crecidas Máximas. Estos cálculos se encuentran descritos en anexo 15.15 “Memoria Técnica del Estudio Hidrológico e Hidráulico”.

6.6.1. b. Corrientes mareas y oleajes

Debido a la ubicación del proyecto, el mismo se encuentra alejado de playas y mares.

Se denomina escorrentía a la cantidad de agua que no es absorbida por el suelo, que en cambio se escurre por la superficie. El coeficiente de escorrentía adopta un valor que depende de la naturaleza de la superficie, de los usos del suelo y las pendientes del terreno, vegetación, permeabilidad, inclinación, humedad inicial del suelo, etc. En el anexo 15.15 se detalla a cabalidad el coeficiente de escorrentía.

6.6.2. Aguas Subterráneas

Debido a las características climáticas de la República de Panamá, la mayoría de los ríos y quebradas evidencian un comportamiento estacional en su nivel freático.

Los niveles tienden a subir durante la estación lluviosa, causando en ocasiones problemas de drenaje superficial y, en algunos casos, aflorando la superficie.

6.6.2.A. Identificación de Acuífero

Los acuíferos locales en el área de proyecto son moderadamente productivos y la calidad química de las aguas es bastante buena. Al momento de realizar este estudio no se ha perforado ningún pozo que determine la identificación de acuíferos, por lo tanto, no se caracterizado el acuífero.

6.7. CALIDAD DE AIRE.

Debido a que se ubica en un área semiurbana, se deduce que la calidad del aire sea regular debido al alto tráfico vehicular que se da a diario en el área.

6.7.1. Ruido.

La fuente principal de ruidos es la generada por los vehículos que transitan por la calle de acceso a la Comunidad, la cual mantiene constante fluidez vehicular del área y de áreas vecinas de la ciudad capital.

Con la implementación del proyecto se darán aumentos en los niveles de ruido principalmente durante la etapa de construcción, pero estos estarán dentro de los rangos permitidos por la ley. Durante la etapa de construcción y operación el Promotor deberá realizar esfuerzos y utilizar medidas adecuadas de buenas prácticas de construcción y operativas para garantizar, no alterar aún más esta condición.

6.7.2 Olores:

La implementación del proyecto no ocasionará la existencia de malos olores en el área de influencia de este.

6.8. ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA.

Los desastres ambientales recurrentes en la cuenca de Río Chagres son principalmente las inundaciones y los deslizamientos. Las presiones sobre esta cuenca son principalmente la ganadería extensiva, mal manejo de la producción agrícola y pecuaria, y el uso inadecuado de los suelos.

Entre las potencialidades identificadas se encuentran las fuentes de agua para consumo humano, el Canal Interoceánico, actividad agrícola, turismo ecológico, área potencial para la piscicultura, explotación de madera sumergida, explotación forestal de plantaciones, agro exportación e investigación.

Entre los recursos naturales de importancia se encuentra el agua, bosque regulador para la producción de agua, fauna, flora, bosque de galería, protección de aves migratorias y buena calidad de aire.

El alcance de las acciones actuales por MIAMBIENTE, conlleva a la fiscalización ambiental (permisos forestales, cumplimiento del EsIA o PAMAS, capacitación sobre Prevención de Incendios, educación ambiental, reforestación, manejo de área protegida, permisos de custodia, tala y caza).

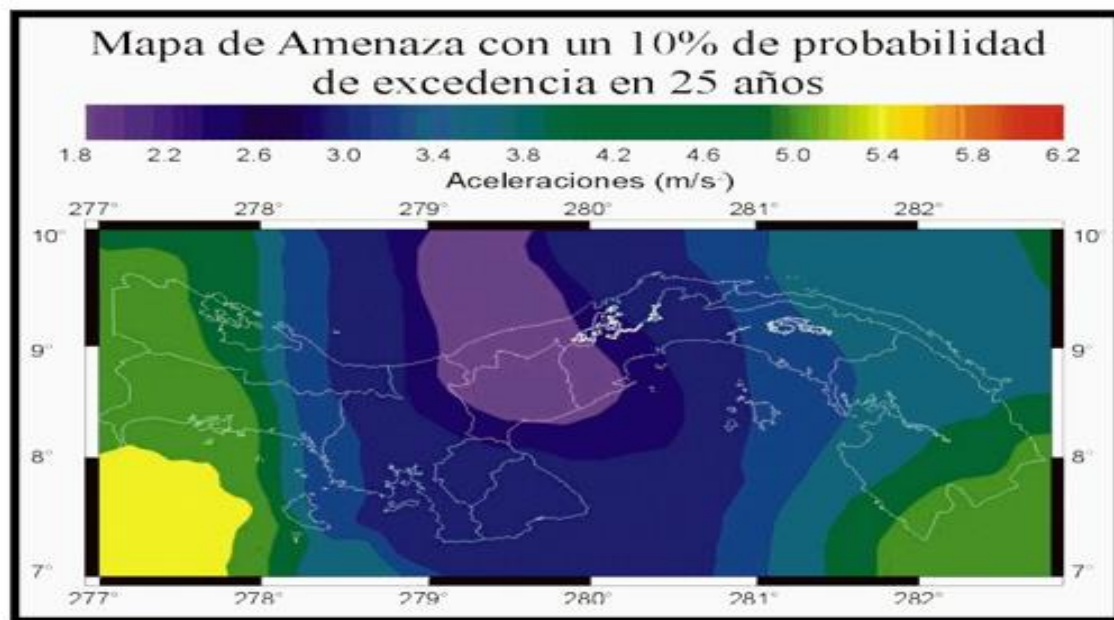
Las presiones sobre esta cuenca son principalmente cambio en el uso de suelo por el desarrollo urbanístico, comercial e industrial, pérdida de cobertura vegetal principalmente de los bosques de galería y manejo inadecuado de desechos sólidos y líquidos.

Por lo que podemos decir que, en la zona donde se desarrollará el proyecto no se han registrado eventos Sísmicos de Gran Magnitud.

6.9. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES

Las inundaciones son aquellos eventos que se presentan en zonas aledañas a los cauces de las corrientes naturales y que ocurren por causa de desbordamiento de las mismas.

Las magnitudes y efectos de las inundaciones dependen de las características de las crecientes que son generadas por lluvia intensas, y de otros eventos relacionado con ellas, como son los



Fuente: Instituto de Geociencias. Universidad de Panamá

Ilustración N° 11. Mapa de Amenaza Sísmica en la República de Panamá.

deslizamientos de taludes, la formación y el rompimiento de presas naturales, y las obstrucciones al flujo por destrucción de obras civiles.

Por otro lado, en los lechos aluviales el transporte de sedimentos juega un papel importante en las variaciones que sufre el canal principal a lo largo del tiempo y en su capacidad para transportar las crecientes.

Los procesos de depósitos y de socavación se activan de acuerdo con las magnitudes de las velocidades del agua; así durante los estiajes y los periodos de aguas medias predominan los fenómenos de depósito porque las velocidades son relativamente bajas y la capacidad de transporte de sedimentos es reducida.

Cuando llegan las crecientes, se aumentan las velocidades de flujo y por tanto, se incrementan los procesos erosivos y los ataques contra las márgenes.

En el sitio del proyecto, no se corre el riesgo de inundaciones, considerando que la quebrada en cuestión tiene un caudal bajo, el cual puede ser controlado, por medio del Cajón Pluvial previsto.

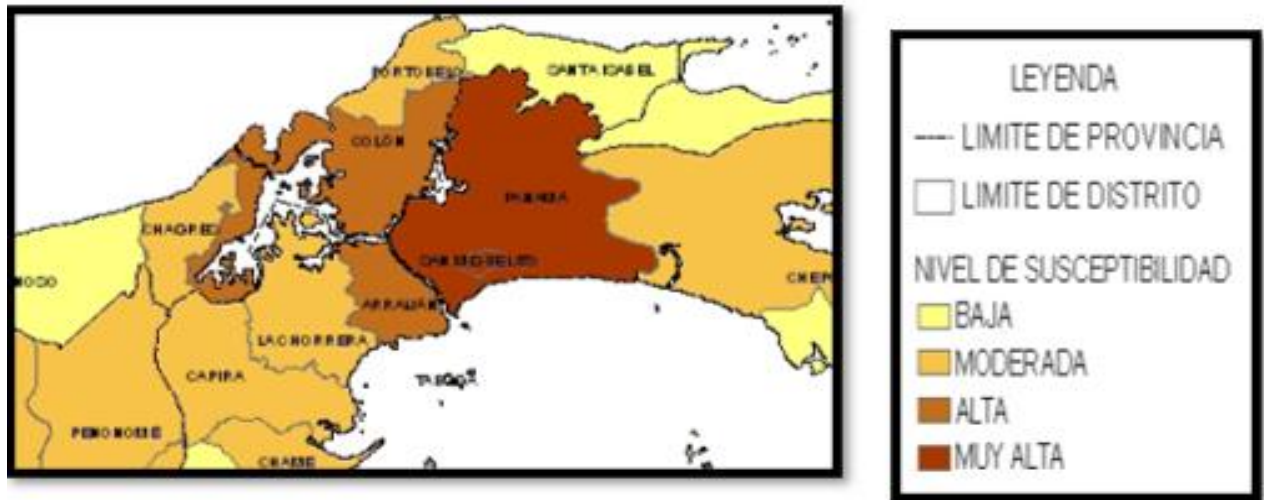
6.10. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO

Los deslizamientos al igual que las inundaciones se incrementan con la estación lluviosa, los cuales son los dos tipos de desastres naturales que más ocurren en Panamá.

Los deslizamientos de laderas y desprendimientos de rocas son algunos de los procesos geológicos más comunes en la superficie de la Tierra. Forman parte del ciclo natural del terreno ya que la erosión y la gravedad actúan constantemente para transportar materiales de las zonas más alta hacia abajo. Este tipo de fenómenos son generalmente más graves donde el suelo está pobremente desarrollado y la vegetación provee relativamente poca protección, o donde el uso de suelos causa perturbaciones (deforestación, denudación, tala y quema, prácticas agrícolas, etc.).

La erosión es un proceso natural complejo que se modifica gravemente debido a las actividades humanas tales como limpieza de terrenos, agricultura, construcción, etc. La pérdida de la vegetación protectora a través de la deforestación, fuegos y ganadería hacen al suelo vulnerable al ser levantado y removido por la acción del viento y del agua. Adicionalmente, el sobre cultivo y la compactación hacen que el suelo pierda su estructura y cohesión, y se erosiones con más facilidad. El que una ladera permanezca estable o sufra un deslizamiento depende de la unión de varios factores, tales como: factores climáticos, remoción de soportes, ya sea laterales o al pie, ocasionados por la naturaleza (ej.: la generación de una cárcava por la acción de un río), asentamientos o movimientos del terreno por la consolidación del suelo o por eventos sísmicos, presencias de fallas geológicas, acciones humanas (cortes de ladera, deforestación, etc.), entre otras. Adicionalmente se tiene que considerar las características del tipo de material involucrado (granulometría, grado de saturación de agua, cohesión, etc.), y la influencia de los factores ambientales locales (temperatura, lluvia, vientos, etc.).

De acuerdo al mapa de susceptibilidad a deslizamiento por distritos del Atlas Nacional, en el distrito de Panamá, en los corregimientos de Chilibre el nivel de susceptibilidad a deslizamiento es Muy Alta.



Fuente: Información SINAPROC- Departamento Prevención y Mitigación
Ilustración N° 12. Mapa de Riesgo a deslizamientos e inundaciones en Panamá.

7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El ambiente biológico en el que se desarrollará el proyecto está intervenido antropológicamente, con un entorno ocupado por viviendas formales y comercios.

A continuación, se describen las características de la flora y fauna asociada al área del proyecto:

7.1 CARACTERÍSTICAS DE FLORA.

El área donde se desarrollará el proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL” está cubierta en un 100% de áreas verdes tipo gramíneas, con presencia de árboles silvestres.



Ilustración N° 13. Área de proyecto.

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

La cobertura vegetal predominante en el área del proyecto es de tipo gramínea, (*Cynodon plectostachium* - *Cynodon nlemfluensis*, el Fleo (*Phleum pratense*); Dentro del área del Proyecto, la vegetación es dominada por las especies: ratana (*Ischaemum timorense*), Vetiver (*Vetiveria Zizanioides*) y el pasto Bermuda (*Cynodon dactylon*). También se pudo observar la presencia de

plantas silvestres y árboles dispersos, entre los que se encuentran la palma (Cyclanthaceae), el Plátano (Musa paradisiaca), Bijao (Calathea lutea A.).

7.1.2. Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción.

Como se señaló anteriormente, el terreno en su totalidad está cubierto de gramínea, por lo tanto, no se identificó especies exóticas ni vulnerables. De cualquier manera, se realizó un pequeño inventario de la flora vista en inspección de campo.

TABLA N° 8. LISTA DE INVENTARIO DE FLORA

Tabla 1. Familia, nombre científico y cantidad de las especies identificadas

Planta	Familia	Nombre científico	Número de individuos
Monocotiledóneas	Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>	+ de 100
		<i>Cyclanthus bipartitus</i>	+ de 100
	Heliconiaceae	<i>Heliconia sp</i>	+ de 50
	Poaceae	<i>Bambusa sp</i>	+ de 100
	Musaceae	<i>Musa sapientum</i>	+ de 20
Dicotiledóneas	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	2
	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	3
		<i>Sterculia apetala</i>	1 joven
		<i>Ceiba sp.</i>	1 adulto
	Urticaceae	<i>Cecropia sp.</i>	4
	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	3



Ilustración N° 14. Planta Silvestres



Ilustración N° 15. Palma.



Ilustración N° 16. Plátano



Ilustración N° 17. Bijao

7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20000

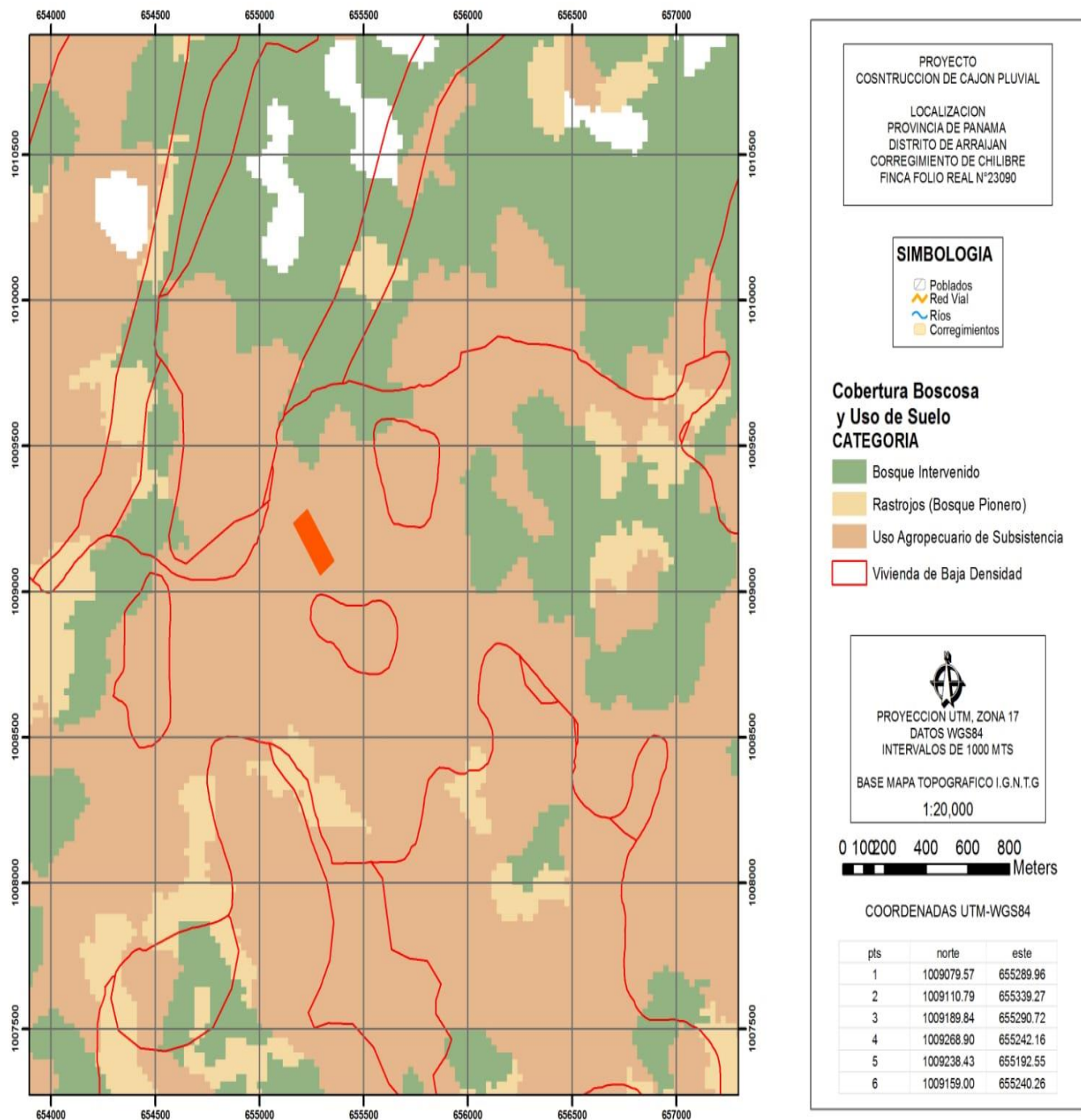


Ilustración N° 18. Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, véase anexo 15.6.

7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

La fauna del área es característica de áreas con una fuerte intervención humana y el aumento de las áreas urbanizadas por lo que la fauna nativa del área ha emigrado a áreas más distantes donde puedan realizar su reproducción y sin intervención humana.

En las visitas realizadas no se identificaron especies de fauna que se encuentren en peligro de extinción, sin embargo, se observó la presencia de las siguientes especies:

TABLA N° 9. ESPECIES ENCONTRADAS EN EL ENTORNO.

Especie	Nombre Común	Nombre Científico
Insectos	Avispas, hormigas, abejas	himenópteros
	Moscas Domésticas	dípteros
	libélula	Anisoptera
	Mariposas	Lepidoptera
	Arrieras	Atta
	mosquitos	Culicidae
Aves	Chango	Quiscalus mexicanus
	Pecho amarillo	Pseudoleistes virescens
	Sangre Toro	Ramphocelus carbo
	Gavilán	Accipiter nisus
Mammalia	Perro	Canis Lupus Familiaris
	Gato	Felis Catus
Réptiles	Sapo	Bufus sp.
	Meracho	Basiliscus basiliscus
	Borriguero	Ameiba sp
Crustáceos	Cangrejo	Astacidae

Peces	Sardinas	Sardina pilchardus
--------------	----------	--------------------

7.2.1. Inventario De Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o En Peligro De Extinción.

No se encontraron especies de fauna bajo la condición esta. Es un área muy intervenida y la poca fauna existente no presenta ninguna que se encuentre en vías de extinción o en alguna condición de vulnerabilidad.

7.3. *ECOSISTEMAS FRÁGILES.*

Este tipo de ecosistemas (Bosque Húmedo Tropical) es un ecosistema que se encuentra dentro de rangos de lluvia muy alto durante todo el año. Por tener esta característica están siendo utilizados para fines como la ganadería y la agricultura. Para el caso cuando existen pendientes fuertes estos ecosistemas resultan frágiles al ser desprovistos de vegetación ya que la erosión es un efecto negativo para ellos. Para el caso del área del proyecto el mismo viene siendo afectado por el gran desarrollo urbanístico e industrial que se da en él.

7.3.1. Representatividad De Los Ecosistemas.

Estos bosques cuando se presentan en planicies, presentan estratos bien definidos con una rica flora especialmente arbórea, arbustiva, y epífitas.

Cuando se encuentran formando bosques primarios poseen una biodiversidad inmensa tanto de flora como de fauna.

Zonas con intensas lluvias, con casi 10 meses de precipitación al año permiten el desarrollo de muchas comunidades biológicas lo que las hace muy diversas.

8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

Chilibre es un corregimiento del distrito de Panamá. Se sitúa al norte del área metropolitana de la Ciudad de Panamá y del centro de la ciudad de Panamá. Colinda con los corregimientos de Ancón al oeste, Las Cumbres, Alcalde Díaz, Pedregal y Tocumen al Sur, San Martín al Este y con el corregimiento de Las Margaritas del distrito de Chepo. Según el Censo de Población realizado por la Contraloría General de la República de Panamá, 2010, la localidad tiene una población de 53.955 habitantes.

El corregimiento de Chilibre fue creado mediante Acuerdo Municipal N° 66 del 28 de diciembre de 1943. Sobre el nombre hay dos versiones: una en honor a un cacique cuyo nombre era Chilibre y otra en honor a un negro esclavo llamado Chi, que cuando logró su libertad gritó: ¡Chi, libre!. Estas son las dos versiones que se registran en la historia de este corregimiento.

El Distrito de Panamá es una de las divisiones que conforma la provincia de Panamá, situado en la República de Panamá, con una extensión de 2,561 km². Es la estructura política y geográfica donde se encuentra la ciudad capital, localizada en los 8°54' de latitud y los 79°19' de longitud. Está situado en la región oriental del país, al este del canal, frente a la bahía de Panamá. Tiene una altitud variable entre los 0 m.s.n.m. frente a la bahía y más de 1,000 m.s.n.m. en el cerro jefe. Las proyecciones para 2020 estiman la población del distrito en 1,206,774 habitantes, convirtiéndola en el más poblado del país.¹

En ella se encuentra el centro político, económico, administrativo y cultural de la República, siendo sede central de casi todas las grandes empresas del país.

Fue fundada por Pedro Arias Dávila el 15 de agosto de 1519 y en ella se constituye la primera ciudad erigida por los españoles en el océano Pacífico. Dos años después, el 15 de septiembre de 1521 recibió Panamá el título de ciudad, mediante Real Cédula y con ella recibió un Escudo de Armas, conferido también por Su Majestad, Carlos I de España. Fue saqueada y destruida por el pirata inglés Henry Morgan en 1671, luego de lo cual fue trasladada en 1673 al sitio que hoy se

¹ <https://minerpa.com.pa/poblacion-por-provincia-y-distrito/>

conoce como el Casco Viejo, el cual fue declarado Patrimonio de la Humanidad en 1997 por la UNESCO.

8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES

El Ministerio de Vivienda es el ente regulador que establece los usos de suelo a nivel nacional. El uso actual del suelo en los sitios colindantes al proyecto son terrenos ocupados por estructuras y son áreas comerciales urbanizadas (clasificación C-2), según la zonificación del MIVIOT, resolución N° 169-2004 de 8 de octubre de 2004) Gaceta Oficial N° 25, 158-A del 14 de octubre del 2004. Además de comercios formales e informales como: gasolineras locales comerciales con servicios varios, lugares de expendios de alimentos, postes de electricidad, calles, sistema de comunicación telefónica, entre otros.

El distrito de Panamá, está dentro del Plan de Nacional de Ordenamiento Territorial que regula la zonificación y usos de suelo asignados. Específicamente en el predio donde se desarrollará el proyecto la zonificación del POT indica que es un área “comercial y residencial”.

La zona actualmente es un área urbana, la cual se ha convertido en el foco de un gran desarrollo inmobiliario, comercial y residencial de mediana y alta densidad en esta zona, lo que ha repercutido en un gran aumento de la población y por ende del comercio local. En los alrededores existen áreas comerciales, y en áreas vecinas cerca de allí se ubican áreas residenciales, centros de salud y templos de diferentes cultos religiosos.

El objetivo del Plan Nacional de Ordenamiento Territorial, es promover estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo, en función de los objetivos económicos, sociales, urbanísticos y ambientales de la nación panameña, considerando:

(a) la ejecución de actuaciones urbanas integrales y articulada;

(b) regulación de las dinámicas de transformación territorial, a fin de optimizar la utilización de los recursos naturales y humanos para el logro de condiciones de vida digna para la población actual y las generaciones futuras.

De acuerdo con la Ley 06 de 2006, el Plan Nacional es el instrumento de planificación que determina las grandes directrices de ordenamiento territorial, en coordinación con la planificación económica y social para mayor bienestar de la población (Artículo 5).



Ilustración N° 19. Uso actual de sitios colindantes.

FINCA No. 23090

Norte: Carretera existente

Sur: Carretera Boyd Roosevelt

Este: Finca 22974 (Josefina M. de Ortega)

Oeste: Finca 16785 (Inversiones Vohing, S.A.).

8.2. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN (NIVEL CULTURAL Y EDUCATIVO)

El sitio del proyecto está ubicado en el corregimiento de Chilibre, distrito Panamá, provincia de Panamá, sobre la finca con Folio Real N° 23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote N° 9. La zona actualmente es un área urbana, la cual se ha convertido en el foco de un gran desarrollo inmobiliario, comercial y residencial de mediana y alta densidad en esta zona, lo que ha repercutido en un gran aumento de la población y por ende del comercio local. En los alrededores existen áreas comerciales, y en áreas vecinas cerca de allí se ubican áreas residenciales, centros de salud y templos de diferentes cultos religiosos.

La superficie y densidad de población del área de estudio se presenta en la tabla N° 10, en la que se observa que la densidad de habitantes por kilómetro cuadrado es de 58.4 para el corregimiento de Chilibre.

TABLA N° 10. SUPERFICIE Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Provincia	Distrito	Corregimiento	Densidad de Población		
			Superficie en km ²	Población	Densidad (habitantes/km ²)
Panamá	Panamá	Chilibre	924.0 km ²	53,925	58.4

Fuente: CGR, 2010.

La población que predomina en esta región es mestiza. Culturalmente, se encuentra ligada a una estructura social de carácter rural, donde predomina el patriarcado y tradición de trabajo campesino relacionado al sector primario de producción. A pesar de ello, la creciente urbanización que caracteriza la zona aledaña a la carretera Panamericana y el desarrollo de diversos proyectos inmobiliarios e industriales ha transformado la vida rural para dar paso a actividades comerciales y de servicios, propias de las áreas urbanas. De esta manera, especialmente ya los adultos, y jóvenes trabajan actualmente en actividades de construcción, ventas y otras asociadas a la provisión de bienes y servicios urbano.

Como se verá en la tabla N° 11, la mayor parte de la población del área de estudio presenta niveles altos de instrucción educativa, aspecto que incide en la participación laboral y el desarrollo de emprendimientos productivos en esta área.

***TABLA N° 11. NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL
ÁREA DE ESTUDIO***

Provincia	Distrito	Corregimiento	Con menos de tercer grado	Analfabetas
Panamá	Panamá	Chilibre	2269	1191

Fuente: CGR, 2010.

Como se desprende de la tabla N° 11, más del 95.8 % de la población en Chilibre sobrepasa el tercer grado de educación primaria, mientras que solo el 2.2 % del total de la población se reporta en un grado de analfabetismo, siendo así seguido esta cifra baja en las personas sin ningún grado de escolaridad, lo que representa que el 97.8% posee algún grado de escolaridad.

Entre otros datos de educación en el área de estudio, está el crecimiento de la población estudiantil en Chilibre ha sido notable, registrándose al nivel primario el funcionamiento de más de 20 escuelas, un primer ciclo secundario creado el 6 de octubre de 1975; gracias a las diligencias realizadas por educadores de aquella época, padres de familias; y la moderna Escuela Tomás Arias, construida en 1971. En la actualidad existe un segundo ciclo en la Escuela presidente Roosevelt y la escuela privada Andrés Bello. Los registros del Censo, 2010, reportan un analfabetismo de solamente 1,191 personas.

8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos

Los índices demográficos, sociales y económicos presentan indicadores que permiten analizar el comportamiento demográfico de la población, así como sus niveles y calidad de vida. Facilitan el

análisis de la situación económica de la región y, por ende, su incidencia en aspectos claves como la pobreza multidimensional, entre otros aspectos. En esta sección se presentan varios de los principales índices disponibles para este análisis.

Demografía.

La distribución por sexo de la población del área de estudio se muestra en la tabla N° 12.

***TABLA N° 12. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN, POR SEXO, EN EL
ÁREA DE ESTUDIO***

Provincia	Distrito	Corregimiento	Lugar poblado	Hombres	Mujeres	Total
Panamá	Panamá	Chilibre	Chilibre	27,485	26,470	53,955

Fuente: CGR, 2010.

Según los datos obtenidos de la CGR, 2010, existe una diferencia de género en el área de estudio, con una diferencia de 1,015, hombres en comparación al total de mujeres que residen en esta zona. Sin embargo, hay una ligera paridad de género.

La población mayor de 18 años está representada por el 63.6%, por su parte los menores de edad son el 36.4% de la población, lo que indica que tenemos una población en la zona mayormente adulta.

Índices Sociales

El Índice de Desarrollo Humano de Panamá (IDHP) es el más alto de América Central y uno de los más altos de América Latina (0,789). En medio de las turbulencias económicas internacionales, Panamá lleva más de veinte años de crecimiento sostenido, el volumen de empleo ha aumentado continuamente y la pobreza ha disminuido de manera sustantiva, según reflejan las estadísticas nacionales. Sin embargo, la desigualdad, la informalidad laboral y la pobreza

extendida, especialmente en área semi urbanas, siguen inhibiendo el desarrollo humano de muchos panameños, principalmente grupos vulnerables, como lo son los niños, niñas, jóvenes y mujeres.

El IDHP es un indicador que analiza mediciones realizadas sobre educación, salud e ingresos, principalmente para determinar el nivel de desarrollo humano de un país o región. El Atlas de Desarrollo Humano de Panamá (2019), muestra que para el 2019 el Índice de Desarrollo Humano en la provincia de Panamá fue de 0,815, lo que supone una mejora al respecto del 2018, en el que situó en 0,812.

Por otro lado, el Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá (MEF), ha realizado estudios sobre las necesidades básicas por corregimiento. Estos estudios se basan en el análisis de indicadores asociados a los componentes de: educación (que aporta 28.52% al índice), vivienda (que aporta 47.97% al índice), economía (que aporta 7.17% al índice) y salud (que aporta 4.69 al índice). La tabla N° 13, presenta los resultados de este índice para el corregimiento estudiado

***TABLA N° 13. ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DE NECESIDADES
BÁSICAS DE LOS HOGARES EN EL ÁREA DE ESTUDIO***

Provincia	Distrito	Corregimiento	Índice de necesidades básicas por componentes en %				
			Total	Educación	Vivienda	Economía	Salud
Panamá	Panamá	Chilibre	88.35	28.52	47.97	7.17	4.69

Fuente: INEC, 2010.

Dinámica de Población.

El total de la población del distrito de Panamá es 880,691 habitantes, con una densidad de habitantes por km^2 de 433,6. Este distrito tiene 26 corregimientos y una alta tasa de movilidad de la población, que consiste en entradas procedentes de las diferentes provincias del país que viene a la ciudad capital en busca de empleos y mejores condiciones de vida.

Tamaño

El corregimiento de Chilibre, se levanta en la zona norte de la zona metropolitana de Panamá, es un corregimiento importante formado por 29 barrios. Tiene una población de 53,925 habitantes y posee una superficie de $924.0 km^2$, cuya densidad de población es de es $58.4 hab/ km^2$ tal como lo indica el censo realizado por la Contraloría General de la República de Panamá, realizado en el año 2010.

TABLA N° 14. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS DE 1990 A 2010.

Panamá.....	2.031,2	584.803	708.438	880.691	287,9	348,8	433,6
Ciudad de Panamá.....	99,8	413.505	415.964	430.299	4.141,5	4.166,1	4.309,7
Resto del Distrito.....	1.931,3	171.298	292.474	450.392	88,7	151,4	233,2
Ancón.....	204,6	11.518	11.169	29.761	56,3	54,6	145,5
Chilibre.....	924,0	27.135	40.475	53.955	29,4	43,8	58,4
Las Cumbres.....	27,8	56.547	92.519	32.867	2.030,7	3.322,5	1.180,3
Pacora.....	399,4	26.587	61.549	52.494	66,6	154,1	131,4
San Martín.....	131,5	2.479	3.575	4.410	18,9	27,2	33,5
Tocumen.....	63,9	47.032	83.187	74.952	736,6	1.302,8	1.173,9
Las Mañanitas (10).....	24,7	...	...	39.473	...	...	1.599,6
24 de Diciembre (10).....	78,9	...	...	65.404	...	...	829,0
Alcalde Díaz (22).....	46,0	...	...	41.292	...	...	897,3
Ernesto Córdoba Campos (22).....	30,5	...	...	55.784	...	...	1.826,0

Composición (sexo, edad)

La población del corregimiento de Chilibre tiene la siguiente composición según su población y edad: 27,585 hombres que representan el 51 % de la población mientras que las mujeres

reportaron un total de 26,470, siendo el 49 %. Se reporta que los menores de 18 años ascienden a 19,611, lo que representa el 36.3 % del total de la población, mientras que los mayores 18 y más está conformado por un total de 34,344, siendo el 63.6 % del total de la población. (Tabla N° 15).

Según las estadísticas el índice de masculinidad es de 104.4 hombres por cada 100 mujeres. La edad media de la población es de 30 años de edad. Se reportan 9 mayores de años y más de edad en el total poblacional.

TABLA N° 15. POBLACIÓN DEL CORREGIMIENTO DE CHILIBRE Y COMPOSICIÓN SEGÚN SU POBLACIÓN Y EDAD

Población total	Hombres	Mujeres	Menores de 18 años	Mayores de 18 años	Mayores de 100 años	Índice de masculinidad	Edad media población
53,955	27,585	26,470	19,611	34,344	9	104.2	30 años

Fuente: Contraloría General de la Republica de Panamá, 2010.

Distribución y Densidad

La densidad poblacional del corregimiento de Chilibre es de 58.4 hab/ km^2 . De acuerdo a la revisión censal, para los periodos de 1980-90, el corregimiento de Chilibre, registro ser uno de los corregimientos que concentraba la mayor población, también era uno de los más densamente poblados: Chilibre -en su región transístmica- (297 habitantes/km²) y uno de los que tenían las mayores tasas de crecimiento anual: Chilibre con 4.0%. Estas tasas de crecimiento indican que la población se duplica cada 12 años.

8.2.2. Índice de Mortalidad y Morbilidad

En Panamá, en el año 2020, murieron 22,007 personas, 456 más que el año pasado. Cada día pierden la vida en Panamá 60 personas. La tasa de mortalidad en el 2020 en Panamá, ha subido

respecto al 2019, hasta situarse en 5,14 %, es decir 514 muertes por cada mil habitantes. Lo que indica que ha empeorado su situación de ranking de tasa de mortalidad. Si observamos la evolución de la tasa de mortalidad en Panamá en los últimos años, vemos que se ha incrementado respecto al 2019, en el que fue del 5,11%, al igual que ocurre respecto al 2010, en el que estaba en el 4,93 %.

Según las estadísticas de defunciones en el distrito de Panamá por causas seleccionadas, según corregimiento, para el año 2016, en base en la lista de mortalidad de 80 causas de la clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud, en el corregimiento de Chilibre las principales causas de mortalidad fueron las siguientes:

TABLA N° 16. ENFERMEDADES Y PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA SALUD, EN EL CORREGIMIENTO DE CHILIBRE - PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD, 2016

Tumores malignos	Enfermedades vinculadas a accidentes lesiones	Agresiones y otras violencias	Diabetes mellitus	Enfermedad por virus de la Inmuno – deficiencia humana (VIH)
40	27	19	13	5

Costumbres

Una de las costumbres principales del corregimiento de Chilibre es la celebración de fiestas religiosas como la Semana Santa, Navidades, celebración de fiestas patrias, fiestas patronales, etc. La tradición Congo, al ritmo de los tambores y al son de cánticos se celebra durante las fiestas que realizan, con antorchas de fuego y bailes afro, heredados de la esclavitud. Chilibre es parte de esta tradición del palenque que solo en la capital se celebra en dos corregimientos, incluyendo Curundú.

Los pobladores entre sus costumbres disfrutaban de ir en familia a los ríos, actividad que antes de que se construyera la potabilizadora era diaria, porque había que lavar la ropa y bañarse. En verano se la pasaban casi todo el día en el río, incluso se cocinaba a la orilla del río (Charco azul, El

Tablero, Las Palmitas, El Charcón, Río Chilibrillo y otros). Costumbres que han ido desapareciendo por la inseguridad que se presenta.

Economía

Cabe agregar que el comercio, industria y servicios en general son las actividades económicas que aglutinan el mayor porcentaje de trabajadores en este corregimiento. Para el 2000, el ingreso promedio de los habitantes era de B/.312.00. El 20% de los hogares tenía como jefe de hogar a una mujer con un ingreso promedio de B/.239.00 balboas y el 80% tenía como jefe de hogar a un hombre con un ingreso promedio de B/.330.00.

Alrededor del 34% de los trabajadores ocupados eran asalariados, siendo las principales actividades: la construcción que agrupaba al 16% de los ocupados, seguidos por los trabajadores artesanales (15%), empresas agropecuarias (14%), la empresa privada (13%) y por último el gobierno (7%). Solo un pequeño porcentaje (entre 2.5 y 4%), se dedican a trabajar la tierra. Esto indica que la fuerza de trabajo no depende exclusivamente de la tierra para su sustento, sino que la actividad agropecuaria es una actividad complementaria importante, sobre todo en aquellas comunidades más alejadas del eje Transístmico (PMCC, 2000; CGR, 2001).

Transporte

El servicio de transporte en el sitio es a través de transporte colectivo como autobuses que circulen por la vía Transístmica; Corredor Norte, además de transporte selectivo (taxis) que circulan por las vías antes mencionadas. Estos transportes circulan por al área las 24 horas del día. Actualmente les brinda adicionalmente el servicio la línea 1 del metro la cual llega hasta San Isidro en San Miguelito, donde deberán abordar un transporte de metro bus, taxi o auto privado.

Internamente el transporte es variable de una comunidad a otra. En aquellas que se encuentran sobre las carreteras Transístmica y Madden, el sistema de buses es bastante bueno, en especial en horas del día, ya que en las noches es muy irregular. Hay rutas de Chilibre a Panamá, las cuales tienen 3 rutas: una por la carretera Transístmica, otra por el corredor norte y otra por la vía Madden, la cual atraviesa el Parque Nacional Soberanía.

Todas ellas llegan hasta la terminal de transportes de Albrook. Las personas tienen también la opción de utilizar los buses de la ruta Panamá - Colón. Sin embargo, en horas tempranas de la

mañana en que muchas personas deben desplazarse hacia sus trabajos en las ciudades los buses de la ruta de metro bus Chilibre - transístmica escasean de tal forma que los usuarios deben tomar la ruta del corredor, la cual es más costosa.

Para esta zona en determinadas horas es difícil conseguir transporte para ir a sus trabajos o trasladarse a la ciudad de Panamá. Existen rutas menores de con buses pequeños, los cuales hacen el recorrido hasta la gran estación de San Miguelito, entre las cuales se encuentran transportes de Villa Grecia, Alcalde Díaz, San Pablo y otras. Este sistema presenta el problema de falta de suficientes buses y las personas deben viajar de pie e incómodas.

Los taxis brindan el servicio las 24 horas al día y se encuentran agremiados en varias piqueras, las cuales se encuentran principalmente en Chilibre Centro, Alcalde Díaz, Villa Grecia y Don Bosco. Este servicio por lo general es costoso, con tarifas que sobrepasan a las de la ciudad de Panamá. Las tarifas internas en cada comunidad son un poco más baratas, empezando en B/ 0.60 por persona como cuota mínima. Las principales vías de acceso a Chilibre es la carretera Transístmica y la carretera Madden, ambas están en condiciones aceptables, aunque falta mantenimiento para mejorar algunos tramos con baches y otros sin hombros, lo que hace difícil transitar, sobre todo en la noche.

Religioso

La religión en Panamá, está amparada por la Constitución Política de la República de Panamá, la cual establece la libertad de culto. El gobierno generalmente respeta este derecho. El gobierno panameño no recopila estadísticas sobre las afiliaciones religiosas de los ciudadanos; pero, La mayoría de las personas que residen en el área del proyecto y los alrededores, profesan la religión católica, por lo en áreas cercanas se cuenta con templos de la iglesia católica; además hay templos de iglesias del Cristianismo Evangélico.

Recreación

El sitio del proyecto no cuenta con sitios de recreación. Por su parte se conoce la construcción desde el año 2016, con la pasada administración de la Alcaldía de Panamá, de la construcción del Parque Norte, donde podrían realizarse actividades deportivas, culturales y educativas, mismo ubicado en el corregimiento de Chilibre, el cual está suspendido.

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

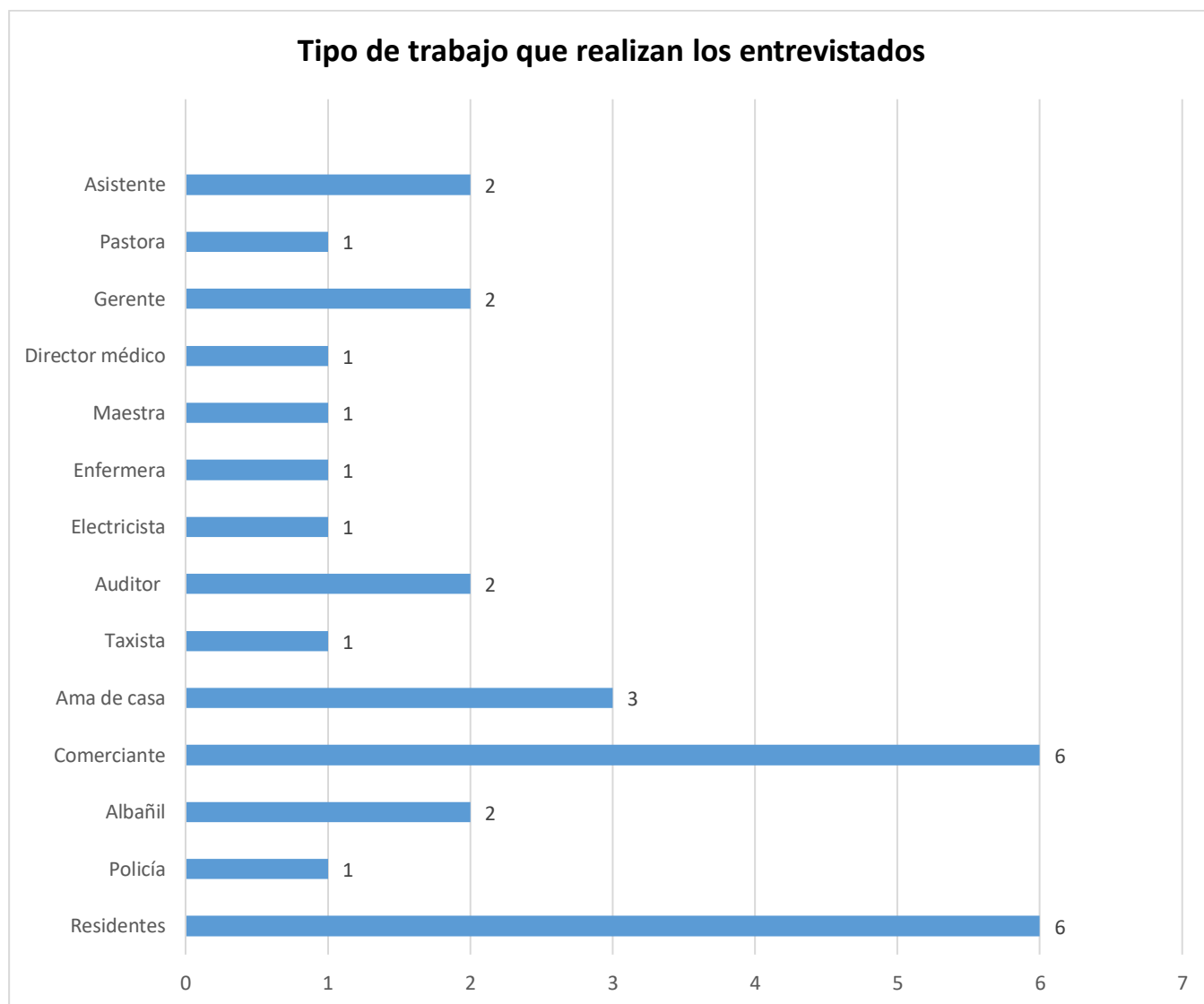
El nivel de población desocupada o sin empleo en el corregimiento de Chilibre es de 2.043 personas desocupadas, 20,346 personas no económicamente activa, 1,191 analfabetas y 1,533 con impedimentos. Las personas ocupadas se dedican a trabajos en comercios, establecimientos de servicios, transporte, construcción, empleos domésticos, industria, instituciones públicas, empresas privadas, etc.

TABLA N° 17. CONDICIÓN DE ACTIVIDAD DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Provincia	Distrito	Corregimiento	Localidad	Ocupado	Desocupado	No económicamente activo
Panamá	Panamá	Chilibre	Chilibre	547	2043	20346

Fuente: CGR, 2010.

A pesar de que el desempleo se encuentra en niveles bajos en la República de Panamá, las áreas distantes del centro de la ciudad capital son las que más sufren la realidad del desempleo y los bajos salarios. La tabla N° 17 establece que, según datos de la CGR, 2010, población ocupada (547), la población no económicamente activa (20346), lo que representa una carga económica para la población ocupada. Esta información no considera elementos como el subempleo o la ocupación temporal.



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

Infraestructura

Dentro de este acápite se presentan los principales aspectos relacionados con el equipamiento, la provisión de servicios y de infraestructura pública en el área de estudio socioeconómico, así como las principales actividades económicas a las que se dedica la población.

El equipamiento urbano consiste en el conjunto de recursos e instalaciones, con distintas jerarquías y grados de complejidad que ofrece el Estado u otras entidades para satisfacer diferentes

necesidades de la comunidad. Existen muchas formas de clasificar estos equipamientos, pero, para efectos de este estudio, se considerará una clasificación funcional:

- Equipamiento institucional: se refiere a la presencia en un sitio de oficinas gubernamentales, instalaciones de salud y educación, así como de seguridad. Incluye también presencia de organizaciones privadas (ONGs, por ejemplo), que contribuyen al bienestar ciudadano.
- Equipamiento sociocultural: se refiere a la presencia de instalaciones de recreación, deportes, además de sitios de culto religioso, cementerios, entre otras.
- Equipamiento comercial y de abastos: integraría elementos como mercados, centrales de abastos y otras similares.
- Equipamiento de comunicación y transporte: comprende terminales de transporte, oficinas de correos, otras.

Los servicios se refieren al suministro de agua potable, energía eléctrica, disposición de desechos, principalmente. La infraestructura, por su parte, comprende la red vial, aeropuertos, puertos, canales; redes que hacen posible el suministro de energía eléctrica, redes de agua potable, redes de desagüe, redes de manejo y disposición de desechos, incluyendo alcantarillados y redes de telecomunicaciones.

Equipamiento

En el área circundante al proyecto, no hay ningún tipo de equipamiento urbano. El sitio más cercano donde pueden encontrarse algunas oficinas institucionales asociadas a la seguridad es la policía Nacional.

En este lugar, hay también equipamiento comercial y de abastos, con presencia de gran cantidad de negocios que ofertan diversos bienes y servicios. Hacia la zona del centro del corregimiento se localizan las oficinas de la Junta Comunal.

Carreteras y caminos.

El sitio del proyecto cuenta con calles y vías en buen estado y transitables durante todo el año, las calles son de asfalto y transitables todo el año. Además, se tiene la transístmica y el Corredor Norte que son de hormigón y transitables durante todo el año.

Servidumbre

El área donde se desarrollará la obra no posee sitios de servidumbres especiales.

Sistemas de Agua Potable.

El sitio cuenta con acueducto de agua potable el cual es administrado por el IDAAN (el agua potable procede de la planta potabilizadora de Chilibre).

Alcantarillado

El sitio en donde se ubica el proyecto tiene servicio de alcantarillado sanitario que drena hacia una colectora que recoge estas aguas residuales y las drena hacia los emisarios ubicados en el área.

Sistema de energía eléctrica

La energía eléctrica que se utilizará en las instalaciones es suministrada por la empresa ENSA.

Sistema de Comunicación

El sistema de comunicación telefónica que se utilizará en el área del proyecto es suministrado por le empresa Cable & Wireless, Tigo, y Claro.

Salud

Cerca del sitio del proyecto se cuenta con el centro de salud de Chilibre, Centro de Salud de Agua Buena y Centro de Salud de Caimitillo, además en las periferias central urbana existen clínicas. Además, se cuenta con el ULAPS – Las Cumbres (Edilberto Culiolis), que cerca está ubicada una Policlínica de la Caja de Seguro Social.

8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).

La percepción local sobre el proyecto “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”, cuyo promotor es La señora Clara Inés García Prieto Garzón de Abrego, con cédula de identidad personal N° 8-453-672 y el señor Gregorio Antonio Abrego García Prieto, con cédula de identidad personal N° 8-787-1076, está orientado a ser partícipes a los residentes aledaños sobre la construcción en el sitio de dicha obra, ya que los mismos están en el área de influencia de este proyecto. La consulta a la comunidad se basó en la Técnica de entrevistas individuales (encuestas) con personas que son residentes en los alrededores del terreno donde se construirá la obra, la cual esta básicamente representada por residentes del área, dicha área está conformada por área de desarrollo comercial, donde se realizan actividades económicas variadas.

Para conocer de primera mano la opinión de la comunidad, se procedió a informarle a la población aledaña sobre la implementación del proyecto mediante encuestas y distribución de volantes informativas a los transeúntes donde se encontraban los moradores, comercios vecinos y puntos estratégicos en los encontramos mayor circulación de personas.

Se realizaron treinta (30) entrevistas individuales (encuesta), el 7 y 8 de junio de 2021, en las cuales se le explicaba a cada uno de los encuestados el objetivo del proyecto. Los actores participantes fueron seleccionados aleatoriamente entre la población adulta mayor de 18 años y de ambos sexos, que se encontraban dentro del área de influencia directa del proyecto.

Previo a la encuesta, se le aclaraba al encuestado sobre el propósito que se persigue con dicha actividad y se le explicaban los detalles del proyecto. Las personas entrevistadas estuvieron de acuerdo con la implementación del proyecto en un 86.7%.

Los resultados se presentan en el Punto 10.5 de este documento.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA



Ilustración N° 20. Vista de la toma de encuestas.

8.4. Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales Declarados.

Patrimonio Cultural

De acuerdo a las investigaciones realizadas no hay reportes de vestigios conocidos como patrimonios culturales en el área del proyecto, ya que el terreno donde se realizará el proyecto no es un suelo virgen.

Patrimonio Histórico

No se detectaron sitios históricos, ni hay antecedentes en el Ministerio de Cultura (MiCultura) sobre la presencia de estos en el sitio del proyecto.

Patrimonio Arqueológico

El área del proyecto no se presenta evidencia de restos arqueológicos ya que el terreno corresponde a un terreno no virgen y no presenta vestigios de patrimonios arqueológicos. Según estudio/ informe arqueológico colocado en el anexo 15.13, del presente EsIA.

8.5. Descripción del Paisaje

En el sitio específico de influencia directa donde se desarrollará el proyecto encontramos un paisaje semiurbano caracterizado por las actividades de desarrollo humano, con comercios, estaciones de gasolina, etc. por lo tanto es un sitio intervenido y con un paisaje escénico tipo artificial.

9.0. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

El proceso de identificación de los impactos ambientales y sociales específicos se lleva a cabo mediante la consulta interdisciplinaria del equipo de consultores ambientales y experto ambiental.

9.1. *ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADO.*

A continuación, se describen las condiciones más relevantes que se presentan en cada elemento que conforman cada medio. Al tiempo, que se busca ofrecer predicciones realistas que bien podrían darse con y sin la presencia de proyecto en el área de estudio.

CUADRO N° 3. Elemento Suelo

Medio Físico	
Elemento: Suelo	
Situación Actual	
La clase de suelo que predomina en el área de influencia del Proyecto es de la Clase I Arable: Estas tierras son aptas para la producción de cultivos permanentes o semipermanentes. También se permite utilizar los terrenos de esta clase en ganadería, producción forestal y protección. Requiere un manejo muy cuidadoso.	
Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto

<p>El área de desarrollo del proyecto es un gran campo de gramíneas, y en los alrededores se encuentra un reducto de bosque el cual está presionado por la influencia de comercios en los alrededores y las nuevas construcciones que se han generado.</p> <p>Actualmente el lugar no es fuente de agricultura o ganadería.</p>	<p>Con la existencia del Proyecto Construcción de Cajón Pluvial no se alterará el lugar y se evitará la tala y caza en el lugar.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Realizado por el equipo consultor

CUADRO N° 4. Elemento Calidad de Agua

Medio Físico	
Elemento: Calidad de Agua	
Situación Actual	
En el Proyecto se encuentra una quebrada de poco caudal, sin embargo, es necesario controlar.	
Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto
El área de desarrollo del proyecto tiene esta quebrada que la divide en dos el cual se encuentra actualmente contaminación por Coliformes Totales y E. Coli, resultado de las muestras de aguas obtenidas por el equipo consultor.	En el desarrollo del proyecto no se afectará la quebrada circundante ya que el estudio presentado en esta ocasión es para salvaguardar la estabilidad de esta quebrada y así mitigar el daño que ya tiene.

Fuente: Monitoreo realizado por empresa idónea.

CUADRO N° 5. Elemento Clima

Medio Físico
Elemento: Clima
Situación Actual

Según la clasificación de Köppen, se presenta un clima tropical húmedo, con influencia del monzón régimen de vientos lluvia anual mayor de 2250 mm 60% concentrada en los cuatro meses más lluviosos en forma consecutiva.

Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto
Es posible que se presente un acontecimiento y corto y mediano plazo producto de precipitaciones intensas y sucesivas que incrementen los caudales y causaría accidentes a los pobladores de la comunidad.	Dada a la existencia del Proyecto , la situación podría ser distinta dadas las facilidades de comunicación, a la existencia de vehículos de transporte disponibles y especialistas en el área.

Fuente: Realizado por el equipo consultor

CUADRO N° 6. Elemento Ruido

Medio Físico	
Elemento: Ruido	
Situación Actual	
Es importante señalar que el proyecto colindar con la carretera panamericana vía muy transitada.	
Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto
La situación se mantiene inalterable.	Durante la construcción del proyecto se generarán ruidos propios de esta etapa, una vez el proyecto pase a su fase de operación se mantendrá igual la situación.

Fuente: Realizado por el equipo consultor

CUADRO N° 7. Elemento Aire

Medio Físico
Elemento: Aire
Situación Actual
Cercano al proyecto se encuentra la carretera panamericana por la cual el tráfico es constante, el área del proyecto está alrededor de árboles frondosos que mitigan esta acción.

**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto
La situación se mantendría inalterable dada la ubicación del área del proyecto.	<p>Las acciones susceptibles de afectar al medio atmosférico son el trasiego de maquinaria y el movimiento de tierras necesarios en la realización de las obras civiles. Los impactos asociados consisten en emisiones de partículas de humo y polvo, a cielo abierto y en las áreas de actuación de las obras.</p> <p>Este impacto desaparecería una vez finalice la fase de construcción. Tanto en la fase de construcción, como de operación, se implementarán las medidas necesarias para controlar la emisión de gases mediante un cronograma de estricto mantenimiento vehicular y el control de la emisión de gases de los vehículos a utilizar.</p>

Fuente: Realizado por el equipo consultor

CUADRO N° 8. Elemento Paisaje

Medio Físico	
Elemento: Paisaje	
Situación Actual	
El terreno donde se desarrollará el proyecto es un campo de gramíneas. El cual brinda un ambiente agradable en el área.	
Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto
La situación se mantendría inalterable.	Con la construcción del Cajón Pluvial el lugar cambiaría de aspecto y se vería alterado el paisaje del lugar.

Fuente: Realizado por el equipo consultor

CUADRO N° 9. Elemento Vegetación

Medio Biológico
Elemento: Vegetación
Situación Actual

Para la zona que nos comprende caracterizar, los pocos árboles que quedan forman parte de los bordes de la quebrada que se encuentra muy intervenido por la expansión industrial y algunos árboles que aún quedan formando parte del pequeño bosque que rodea el proyecto.

Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto
La vegetación en el área del proyecto seguirá siendo presionada, por las actividades que se desarrollan en el entorno.	Con el desarrollo del proyecto la vegetación del área no se verá afectada, se eliminará la cobertura vegetal del área de construcción del proyecto y se eliminarán pocos árboles para su realización.

Fuente: Realizado por el equipo consultor

CUADRO N° 10. Elemento Fauna

Medio Biológico	
Elemento: Fauna	
Situación Actual	
Siendo esta un área intervenida, es poca la fauna silvestre observada en el sitio sin embargo, por ser un sitio con abundante lluvia podemos encontrar en algunas zonas con reductos de bosques algunos animales propios de la selva como el armadillo (<i>Cabassous centralis</i>), mamífero adaptado a zonas con mucha lluvia ya que su dieta la encontramos formando parte de la pedofauna en el sotobosque. La fauna que se reporta en este estudio es la que en su mayoría se desplaza sobre su espacio aéreo como las aves.	
Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto
La escasa fauna presente en el área del proyecto es desplazada lentamente para dar paso a las actividades comerciales en los alrededores.	Durante la construcción del proyecto se generará ruidos que afectan a los animales del área principalmente a los mamíferos y aves que se encuentran en el pequeño bosque cercano al área del proyecto, una vez terminen los trabajos de construcción e inicie la operación no se verán afectados

Fuente: Realizado por el equipo consultor

CUADRO N° 11. Elemento Socioeconómico

Medio Socioeconómico	
Elemento: Las Comunidades y su nivel económico	
Situación Actual	
Las comunidades involucradas para el desarrollo del Proyecto son principalmente locales y demás poblados cercanos, todas estas comunidades utilizan los servicios de los comercios que allí se encuentran.	
Situación sin Proyecto	Situación con Proyecto
La situación socioeconómica del lugar se mantendría inalterable. El incremento de la población actual necesita la creación de nuevas instalaciones comerciales.	El proyecto beneficiaría a muchas personas del lugar con una atención comercial y la generación de empleos directos e indirectos.

Fuente: Realizado por el equipo consultor

***9.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS
CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL,
RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y
REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.***

En este punto presentaremos los impactos ambientales que se generarán en las diferentes fases del proyecto, los que están determinados a través de una matriz de impactos que presentamos a continuación.

Estos impactos son mínimos y no son de carácter permanente, por lo que se considera que no afectaran a la población, ni las condiciones ambientales del sitio.

TABLA N° 18: POSIBLES IMPACTOS NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO.

IMPACTO NO SIGNIFICATIVO	CARÁCTER	RIESGO DE OCURRENCIA	EXTENSIÓN DEL ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	GRADO DE PERTURBACIÓN	IMPORTANCIA AMBIENTAL	SIGNIFICANCIA
Generación de partículas de aire. Levantamiento de polvo.	Negativo	Moderado	Calles adyacentes y en el área circundante al proyecto	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
Generación de ruidos durante la etapa de construcción.	Negativo	Moderado	Calles adyacentes y en el área circundante	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
Generación de desechos sólidos y líquidos. Etapa de habilitación e instalación y Operación.	Negativo	Seguro	Área del proyecto	Permanente	Si	Bajo	Baja	No
Generación de aguas residuales	Negativo	Bajo	Área del proyecto	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
Riesgo de accidentes laborales	Negativo	Bajo	Área del proyecto	Temporal	No	Bajo	Baja	No
Afectación a (Transeúntes, residentes y comercios	Negativo	Bajo	Área circundante al proyecto	Temporal	No	Bajo	Alta	Baja

**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Deterioro de las vías por la ejecución de los Trabajos	Negativo	Bajo	Calles adyacentes y en el área circundante	Temporal	Si	Bajo	Alta	Baja
Aumento de Flujo vehicular	Negativo	Bajo	Calles adyacentes y en el área circundante	Temporal	No	Bajo	Alta	No

Demanda de bienes y servicios	Positivo	Moderado	Áreas circundantes al proyecto	Temporal	No	Bajo	Baja	No
Aumento de las expectativas de trabajo a nivel local	Positivo	Seguro	Áreas circundantes al proyecto y dentro del proyecto	Temporal	No	Bajo	Baja	No
Aumento de la economía local	Positivo	Seguro	Áreas circundantes al proyecto y dentro del proyecto	Temporal	No	Bajo	Baja	No

Leyenda: N/A = No Aplica. Carácter: Positivo o Negativo. Riesgo de Ocurrencia: Seguro, Alto, Moderado o Bajo. Duración: Permanente, A Largo Plazo, A Mediano Plazo, Temporal. Reversibilidad: Sí o No. Grado de Perturbación: Alto, Moderado o Bajo. Importancia Ambiental: Alta, Moderada o Baja. Significancia: Sí o No.

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.

Metodología Utilizada:

La metodología utilizada consistió en seleccionar los impactos más relevantes que este tipo de proyectos pueda producir, con la finalidad de proceder a la evaluación correspondiente de los

mismos, sobre la base de los cuales se establecen las medidas de prevención, mitigación o control de dichos impactos.

La identificación y selección de los efectos de un proyecto es una de las fases más importantes en el proceso de evaluación ambiental, y como quiera que intervengan una serie de disciplinas desde un punto de vista multidisciplinario, llegar a un consenso no es una tarea fácil. En este proceso resaltan aspectos tales como:

- a. En varios casos, dos o más efectos señalados son esencialmente iguales, solo que están esenciados de forma diferente.
- b. El número de efectos es demasiado grande.
- c. Existe una repetición de ellos en los diferentes procesos unitarios y medios afectados.
- d. Resulta aparente que muchos son poco relevantes o improbables, y fueron señalados solo en beneficio de un análisis exhaustivo para evitar que se dejen de lado efectos que finalmente podrían resultar importantes.
- e. Existe un efecto encadenamiento de manera que en algunos casos resultará repetitivo e inconveniente analizar todos los eslabones de esa cadena.
- f. Demandaría el análisis por largos períodos de tiempo, y el resultado final no necesariamente es de mejor calidad.

Por lo anterior, necesariamente se realiza una selección de los efectos, considerando aquellos efectos que con baja inversión económica se pueda producir condiciones de estabilidad del medio biofísico, pero sobre todo el medio socioeconómico, no olvidando que la evaluación económica finalmente redefinirá la potencialidad de su realización, ya que su inversión está dentro de los márgenes de rentabilidad del Proyecto.

Los efectos seleccionados no solamente se incluyen los de tipo terminal o final, si no también, algunos de carácter intermedio, siempre y cuando se considere que cumplen uno de los siguientes objetivos:

- Importante para facilitar la evaluación de otros impactos cualquiera que sea el medio.
- Poseen medidas de fácil instrumentación, bajo costo y elevados resultados en su atención, prevención o control, y por ende, deben ser atacados para romper la cadena de efectos, cuando sus impactos terminen sean importantes. Criterios de encadenamiento: La representación de

efectos sucesivos e independientes es lo que se conoce con el nombre de encadenamiento de efectos.

- Este es un elemento clave al momento de seleccionar los efectos a ser evaluados.

Naturaleza de Acción Emprendida

La identificación de las actividades del Proyecto que generarán impactos potenciales sobre el medio, se estableció teniendo en cuenta las diferentes obras que se requieren, las obras temporales y acciones necesarias para construirlas; y las actividades de operación de las obras e instalaciones. Como consecuencia de las actividades a desarrollar se identificaron previamente los factores que más afectación sufren como producto de dichas acciones (matriz de interacción). En el proyecto específico que analizamos, ubicado en un entorno con las características ya esbozadas en detalle, constatamos una serie de parámetros típicos de acción-efecto relacionados, que se presentaron en una matriz.

La identificación de los impactos se realizó de la siguiente forma:

- Se elaboraron cuadros y listados, donde se desglosan todas las actividades a realizarse durante las fases del proyecto identificadas anteriormente.
- Cada una de estas actividades generará a su vez una serie de posibles impactos negativos o positivos, de los cuales se encontraron algunos que serán recurrentes en las diferentes fases.

Las Variables Ambientales Afectadas

Los componentes ambientales que serán afectados por el Proyecto pertenecen al medio biofísico y medio socioeconómico. El ambiente biofísico aglutina los elementos del medio físico y el medio biológico. En el medio físico se consideran a los elementos sustentadores de la vida que son suelo, agua y aire. En el ambiente biológico se consideraron como componentes la vegetación, la fauna terrestre, y la flora y fauna acuática, debido a las características ambientales del área de influencia.

Características Ambientales del área de influencia involucrada

Se desarrolló una aproximación de las acciones y efectos (sin entrar en detalles), de tal manera que se previeron las incidencias o implicaciones ambientales producto de las acciones a realizar para la implementación del proyecto, sobre las distintas características ambientales presentes, incluyendo los factores que serán más afectados.

9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.

El proyecto **CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL**, traerá impactos sociales y económicos positivos al corregimiento de Chilibre (ver Tabla N° 19):

TABLA N° 19: IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS GENERADOS POR EL PROYECTO.

Impactos Sociales	<ul style="list-style-type: none">➤ Generación de empleos en las diversas etapas del proyecto.➤ Mejora a las condiciones socioeconómicas de la población. <p>Disminución de las inundaciones para evitar daños materiales y humanos.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Minimizar deslizamientos de tierra que puedan afectar a los vecinos.
Impactos Económicos	<ul style="list-style-type: none">➤ Generación de empleos temporales directos e indirectos.➤ Incremento en las oportunidades para la construcción.➤ Aumento en las compras de comercios locales. <p>*Durante la ejecución de este proyecto no se impactará negativamente ninguna propiedad.</p>

10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

Este plan tiene como objetivo brindarle al promotor una guía, para que a través de un plan de mitigación se puedan minimizar los efectos de los impactos negativos que el proyecto pueda presentar.

A la vez, sirve como herramienta a los encargados de darle seguimiento, vigilancia y control a las diversas actividades de mitigación, para un adecuado cumplimiento e identificación de los posibles riesgos que pudieran darse durante la ejecución del proyecto y las acciones a seguir para contrarrestar estos riesgos.

10.1.DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL.

A pesar de que los impactos anteriormente descritos no son considerados significativos, se recomienda adoptar las siguientes medidas para mitigarlos. A continuación, se presentan cada uno de los impactos identificados, las medidas de mitigación que deben ser implementadas durante la ejecución de la obra, el responsable de su ejecución y responsables de verificar que se cumplan.

TABLA N° 20: MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS PARA LOS IMPACTOS DURANTE LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”.

		Se deberá realizar el mantenimiento apropiado de todo el equipo a utilizarse para la construcción de la obra según los procedimientos y normas aplicables al proyecto.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

		Establecimiento de un cronograma para la operación de la maquinaria y equipo a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación.
	Generación de Ruido	Los obreros deberán contar con protección auditiva en las áreas donde sea necesario.
		<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con la norma de ruidos.
		Mantener el equipo en buen estado mecánico y eléctrico.
		La maquinaria deberá permanecer encendida únicamente cuando se esté utilizando.
Calidad de Suelo	Generación de desechos Sólidos	Monitoreo constante del manejo y disposición final de los desechos a los sistemas autorizados de recolección de desechos sólidos en cumplimiento de manuales y normas aplicables al proyecto autorizados por las Autoridades competentes.
	Generación de desechos Líquidos	<p>Disponer cómo mínimo de dos baños higiénicos portátil (2) para los trabajadores durante la etapa de construcción.</p> <p>Recolección periódica de los desechos líquidos por la empresa contratada para este servicio.</p>
MEDIO SOCIOECONÓMICO		
		Los trabajadores deberán portar el equipo de protección personal.

**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Población	Posibles accidentes laborales.	Aplicación de las normas de construcción y seguridad vial y ocupacional.
------------------	--------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

		Se construirá una cerca perimetral, para protección de los transeúntes y realizar los trabajos del proyecto dentro de la misma.
		Adecuada señalización en los alrededores de la obra, para la prevención de riesgos de accidentes.
	Afectación a los terrenos colindantes. (Transeúntes, residentes y comercios cercanos)	Colocar mallas protectoras y estructuras adecuadas para evitar la caída de materiales en los terrenos colindantes. El promotor deberá cuidar del libre y seguro tránsito y circulación de los transeúntes manteniendo pasos limpios y seguros.
	Molestias en el tráfico vehicular	Mantener la debida señalización en los puntos estratégicos. Colocar cerca de Protección para los transeúntes.
	Deterioro de las vías por la ejecución de los Trabajos	El promotor deberá realizar toda reparación a las vías de ser el responsable de alguna afectación por la ejecución del proyecto.

10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.

El ente responsable por la ejecución de las medidas de mitigación será el promotor quien deberá hacer cumplir todas y cada una de las medidas aquí dispuestas.

10.3. MONITOREO.

Durante la etapa de habilitación e instalación se realizará monitoreo al manejo de los desechos sólidos y líquidos generados, con el fin de ajustar y sincronizar las maquinarias y el equipo para optimizar el proceso de construcción del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL**.

Durante la etapa de operación, el promotor deberá contar con un técnico o especialista para las medidas propuestas, el mismo queda comprometido a realizar las labores de seguimiento, vigilancia y control.

***TABLA N° 21. CONTROL DE MONITOREO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN
DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL.***

	RESPONSABLE DE SU EJECUCIÓN	PERIODICIDAD	ENTE RESPONSABLE
Cumplir con las disposiciones establecidas en las normas vigentes sobre ruido, especialmente trabajar solo en horarios diurnos.	Contratista y Promotor	Diario	MINSA
Utilización de equipo de protección auditiva por parte de los trabajadores.	Contratista y Promotor	Diario	MINSA

Monitoreo del manejo de los desechos sólidos y líquidos.	Contratista y Promotor	Diario	MINSA
Mantener las superficies de suelo limpios y sin contaminantes.	Contratista y Promotor	Diario	MINSA MiAmbiente
Mantenimiento de los equipos	Contratista y Promotor	Semestral, anual y/o horas máquina de trabajo	Promotor Contratista
Medidas preventivas de Seguridad e Higiene Industrial	Contratista y Promotor	Diario	MITRADEL, Contratista, Promotor.

10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

En el siguiente cuadro se detalla el cronograma de ejecución del seguimiento de las medidas de mitigación del referido proyecto con el fin de cumplir con las normativas aplicables para el desarrollo de las actividades propuestas. Dicho proyecto tendrá una duración a aproximada de nueve (9) meses.

TABLA N° 22. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN PARA LA ETAPA DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y HABILITACIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL.

ACTIVIDAD	2021	2022									
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Presentación y aprobación del E.I.A. Cat. 2	X	X	X								
Tramitación de permiso en autoridades competentes.	X	X	X								
Inicio de actividades de construcción de infraestructuras del edificio			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Verificar que se construyó de acuerdo con lo establecido en los planos de construcción						X	X	X	X	X	X
Inicio de etapa de operación del proyecto											X
Aplicación de Plan de manejo Ambiental de acuerdo con lo establecido en el E.I.A.			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo en conjunto con las instituciones supervisoras				X	X	X	X	X	X	X	X

En la etapa de construcción que consiste únicamente en la instalación y habilitación del proyecto, el promotor exigirá al contratista la recolección de la documentación relativa a la aplicación de las medidas de mitigación, la cual será archivada para su presentación en los informes de seguimiento correspondientes, preparados por un auditor ambiental, el cual será entregado a MiAmbiente.

10. 5. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

10.5.1 Introducción

Durante todo el proceso de elaboración del EsIA se incluyó de manera constante y relevante la participación ciudadana tanto en el área de influencia directa como indirecta de la obra, siguiendo los lineamientos de las normativas vigentes del MiAmbiente.

La participación ciudadana llevada a cabo tuvo como objetivo el involucrar a los residentes a través de un proceso de información, comunicación e intercambio durante la realización del Estudio de Impacto Ambiental. A través de la aplicación del método de consulta (encuestas y volantes) fue posible obtener las consideraciones al respecto del proyecto por parte de los residentes y de trabajadores de las distintas instancias de la zona. El proceso de consulta se desarrolló mediante la implementación de la metodología establecida por MiAmbiente para estos fines y la utilización de diferentes instrumentos que permitieron obtener la información y auscultar la opinión de los pobladores del Área de Influencia Directa e Indirecta del proyecto.

Este proceso se realizó, en un radio de hasta 1.500 metros (1.5 kilómetros), a partir del perímetro, que incluyó las localidades correspondientes y pertenecientes al corregimiento de Chilibre en la Provincia de Panamá. Se estableció como muestra de 30 encuestas.

Generalidades del Corregimiento de Chilibre

Chilibre es un corregimiento del distrito de Panamá. Se sitúa al norte del área metropolitana de la Ciudad de Panamá y del centro de la ciudad de Panamá. Colinda con los corregimientos de Ancón al oeste, Las Cumbres, Alcalde Díaz, Pedregal y Tocumen al Sur, San Martín al Este y con el corregimiento de Las Margaritas del distrito de Chepo. Según el Censo de Población realizado por la Contraloría General de la República de Panamá, 2010, la localidad tiene una población de 53.955 habitantes.

El corregimiento de Chilibre fue creado mediante Acuerdo Municipal N° 66 del 28 de diciembre de 1943. Sobre el nombre hay dos versiones: una en honor a un cacique cuyo nombre era Chilibre y otra en honor a un negro esclavo llamado Chi, que cuando logró su libertad gritó: ¡Chi, libre!. Estas son las dos versiones que se registran en la historia de este corregimiento.

Genialidades del Distrito de Panamá

El Distrito de Panamá es una de las divisiones que conforma la provincia de Panamá, situado en la República de Panamá, con una extensión de 2,561 km². Es la estructura política y geográfica donde se encuentra la ciudad capital, localizada en los 8°54' de latitud y los 79°19' de longitud. Está situado en la región oriental del país, al este del canal, frente a la bahía de Panamá. Tiene una altitud variable entre los 0 m.s.n.m. frente a la bahía y más de 1,000 m.s.n.m. en el cerro jefe. Las proyecciones para 2020 estiman la población del distrito en 1,206,774 habitantes, convirtiéndola en el más poblado del país.²

En ella se encuentra el centro político, económico, administrativo y cultural de la República, siendo sede central de casi todas las grandes empresas del país.

Fue fundada por Pedro Arias Dávila el 15 de agosto de 1519 y en ella se constituye la primera ciudad erigida por los españoles en el océano Pacífico. Dos años después, el 15 de septiembre de 1521 recibió Panamá el título de ciudad, mediante Real Cédula y con ella recibió un Escudo de Armas, conferido también por Su Majestad, Carlos I de España. Fue saqueada y destruida por el pirata inglés Henry Morgan en 1671, luego de lo cual fue trasladada en 1673 al sitio que hoy se conoce como el Casco Viejo, el cual fue declarado Patrimonio de la Humanidad en 1997 por la UNESCO.

Cobertura espacial

El estudio socioeconómico para este EsIA comprende la región que se presenta en la Tabla N° 23.

² <https://minerpa.com.pa/poblacion-por-provincia-y-distrito/>

**TABLA N° 23. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA-ADMINISTRATIVA DEL
ÁREA DE ESTUDIO**

Provincia	Distrito	Corregimiento	Lugar poblado
Panamá	Panamá	Chilibre	Chilibre

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

El periodo de levantamiento de información para la línea de base socioeconómica fue desde el 7 y 8 de junio de 2021, e incluyó el periodo de aplicación de instrumentos participativos.

Partes Interesadas

Las partes interesadas corresponden a todas las personas, organizaciones y entidades que presentan algún interés en el proyecto. Por lo tanto, han sido definidas a partir de la naturaleza del proyecto y las características de su entorno socioeconómico y ambiental, por lo que, en el marco de este estudio se consideran partes interesadas a los siguientes tipos de actores claves:

**TABLA N° 24. PRINCIPALES PARTES INTERESADAS EN EL
PROYECTO**

Tipo de actor	Nivel en que opera	Parte Interesada
Gubernamental	Nacional	Ministerio de Ambiente
		Ministerio de Desarrollo Agropecuario
		Ministerio de Salud
	Regional	Municipio de Panamá
	Local	Junta Comunal de Chilibre
Comunitario local	Local	Líderes (individuales y organizacionales) Vecinos del proyecto (residentes en Chilibre).

		Otros potenciales beneficiarios (residentes de Chilibre)
--	--	-------------------------------------------------------------

Fuente: Equipo consultor, 2021

Objetivos

Los objetivos del componente socioeconómico del EsIA consisten en:

- Describir las principales características sociales, económicas, histórico-culturales y de paisaje del área de estudio socioeconómico, con el apoyo de fuentes secundarias y primarias de información.
- Identificar, evaluar y valorar los potenciales impactos que pueden producirse a la población producto de las actividades del proyecto, desde el ámbito social, económico, histórico cultural y de paisaje.
- Elaborar e implementar un proceso participativo, a través de un Plan de Participación Ciudadana, que incorpore publicidad y consulta sobre el proyecto, sus principales beneficios y potenciales impactos, que facilite la interacción social entre los desarrolladores del proyecto y otras partes interesadas.
- Procurar que los aportes obtenidos del proceso participativo, según sea aplicable al proyecto y su sistema de gestión ambiental y social, se incorporen en las medidas recomendadas en el EsIA, para que sean atendidas por parte de los responsables del proyecto. Los objetivos de este componente se logran a lo largo del desarrollo del estudio.

10.5.2. Consulta General

Metodología

Para los componentes socioeconómicos, histórico-culturales y de paisaje del EsIA, se sintetiza la metodología implementada, en los diferentes ámbitos de aplicación, para cumplir con los objetivos propuestos.

- **Caracterización socioeconómica:** corresponde al desarrollo de línea de base. Durante esta fase investigativa se recopilaban datos de fuentes secundarias, especialmente información estadística de instituciones como el Contraloría General de la República de Panamá, INEC, MEF, MIDA, MEDUCA, MiAmbiente, MINSA, IDAAN, ENSA, entre otras.

Además, se realizaron giras técnicas de campo al corregimiento de Chilibre, para realizar observaciones de campo y recoger información de primera mano sobre la realidad socioeconómica e histórico-cultural, mediante conversatorios con actores sociales a nivel local y verificación en sitio de las condiciones identificadas a través de fuentes secundarias.

Durante las visitas se aplicaron instrumentos cualitativos de percepción ciudadana sobre el Proyecto, consistente en entrevistas a algunos actores locales. Además, se aplicaron 30 encuestas a una muestra representativa de residentes, como instrumento cuantitativo.

Se utilizaron listas de cotejo, fotografías, imágenes, observaciones directas en campo para identificar patrones en los usos de tierra, concentración urbana y otros elementos.

- **Caracterización Histórico - Cultural:** se utilizaron fuentes secundarias como referencia de información histórica y cultural (antropológica y arqueológica) y se procedió a la realización de un reconocimiento cuyo detalle perceptivo se presenta en el acápite 8.4.

- **Caracterización Paisajística:** durante la ejecución de las visitas de campo se identificaron aspectos claves relacionados a la calidad y fragilidad paisajística que predomina en el área de estudio, los que fueron contrastados con registros fotográficos realizados para tal fin. Se utilizó la observación en campo que se detalla en la sección 8.5.

- **Participación Ciudadana:** Para este EsIA, se consideró que, por el tipo de proyecto, la naturaleza sociocultural de la población local, las actividades participativas realizadas en el marco de la fase de planificación del proyecto y el tiempo disponible para la ejecución de la consultoría, las mejores técnicas a aplicar eran las que facilitarían la interacción cercana con los actores locales, por lo que se utilizaron la entrevista, la encuesta.

Estas técnicas se apoyaron en el uso de un cuestionario semi-estructurado (entrevista) y cuestionario con preguntas abiertas y cerradas (encuesta). Se utilizó, también, un panfleto informativo que permitió la divulgación de datos generales del proyecto, sus potenciales impactos y beneficios entre los consultados.

Limitaciones

Las principales limitaciones encontradas durante el desarrollo del componente socioeconómico de este EsIA y su forma de abordaje se sintetizan en la tabla N° 25 que se muestra a continuación.

TABLA N° 25. LIMITACIONES AL DESARROLLO DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Y FORMA DE ABORDAJE

Limitaciones	Forma de abordaje
Estadísticas no actualizadas de las entidades gubernamentales y organismos, como: CGR, INEC, MEF, MINSA, y otros	Se procuró utilizar la información más reciente de las diferentes fuentes, complementando el análisis con los resultados de la observación en campo.
Falta de disponibilidad de algunos actores representativos a ser incorporados al estudio o a firmar/registrar fotos de su participación.	<p>-De ser necesario, se buscó actores alternativos.</p> <p>-En el caso de no desear firmar la entrevista/encuesta aplicada, se presentó hoja de registro separada del instrumento o se realizó anotación al margen sobre este aspecto.</p> <p>-En caso de no desear que se le tomara fotografías, no se insistió con el entrevistado/encuestado.</p>

Fuente: Equipo consultor, 2021

10.5.2.2 Volante y Pancarta Informativa

Se diseñó, redactó y colocó en lugares públicos de las comunidades una Volante Informativa (Anexo 15.11), muy didáctica y grafica dirigida a lograr la comprensión del proyecto por parte de la población del corregimiento involucrado, así como a establecer la información de contacto en caso que alguien requiriese información del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

En dicho volante se presenta una descripción resumida del referido proyecto. Se imprimieron volantes informativas, las cuáles fueron colocadas, semanas antes del levantamiento de opinión, en sitios estratégicos de la zona dentro del área en estudio; en la Ilustración N° 21 se muestran fotografías que documentan el proceso de pegado de volantes. Copia a colores de la misma, las cuales fueron distribuidas a los residentes, instituciones y entregadas a las autoridades presentes en el área. Además, fue mostrada y explicada a cada uno de los entrevistados en todas las viviendas elegidas al azar durante la aplicación de la encuesta de opinión.

También se realizó la distribución de volantes informativas (volanteo) a los transeúntes, residencias donde no se encontraban los moradores, comercios vecinos y puntos estratégicos en los cuales encontramos mayor circulación de personas. La volante resultó especialmente útil, cuando el entrevistado no tenía conocimiento de la obra.

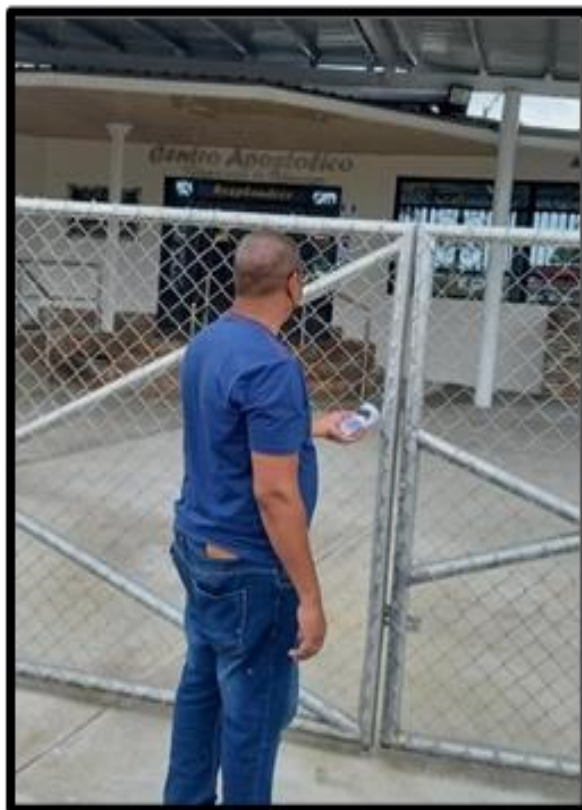


Ilustración N° 21. Vista de la distribución de los volantes informativos.

10.5.2.3 Resultados

La presente sección resume los principales resultados obtenidos de aplicar las técnicas de participación ciudadana descritas previamente.

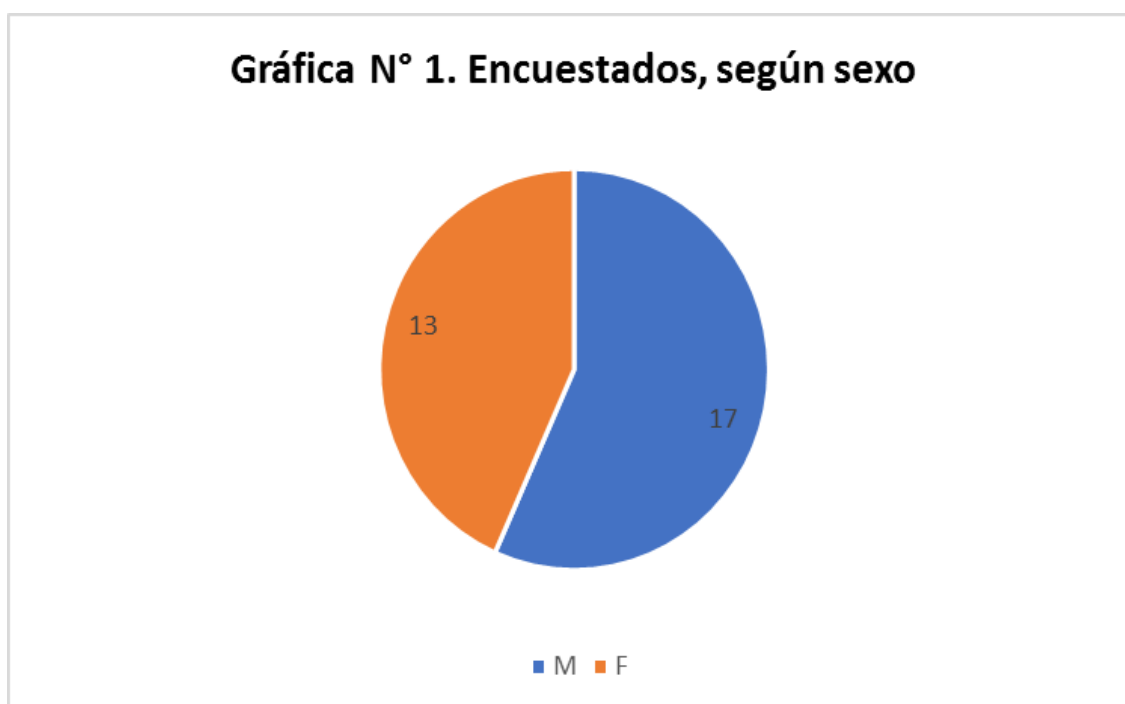
10.5.2.4 Volante

Por ser las volantes un mecanismo eficaz para proporcionar información escrita sobre la obra y su construcción y al haberse difundido, se consideró que se obtuvo un resultado efectivo y útil en términos de comunicación y divulgación del proyecto, ya que al momento del empadronamiento muchos la habían leído, o por lo menos la habían visto. Por otra parte, igualmente fue útil para ser entregada y explicar el proyecto. Por su parte, el uso de pegar las volantes en sitios estratégicos también brindó resultados, ya que los entrevistados que no conocían el proyecto o que no habían leído la volante informativa y se podía informar sobre la obra antes de aplicar el cuestionario.

10.5.2.5 Sondeo de Opinión (encuesta ciudadana)

Se realizó un sondeo de opinión mediante la utilización de una encuesta elaborada para este fin por el consultor social, que contenía 7 preguntas (Anexo 15.11). La encuesta Estudio del Impacto Ambiental Categoría II, dirigió las 7 preguntas hacia aspectos generales orientadas directamente a la opinión de la población sobre la obra. El universo de estudio fueron 30 localidades, seleccionadas al azar, ubicadas dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto, abarcando una distancia radial de 1,500 metros (1.5 km). Las viviendas fueron elegidas al azar, distribuidas de manera radial.

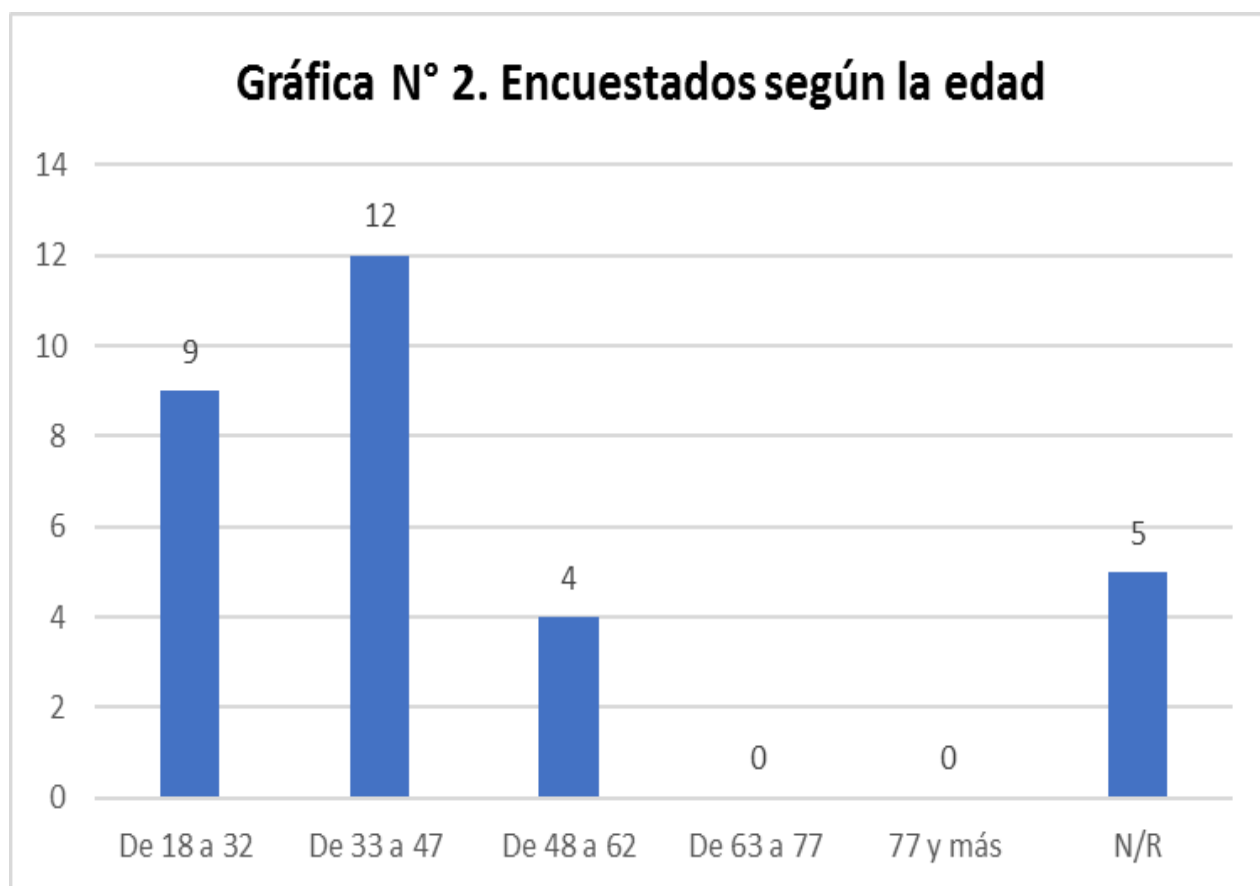
En la práctica se realizaron un total de 30 encuestas de las cuales 17 fueron realizadas a miembros del sexo masculino, lo que representó el 56.6 % del total de encuestados y 13 encuestas se efectuaron a representantes del sexo femenino, constituyendo el 43.3 % de la muestra. (Gráfica N° 1).



Grafica N° 1. Encuestados según su género.

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada por Consultores

En cuanto a la edad, el resultado obtenido evidenció que la mayoría de los entrevistados habían alcanzado una edad madura, ya que un 40 % del total se encontraba entre los 33 y 48 años de edad. Esta cifra se obtiene al considerar el total de encuestados incluidos dentro del rango de edad de 33 a 47 años. Por otra parte, se identificó un grupo de pobladores de edad joven que representaban un 30 % pertenecientes al grupo de edad, entre los 18 y los 32 años, por su parte, el grupo de adultos entre los 48 y 62 años, alcanzaron un 13.3 % de representatividad. En tanto que, el grupo de la tercera edad, de 63 a 77 años no registraron como entrevistados y un 16.6 % de los entrevistados no respondieron su edad.



Grafica N° 2. Edades de los Encuestados

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada por Consultores

La pregunta del cuestionario, que abordaba el tema del tipo de trabajo que realiza el entrevistado, permitió obtener el siguiente resultado; un 20 % de la muestra afirmaron que trabajaban como comerciantes, mientras que otro 20 % se registraron como residentes, un 10 % se definieron como ama de casa, un 6.7 % como asistentes, otro 6.7 % trabajan en las gerencias de establecimientos comerciales de gasolinera y supermercados, otro 6.7 % como auditores, y en igual porcentaje de 6.7 % se reportan en actividades de construcción de albañilería. Otro grupo que representa el 23.1 % se identificaron como pastora, director médico, maestra, enfermera, electricista, taxista y policía.



Grafica N° 3. Ocupaciones de los encuestados.

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada por Consultores.

10.6 Percepción local sobre el proyecto

De la pregunta 1 la 7 se concentraron los aspectos de opinión y conocimiento de la población sobre la obra, los posibles efectos y beneficios de la misma. Se obtuvieron resultados con respuestas favorables sobre todos los aspectos consultados, como los beneficios y afectaciones a la comunidad.

Cuando se preguntaba a la gente sobre su conocimiento del proyecto de construcción del Cajón Pluvial, de los 30 entrevistados 6 lo conocían lo que representó un 20 % de la muestra y 24 lo desconocían representando 80 %. Este hecho permitió explicar el proyecto a este grupo de 24 personas mediante el uso y apoyo de la volante.



Grafica N° 4. Pregunta 1 de la encuesta.

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada por Consultores

Cuando se preguntó sobre si consideraba que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social, las respuestas estuvieron inclinadas hacia los que respondieron que no,

con beneficiará, con un 76.6 % de representación, mientras que las respuestas de los que consideran que perjudicará estuvo representada tan sólo por 23.3 % de la población encuestada.

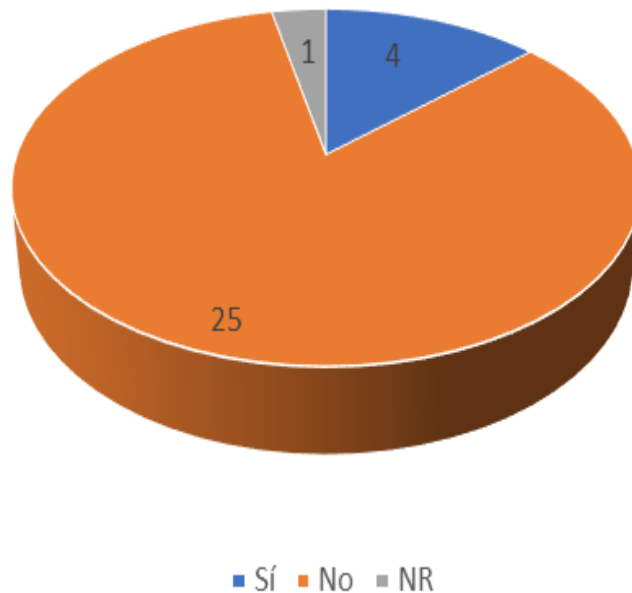


Grafica N° 5. Pregunta 2 de la encuesta.

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada por Consultores

Sobre el tema de la afectación sobre los recursos naturales de la zona si bien 25 de los entrevistados (83.3 %) opinaron que no afectará, por otro lado 4 de éstos (13.3 8%) piensan que so afectará, mientras que 3.3 % se limitaron responder. Resulta bastante alto el porcentaje que considera que no afectará, más aún si le sumamos el que no saben o se encuentran indecisos porque no respondió.

Gráfica N° 6. ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

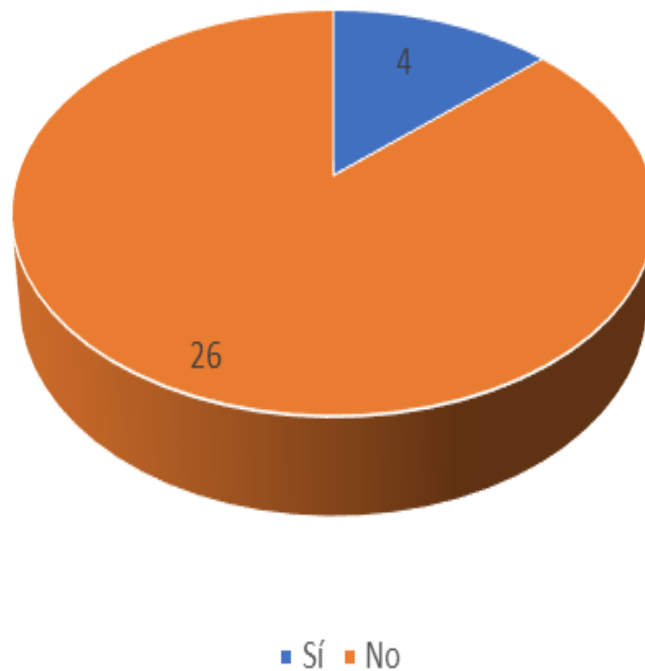


Grafica N° 6. Pregunta 3 de la encuesta.

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada por Consultores.

Cuando se preguntó sobre si la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad, las respuestas estuvieron inclinadas hacia los que respondieron que no era peligrosa, con un 86.6 % de representación, mientras que las respuestas de los que consideran que perjudicará estuvo representada tan sólo por el 13.3 % de la población entrevistada.

Gráficia N° 7. ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

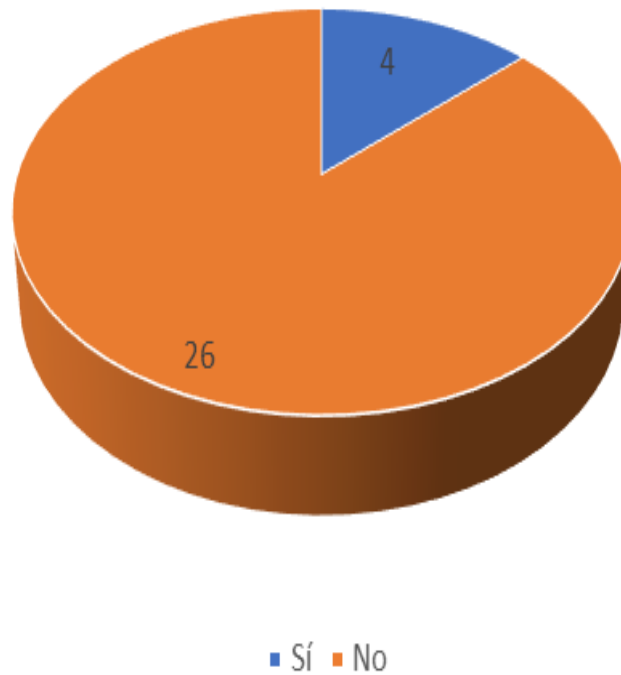


Grafica N° 7. Pregunta 4 de la encuesta.

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada por Consultores

Sobre el tema de que el proyecto alcanzara daños irreparables para la comunidad, 26 de los entrevistados (86.6 %) opinaron que no afectará con daños irreparables, mientras que el por otro lado 4 de los entrevistados (13.3 %) piensan que sí afectará. Resulta bastante bajo el porcentaje que considera que si afectará.

**Gráfica N° 8. ¿Considera usted que el proyecto alcanzara
daños irreparables para la comunidad?**

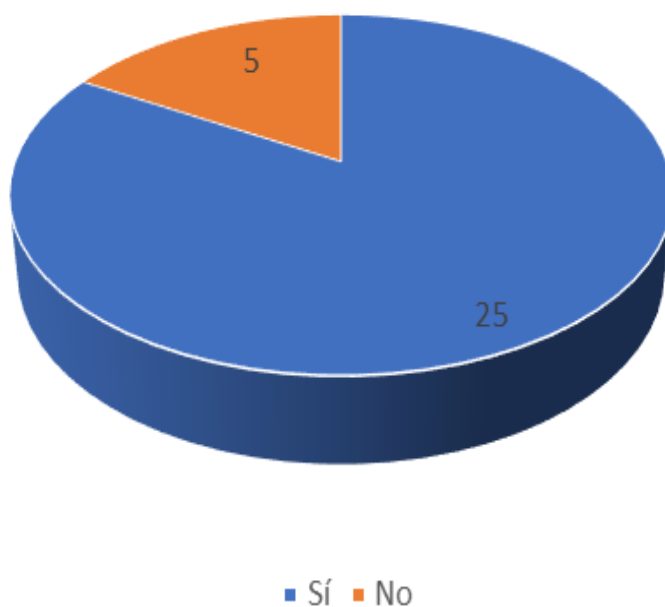


Grafica N° 8. Pregunta 5 de la encuesta.

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada por Consultores

Cuando se preguntó sobre si el proyecto debe beneficiar a la comunidad, las respuestas estuvieron inclinadas hacia los que respondieron que beneficiará, con un 83.3 % de representación, mientras que las respuestas de los que consideran que no beneficiaría estuvo representada tan sólo por el 16.6 % de la población entrevistada.

Gráfica N° 9. ¿Cree usted que el proyecto debe beneficiar a la comunidad?

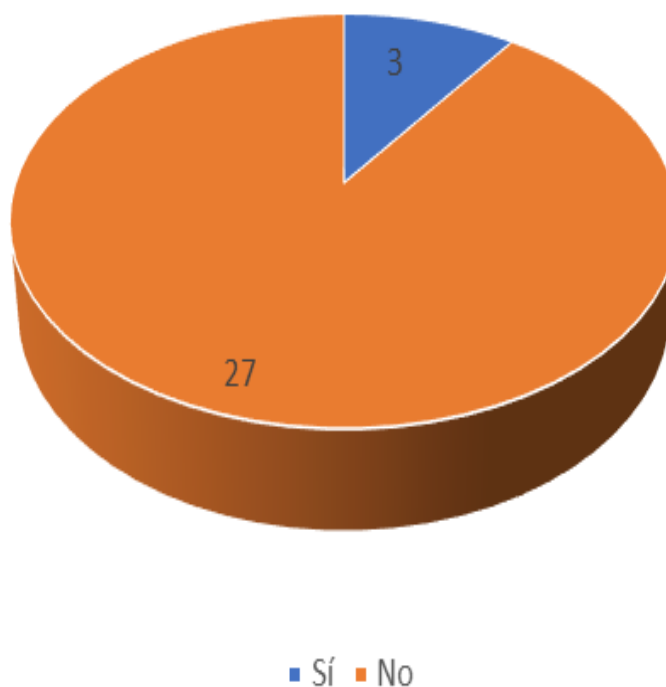


Grafica N° 9. Pregunta 6 de la encuesta.

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada por Consultores

La pregunta referente al nivel de oposición que podría representar el proyecto en los lugares poblados o comunidades resultó muy favorable al proyecto ya que, 27 de los entrevistados (90 %) respondieron negativamente que no se oponen al desarrollo del proyecto y solamente 3 (10 %) consideraron que si tendría oposición.

Gráficia N° 10. ¿Se opone usted al desarrollo del proyecto?



Grafica N° 10. Pregunta 7 de la encuesta.

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada por Consultores

TABLA N° 26. ENTREVISTAS A MORADORES Y FUNCIONARIOS DEL ÁREA ENTREVISTADOS

Ítem	Nombre	Número de Cedula	Sexo	Edad	Actividad que realiza
1.	Anel Suiira Cedra	8-778-959	M	38	Albañil
2.	Sergio Mojica	8-1047-274	M	20	Residente
3.	Leslie Guerrero	N/R	F	23	Residente

**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

4.	Betzabé Arias	8-871-698	F	30	Residente
5.	Pedro Hernández	8-178-688	M	30	Taxista
6.	Jonathan Atencio	8-893-2290	M	27	Auditor
7.	Edilberto Cervantes	8-420-290	M	53	Electricista
8.	María Cañate	8-781-2176	F	N/R	Enfermera
9.	Benito Romero	8-810-1221	M	35	Comerciante
10.	Sandra Villarreal	8-875-2387	F	29	Ama de caca
11.	Katia Núñez	8-906-83	F	27	Ama de caca
12.	Benito Vega	N/R	M	25	Asistente de vidrios
13.	Dustin Flores	8-737-2040	M	42	Transportista
14.	Jorge Gante	8-829-982	M	43	Residente
15.	José Acevedo	8-745-432	M	41	Albañil
16.	Porfirio González	8-511-311	M	48	Residente
17.	Ángel Meléndez	8-794-1940	M	32	Comerciante
18.	Argelia Estepilla	8-515-408	F	35	Ama de casa
19.	Roberto Rodríguez	8-713-1599	M	52	Residente
20.	Lía Visuetti	8-498-969	F	N/R	Maestra
21.	Maciel Bonilla	8-769-272	M	39	Comerciante
22.	Ovidio Camarena	9-701-998	M	46	Comerciante
23.	Ruth Montenegro	8-804-1419	F	35	Director medico
24.	Mario Bermúdez	8-123-1408	M	60	Comerciante
25.	Juana Rangel	8-529-4230	F	39	Pastora
26.	Jeguive González	8-787-2105	F	36	Asistente casa de paz
27.	O. Rios	N/R	M	N/R	Policía
28.	Rosario Figueroa	N/R	F	N/R	Comerciante

29.	Esmeralda García	8-418-108	F	N/R	Gerente de transporte
30.	Ariana Vilblares	8-748-403	F	40	Gerente - Terpel

Fuente: Encuesta de Participación Ciudadana Realizada por Consultores

Conclusiones

El proceso de participación ciudadana fue una herramienta eficaz para transmitir información acerca del proyecto entre los moradores vecinos al área de influencia, líderes comunitarios, etc. y conocer sus inquietudes sobre el proyecto e identificar junto a ellos sus preocupaciones. Además de ampliar las dudas existentes.

Se logró una amplia divulgación del proyecto; en términos generales, existe hasta el momento una percepción positiva hacia este proyecto. Es evidente que no parece haber una percepción de rechazo frente al proyecto; en la mayoría de los casos se plantean beneficios como consecuencia de la obra, principalmente a nivel de los mismos consultados y de sus respectivas comunidades.

Aquí, la consulta parece conjugarse con visiones de los moradores en el sentido de que aspiran a un mejoramiento de la empleomanía que en cierta forma este proyecto podría impulsar. Más bien, no hubo reacción sobre grandes impactos negativos, los posibles impactos negativos se plantearon respecto a los recursos naturales, pero en condiciones de que se realice un EsIA que contemple en detalle aspectos ecológicos, de flora y de fauna, entre otras cosas y que se proponga medidas adecuadas que eviten o minimicen los impactos.

10.6. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Prevención de Riesgos del estudio de impacto ambiental categoría II, para el proyecto denominado “**Construcción de Cajón Pluvial**” busca realizar todas las actividades mediante acciones que promuevan la seguridad y salud de todos nuestros trabajadores que participen en el desarrollo del proyecto.

1.1. Objetivos

Definir las medidas y acciones preventivas que deberán llevarse a cabo para evitar la ocurrencia de incidentes que afecten a la salud y seguridad de los trabajadores. Asegurando que estas prácticas estén en conformidad con la legislación vigente de Panamá y los estándares solicitados por el contratista.

1.2. Alcance

Este Plan de prevención de riesgos es complementario a las medidas de mitigación que se implementarán de conformidad a lo señalado en el Plan de Mitigación Ambiental.

1.3. Referencia Legal

- Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto 2009.
- Resolución N° 45,588-2011 del 21 de febrero de 2011, Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero del 2008. MITRADEL, Reglamento de Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PROCESOS

Este proyecto denominado “**Construcción de Cajón Pluvial**” el cual estará ubicado en el corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá sobre la finca con Folio Real No. 23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No. 9, consiste en la construcción de un cajón pluvial simple de concreto armado con una longitud de 58m, con una sección de capacidad hidráulica de 1.83m x 1.83m, espesor en la tapa superior de 20cm y en los laterales de 25cm.

Para la ejecución de este proyecto es necesario la evaluación de los riesgos de las actividades a ejecutar, cada actividad tendrá un análisis de trabajo seguro el cual será divulgado a los trabajadores para que estar conscientes de los riesgos asociados a las actividades y las formas de prevenir y mitigar el impacto.

Las actividades que se llevarán a cabo principalmente durante la fase de construcción implican condiciones que podrían presentar situaciones de riesgos para los trabajadores por lo cual se debe establecer metodologías necesarias para informar de los riesgos asociados a las actividades que van a ejecutar.

A continuación, se detalla las actividades que componen el proyecto:

- 1.1. **Trabajos preliminares:** consiste en el levantamiento de la capa vegetal y capa de suelo superficial con materia orgánica y su reemplazo por una capa de material selecto.
- 1.2. **Construcción de Cajón Pluvial:** consiste en el armado con acero, vaciado de concreto, uso de herramientas rotativas, encofrados y desencofrados, actividades de albañilería, Transporte de carga, materiales e insumos entre otras actividades.
- 1.3. **Limpieza final del área:** finalizado el proyecto se realiza limpieza general del sitio, procurando quede libre de desechos.

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS DE LAS ACTIVIDADES

Para la identificación y evaluación de los peligros y riesgos inherentes a las diferentes actividades del proyecto se tomó en consideración los riesgos físicos, riesgos químicos, riesgos biológicos y riesgos ergonómicos asociados a cada etapa de la actividad. El análisis también incluye aquellos riesgos que provocarían la activación de una situación de emergencia.

La identificación de estos peligros incluye el daño que podría provocar y las medidas de seguridad e higiene que deberán ser mantenidas en todo momento para prevenir la afectación de la salud y seguridad de los trabajadores.

De acuerdo a las actividades que se desarrollan se ha identificado los peligros / riesgos a los cuales podemos estar expuestos y sus posibles daños en la siguiente tabla:

DESCRIPCIÓN DE LOS PELIGROS / RIESGOS	DAÑOS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
RIESGOS FÍSICOS		
Exposición a Ruido	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pérdida de Equilibrio ➤ Dolor de Oído ➤ Irritación Emocional ➤ Cefalea 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso de Equipo de Protección Personal (Tapones auditivos) ➤ Evaluación de la fuente que genera ruido para adecuación ➤ Concientización a trabajadores
Exposición a Vibración Cuerpo Entero – Mano Brazo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inflamación de Articulación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso de equipo de protección personal adecuado (guantes antivibración)

**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacitación a los trabajadores ➤ Revisión periódica de los equipos.
Exposición al Calor	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Golpe de Calor ➤ Cefalea ➤ Deshidratación 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hidratación ➤ Capacitación a los trabajadores ➤ Uniforme que proteja de la exposición
Exposición a Ambientes Húmedos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dermatitis ➤ Resfrío 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso de Equipo de Protección Personal (guantes de nitrilo, botas de caucho)

Estos riesgos físicos están relacionados a las necesidades que se tengan en el proyecto conforme a las actividades a desarrollar.

DESCRIPCIÓN DE LOS PELIGROS / RIESGOS	DAÑOS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
AGENTES QUÍMICOS		
Exposición a Polvo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Infección Respiratoria Alta y/o Baja ➤ Alergia Respiratoria ➤ Dermatitis ➤ Conjuntivitis 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso de Equipo de Protección Personal (uso de mascarilla) ➤ Humectación de suelo ➤ Capacitación a los trabajadores

**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Exposición a Humos Metálicos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conjuntivitis ➤ Fibrosis Pulmonar ➤ Neumoconiosis 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso de Equipo de Protección Personal (uso de mascarilla con filtro) ➤ Capacitación a los trabajadores
Exposición a Vapores Orgánicos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Irritación Respiratoria ➤ Intoxicación ➤ Dermatitis 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso de Equipo de Protección Personal (uso de mascarilla con filtro) ➤ Capacitación a los trabajadores
Exposición a Sustancias Químicas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dermatitis ➤ Conjuntivitis Química ➤ Irritación Respiratoria 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso de Equipo de Protección Personal (uso de mascarilla con filtro) ➤ Capacitación a los trabajadores
DESCRIPCIÓN DE LOS PELIGROS / RIESGOS	DAÑOS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
AGENTES BIOLÓGICOS		
Exposición a Agentes Biológicos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gastroenteritis ➤ Micosis Cutánea ➤ Infección Respiratoria 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso de Equipo de Protección Personal (uso de mascarilla, guantes) ➤ Capacitación a los trabajadores

DESCRIPCIÓN DE LOS PELIGROS / RIESGOS	DAÑOS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
AGENTES ERGONÓMICOS		
Esfuerzo Físico Intenso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contractura Muscular ➤ Distensión Muscular 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Micropausas laborales ➤ Capacitaciones en ergonomía ➤ No superar el límite de carga 50% el peso corporal en hombre y 25% el peso corporal para mujeres.
Levantamiento y Transporte Manual de Peso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contractura Muscular ➤ Hernia Discal ➤ Distensión Muscular ➤ Lumbalgia 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Micropausas laborales ➤ Capacitaciones en ergonomía ➤ No superar el límite de carga 50% el peso corporal en hombre y 25% el peso corporal para mujeres. ➤ Practicar la higiene postural
Postura Inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contractura Muscular ➤ Lumbalgia ➤ Esguince de Tobillo y Rodilla 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Micropausas laborales ➤ Capacitaciones en ergonomía ➤ No superar el límite de carga 50% el peso corporal en hombre y 25% el peso corporal para mujeres. ➤ Practicar la higiene postural

DESCRIPCIÓN DE LOS PELIGROS / RIESGOS	DAÑOS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
RIESGOS DE INCIDENTES		
Superficie Resbaladiza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laceración ➤ Heridas Cortantes ➤ Trauma Contuso 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Señalización ➤ Capacitación a los trabajadores
Máquinas y Equipos Sin Protección	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Heridas Cortantes ➤ Trauma Contuso ➤ Fractura 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Personal capacitado ➤ Equipos y máquinas en buen estado
Herramientas Inadecuadas y/o Defectuosas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Heridas Cortantes ➤ Trauma Contuso 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Personal capacitado ➤ Equipos en buen estado
Caída del Mismo Nivel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Heridas Cortantes ➤ Trauma Contuso 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Señalización ➤ Personal capacitado
Almacenamiento Inadecuado de Productos y Materiales, sustancias	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laceración ➤ Heridas Cortantes ➤ Trauma Contuso 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Señalización ➤ Orden y Limpieza ➤ Capacitación a los trabajadores sobre la ficha de seguridad

**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

inflamables y combustibles		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener disponible las MSDS (Ficha de seguridad) en español ➤ Utilizar el equipo de protección personal de acuerdo a lo establecido en la MSDS. ➤ Mantener un kit de primeros auxilios en sitio
Proyección de Material o Cuerpo Extraño	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Heridas Cortante ➤ Trauma Contuso ➤ Lesiones Oculares 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Señalización ➤ Uso de Equipo de Protección personal (uso de lentes o careta) ➤ Capacitación a los trabajadores
Caída Accidental de Material	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Herida Cortante ➤ Fractura / Luxación ➤ Trauma Contuso 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Señalización ➤ Orden y limpieza ➤ Capacitación a los trabajadores

DESCRIPCIÓN DE LOS PELIGROS	DAÑOS	MEDIDAS DE SEGURIDAD
EMERGENCIAS		
Accidente Vehicular	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Traumas Múltiples ➤ Fractura / Luxación ➤ Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacitación a los trabajadores ➤ Señalización

		➤ Personal calificado para manejar
Atrapamiento / Aplastamiento por o entre objetos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fractura ➤ Desmembramiento ➤ Amputación ➤ Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacitación a los trabajadores ➤ Herramientas adecuadas y en buen estado
Atropello	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Traumas Múltiples ➤ Fractura / Luxación ➤ Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacitación a los trabajadores ➤ Señalización
Incendio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quemadura ➤ Irritación Respiratoria ➤ Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener extintor en área ➤ Capacitación a los trabajadores ➤ Señalización ➤ En ambientes cerrados se debe verificar la ventilación y la no presencia de gases nocivos o inflamables. ➤ Prohibido fumar en las áreas de trabajo ➤ Vigilar las actividades que puedan generar chispas que se realicen a una distancia prudencial de materiales combustibles
Choque eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quemadura ➤ Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacitación a los trabajadores ➤ Señalización

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Personal calificado para actividad ➤ Uso de equipo de protección personal de acuerdo a la actividad ➤ Uso de equipos con puesta a tierra
Colapso de estructura	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Traumas Múltiples ➤ Fractura / Luxación ➤ Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacitación a los trabajadores ➤ Señalización
Contacto con animales ponzoñosos / venenosos e insectos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reacción Alérgica ➤ Edema / Infección Local ➤ intoxicación ➤ Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacitación a los trabajadores ➤ Orden y limpieza ➤ Mantener el área alrededor libre de maleza ➤ Proveer al personal empleado de ropa de trabajo adecuada que minimice la exposición de la piel a animales e insectos ➤ Prohibir a los trabajadores molestar innecesariamente a la fauna del área ➤ Dotar al personal que requiera de repelente

		contra insectos y guantes contra mordeduras.
Contacto con vegetación venenosa, urticaria y alergógena	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reacción Alérgica ➤ Edema / Infección Local ➤ intoxicación ➤ Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proveer al personal empleado de ropa de trabajo adecuada que minimice la exposición de la piel a animales e insectos ➤ Prohibir al personal tocar o recolectar la vegetación en las zonas de trabajo ➤ Utilización de guantes para actividades que requieran contacto con vegetación ➤ Capacitar al personal
Explosión	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quemadura ➤ Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacitación a los trabajadores ➤ Señalización ➤ Clasificación de los productos conforme a la ficha de seguridad ➤ Garantizar que los trabajos de soldadura se realicen en espacios ventilados
Inundación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ahogamiento 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar posibles áreas de inundación y capacitar a los trabajadores

Movimiento sísmico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Traumas Múltiples ➤ Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conservar la calma y dirigirse a un lugar seguro mientras pase el movimiento
Tormenta eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quemaduras ➤ Muerte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Refugiarse en lugares cerrados ➤ No trabajar bajo la tormenta ➤ Capacitar a los trabajadores

3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Equipos de Protección Persona: como complemento a la parte de medidas de mitigación para disminuir la probabilidad de incidentes es necesario tener en cuenta el equipo de protección personal.

El equipo de protección personal está diseñado para amortiguar el impacto en caso de incidente y evitar enfermedades laborales que pueden ser causadas por agentes o factores generados con motivos de sus actividades de trabajo.

El promotor del proyecto se compromete a entregar de forma necesaria y oportuna el equipo de protección personal adecuado para realizar las actividades de “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL” y los trabajadores tienen como obligación utilizarlo adecuadamente y cuidarlo.

De acuerdo a las actividades identificadas podemos mencionar la utilización del siguiente equipo de protección personal:

- Uniforme
- Guantes
- Overoles desechables

- Lentes de seguridad
- Botas de seguridad
- Casco
- Mascarillas
- Otros dependiendo de la evaluación realizada por el encargado de seguridad al momento de la actividad.

Equipos de Protección Colectiva: con estos sistemas podemos ofrecer mayor seguridad, a uno o varios trabajadores, durante el desempeño de las actividades que impliquen riesgos.

Se trata de “barreras” artificiales que se encargan de proteger la caída de trabajadores, objetos o herramientas.

Algunos de los equipos de protección colectiva que se podrán implementar en el desarrollo del proyecto están-

- Barandas
- Cadenas o cintas o mallas
- Señalizaciones (letreros)
- Otros dependiendo de la evaluación realizada por el encargado de seguridad al momento de la actividad.

4. CAPACITACIONES

Todos los trabajadores que realicen actividades deben cumplir con los requisitos de competencia en base a la educación, formación, o la experiencia profesional y las capacitaciones conforme a la actividad que van a desempeñar.

De esta manera se cumplirá con lo siguiente:

- Entrenamiento a todos los integrantes que formen parte del proyecto;
- Entrenamientos específicos de acuerdo a las actividades que realicemos;
- Charlas diarias de seguridad y salud antes de iniciar las actividades;
- Campañas de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Se mantendrá de forma apropiada todos los registros generados por el desarrollo de las actividades de entrenamiento y concientización que puede dar evidencia de cumplimiento.

Las capacitaciones serán brindadas por personal con conocimientos comprobados en temas de seguridad y salud ocupacional.

5. PLANES DE EMERGENCIAS

El plan de emergencias tiene la finalidad de, establecer los niveles de emergencia y el equipo con responsabilidades e instrucciones claras para actuar ante emergencias de diferente índole y obtener una rápida respuesta, con el empleo de los medios humanos y materiales disponibles. De esta manera, los diferentes eventos podrán ser afrontados de la manera más eficiente y con el menor riesgo para las personas que intervienen en el control de la emergencia, las personas que laboran en los proyectos que desarrollamos.

- Propiciar la atención eficiente y oportuna a personas que hayan sufrido lesiones graves o enfermedades agudas para, de esta manera, reducir al mínimo su severidad y consecuencias;
- Propiciar una respuesta rápida, eficiente y segura para prevenir o minimizar la extensión de daños a las instalaciones en casos de incendios, explosiones y/o emergencia;
- Reducir al mínimo los eventuales períodos de inoperatividad de las instalaciones y equipos a causa de daños ocurridos como consecuencia de incendios, explosiones y otros incidentes;
- Propiciar una relación coordinada y fluida con las entidades de apoyo externo intervención fuera necesaria en una emergencia.

En eventos de emergencias los trabajadores deben estar preparados y capacitados para responder a la situación es por ello por lo que desde el ingreso de las personas se explica cómo actuar en caso de presentarse alguna situación de emergencia.

5.1. Evacuación

El proceso de desalojo es parte de respuesta a emergencias y se compone de las siguientes actividades:

- Escenarios de Evacuación;
- Sistema de Alarma de Emergencia;
- Comportamiento al escuchar la alarma de desalojo;
- Puntos de Encuentro;
- Comunicación;
- Recuento

La evacuación estará dirigida por personal entrenado para atender en emergencias. Se debe seguir las rutas más cercanas para llegar al punto de encuentro establecidos en el proyecto. Los Puntos de Encuentro estarán señalizados.



Mientras se desarrolle la construcción se mantendrán de forma visible los números de emergencias de las entidades que se encuentren próximas al área del desarrollo del proyecto como:

- Bomberos;
- Servicios de emergencias médicas;
- Hospitales;
- Policía Nacional.

10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.

A. INTRODUCCION

La fauna constituye parte primordial del patrimonio natural de un país. A través de los años, el Estado Panameño ha reforzado los conceptos de protección de la vida silvestre, a través de la promulgación de diversas leyes, como la Constitución Política de la República de Panamá, la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 y la Ley N° 24 de 7 de junio de 1995.

La Resolución AG-0292-2008, complementa las disposiciones vigentes, al establecer los requisitos para la presentación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.

El Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre es una de las medidas de mitigación propuesta para determinar los impactos ambientales generados por el desarrollo de un proyecto de construcción, en este caso el proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL**” específicamente al medio biológico.

Vale la pena destacar que para la confección del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL” se elaboró un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, el cual, fue aportado dentro del presente Estudio de Impacto Ambiental en donde el estudio en mención considero la línea base sobre el área donde se desarrolla el proyecto y de acuerdo a las actividades que este conlleva. El mismo fue elaborado por un equipo multidisciplinario que analizó los elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos del área del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción de un cajón pluvial simple de concreto armado con una longitud de 58m, con una sección de capacidad hidráulica de 1.83m x 1.83m, espesor en la tapa superior de 20cm y en los laterales de 25cm, con la finalidad de unir el lote No. 9 correspondiente a la finca con Folio Real No. 23090, perteneciente a los promotores del proyecto.

La zona está representada por un campo de gramíneas especialmente de ratana (*Ischaemun timorensis*), por tal razón la diversidad de especies se encuentra reducida a unos pocas especies más

comunes, predominando las aves que son especies transitorias en el lugar. No se identificaron especies que se vean amenazadas con el desarrollo del proyecto.

Se han mencionado varios árboles y arbustos en la descripción de la flora, sin embargo, son pocos los individuos que se verán afectados por el proyecto, ya que, el área de desarrollo del proyecto es dominada por un gran campo de gramínea.

En nuestros recorridos, no se encontraron especies de fauna bajo la condición de peligro de extinción. Es un área muy intervenida y la poca fauna existente no presenta ninguna que se encuentre en vías de extinción o en alguna condición de vulnerabilidad.

De cualquier manera, los promotores del proyecto, consciente de su responsabilidad ambiental, presenta este Plan de Rescate y Reubicación de Fauna a ser aplicado previamente al inicio de las actividades correspondientes al proyecto. El plan, ha sido estructurado tomando en consideración los criterios técnicos necesarios para garantizar la adecuada protección de las especies y su adaptación al área seleccionada para la reubicación.

Como también hace renombrar que se debe tomar en consideración, el hecho de que los avistamientos de diferentes posibles animales en el sitio, se han reducido por el crecimiento habitacional que se da en el lugar.

• **B. OBJETIVOS (GENERALES Y ESPECÍFICOS)**

Objetivo General

- Establecer un plan de rescate y reubicación de especies que requieren protección y manejo especial, ya que pueden quedar atrapados por cualquier razón, tras los trabajos de construcción del cajón pluvial.

Objetivos Específicos

- Caracterizar las condiciones ambientales del sitio donde se realizarán las capturas de tal forma, que sean tomadas en cuenta para elegir el sitio de liberación con condiciones semejantes, pero que

a la vez sea un sitio seguro.

- Definir las actividades a realizar para que la ejecución del plan sea exitosa.
- Identificar aquellas especies que potencialmente se pueden ver afectadas directamente por las actividades propias del proyecto.
- Reubicar algunos organismos que por sus características de movilidad no puedan ser ahuyentados y corran peligro en el área de trabajo.
- Evitar la pérdida de especies de vida silvestre producto de las actividades de construcción y operación del proyecto.
- Rescatar y reubicar las especies de vida silvestre presentes en el área del proyecto.

C. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

La localización del proyecto se da en el corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá, sobre la finca con Folio Real No. 23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No. 9.

A continuación, se muestra las coordenadas UTM WGS84 del proyecto. Cabe señalar que las alineaciones no son tramos rectos, sino que se adaptan a la conformación de terreno, por lo que no puede esperarse una coincidencia exacta entre la distancia obtenida por coordenadas.

Tabla de Coordenadas UTM WGS84 del Proyecto.

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1009077.0021	655287.3373
2	1009109.4465	655341.7689
3	1009271.7053	655241.9994
4	1009240.1084	655188.0818



Figura 1. Se muestra la ubicación geográfica del Proyecto en mapa de escala 1:50,000.

D. Inventario de la Fauna Existente.

Para conocer acerca de la fauna existente en el área de la nueva fase del proyecto, se consultó la bibliografía respectiva (EsIA, y otros documentos) y se realizó una gira de campo a los diferentes puntos que conforman el proyecto; se utilizó el método de búsqueda generalizada, identificación por cantos y vocalización y se buscaron indicios (huellas, heces, madrigueras, restos de alimentos, etc.).

Es importante señalar que no todos los animales silvestres son sujetos de rescate; especies presentes de fauna muy móvil (como los Ñeques o Gatos solos) se alejan (huyen) del área del proyecto hacia zonas cercanas de hábitats similares, tan pronto sienten presencia humana. Capturar estos animales es una labor difícil y prolongada, que además somete al individuo a un alto nivel de estrés, con el riesgo cierto de muerte o lesiones. Afortunadamente, aún existen algunas zonas boscosas aledañas a el proyecto y que servirán de refugio para dichas especies en caso de existir en el área.

De igual manera, las aves no se rescatarán, 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 (por ejemplo, los anfibios, armadillos o perezosos), 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.

Es importante indicar que poco más de la mitad (64%) de las especies de vertebrados señalados para el área del proyecto corresponde a las Aves (las cuales, como ya se indicó, en términos generales no son sujeto de rescate); el restante 36% lo componen Mamíferos, Reptiles y Anfibios

Vale la pena resaltar que, siendo este un área intervenida, es poca la fauna silvestre observada en el sitio, sin embargo, podemos encontrar en algunas zonas con reductos de bosques algunos animales propios como el oso perezoso (el cual en nuestra gira no avistamos, pero en informes anteriores nos mencionan su posible presencia). La fauna que se reporta en este estudio es la que en su mayoría se desplaza sobre su espacio aéreo como las aves entre las que podemos mencionar, las aves de rapiña como el gallinazo negro (*Coragyps atratus*) y el gallinazo cabecirrojo (*Cathartes aura*). También son observadas varias especies de trino del Orden Passeriformes como el azulejo (*Thraupis episcopus*) y el mirlo pardo cuyo nombre científico es *Turdus grayi casius*.

Dentro del grupo de los reptiles se observa el moracho y algunos borregueros. Para los anfibios se observa el *Bufo marinus* o sapo común.

D.1 Mamíferos

Los mamíferos observados o reportados como vistos recientemente en el área de influencia del proyecto fueron los siguientes: ardillas coloradas (*Sciurus granatensis*), posiblemente perezosos de tres dedos (*Choloepus hoffmani*) o de dos dedos (*Braypus variegatus*) ya que no fue identificado

en nuestra visita sino adquirimos información de informes anteriores, posiblemente los llamados Gatos solos (*Nasua narica*) y algunos ñeques (*Dasyprocta punctata*).

Cuadro N° 12. Listado de mamíferos que posiblemente se ubican en el área

Nombre Común	Phylum	Orden	Familia	Especie
Ardilla	Chordata	Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>
Ñeque	Chordata	Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i> ; <i>Saguinus oedipus</i>
Perezoso	Chordata	Edentata	Megalonychidae	<i>Braypus variegatus</i>

D.2 Aves

Entre las que podemos mencionar, las aves de rapiña como el gallinazo negro (*Coragyps atratus*) y el gallinazo cabecirrojo (*Cathartes aura*). También son observadas varias especies de trino del Orden Passeriformes como el azulejo (*Thraupis episcopus*) y el mirlo pardo cuyo nombre científico es *Turdus grayi casius*. Estas especies fueron avistadas en los bordes del polígono del proyecto.

El bosque sirve como hábitat “temporal” para algunas aves de amplia distribución tropical durante su período migratorio anual como son los gallotes de cabeza roja (*Cathartes aura*), el gavilán alado (*Buteo platypterus*) y el gavilán de swainson (*Buteo swainsoni*) que se observan fácilmente durante los meses de octubre a diciembre de cada año.

En el sitio del proyecto se observaron algunos restos de nidos que indican y confirman la presencia de tortolitas y talingos, especies que se adaptan bien al ruido excesivo y a la presencia del hombre.

D. 3 Anfibios y Reptiles

Dentro del grupo de los reptiles se observa el moracho y algunos borrigueros. Para los anfibios se observa el *Bufo marinus* o sapo común.

A continuación, plasmamos un listado de las especies que fueron vistas directamente y su categoría.

Espece	Nombre Común	Nombre Científico
Insectos	Avispas, hormigas, abejas	himenópteros
	Moscas Domésticas	dípteros
	libélula	Anisoptera
	Mariposas	Lepidoptera
	Arrieras	Atta
	mosquitos	Culicidae
Aves	Chango	Quiscalus mexicanus
	Pecho amarillo	Pseudoleistes virescens
	Sangre Toro	Ramphocelus carbo
	Gavilán	Accipiter nisus
Mammalia	Perro	Canis Lupus Familiaris
	Gato	Felis Catus
Réptiles	Sapo	Bufus sp.
	Meracho	Basiliscus basiliscus
	Borriguero	Ameiba sp
Crustáceos	Cangrejo	Astacidae
Peces	Sardinas	Sardina pilchardus

• E. LUGARES DE CUSTODIA TEMPORAL

La reubicación de los animales rescatados se realizaría de inmediato, evitando situaciones de estrés debido a la captura y confinamiento.

No obstante, en el caso de animales heridos o con estado sanitario que no sea el óptimo se establecerá en el área un lugar para mantener los animales heridos en jaulas adecuadas. El veterinario determinará el momento adecuado para su liberación o traslado a un sitio de cuidados específicos. Para ello se levantará un pequeño campamento, con techo de lona, mesas y lo básico que indique el veterinario para mantener confortables a los individuos rescatados. En este sitio los animales no pasarán más de cuatro horas. La instalación de cuidados temporales será móvil (tiendas de campaña) y se trasladará a los distintos puntos de captura.

Vale la pena resaltar, que en caso de que se encuentren animales con necesidad inmediata de atención medica que no se pueda suministrar en campo, las estaremos trasladando a las Clínicas de Atención Veterinaria más cercanas al lugar del proyecto.

Las cuales podemos mencionar las siguientes:

- 1- Clínica Veterinaria del Camping Resort.
- 2- Complejo Hospitalario Veterinario Corozal, ubicada en Corozal, Ciudad de Panamá, en caso de ser reptiles u otro animal exótico que las otras dos veterinarias no puedan tratar,

• F. POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN

Una vez rescatada Según la información que nos ha suministrado la dirección de Áreas Protegidas y Silvestres de la Regional Panamá Norte nos indican que los posibles sitios de Reubicación serían los siguientes:

- 1- Parque Nacional Soberanía, ubicado en la Ciudad de Panamá
- 2- Parque Nacional Camino de Cruces, ubicado en la Ciudad de Panamá,
- 3- Parque Nacional Chagres, ubicado entre Chilibre y Colón.



Figura N° 2. Esquema de proceso del Manejo de la Fauna durante la remoción de la vegetación en los sitios de la obra.

4- Parque Nacional Metropolitana, ubicado en la Ciudad de Panamá.

G. METODOLOGÍA

G.1 Flujograma Metodológico:

En el siguiente flujograma se presentan las etapas y actividades para la ejecución del presente plan de rescate; estas se dividen en:

a) Procesos del Trabajo,

b) Productos identificados, como Plan Aprobado y los Informes de seguimiento y final y c) Resultado Final conformado por las actas de traslado y entrega de reporte con la base de datos de los registros levantados a MIAMBIENTE.

G.2. MÉTODO DE CAPTURA PARA CADA CLASE

Según las Clases de animales, el diagnostico de los mismos y su captura podemos definir la metodología de la siguiente manera:

CAPTURA DE ANFIBIOS

Se usan trampas de tipo no selectivo. También se colectan a mano, guiándose por su canto y con la ayuda de linternas (linternas de cabeza ubicadas en la frente con la ayuda de una vincha elástica. Para ranas pueden servir las trampas embudo (de peces) con carne como cebo o complementada con luz blanca para que atraiga insectos. Para sapos las trampas embudo, complementadas con luces blancas y colocadas en el suelo pueden funcionar bien. Las paredes deben ser transparentes para que la luz y los insectos atraídos actúen como cebo para estas especies cazadoras. Para los renacuajos se usan redes de mano como las empleadas para el manejo de peces en acuarios.

Luego de su captura, la veterinaria los analizara para determinar su estado físico, luego se colocarán en contenedores donde se pueda hacer menos estresante para los individuos el proceso de reubicación de los mismos.

CAPTURA DE REPTILES

El reptil atraído por el cebo, cae accidentalmente en las trampas a utilizar. También pueden ser útiles falsas cuevas y los cercos con una cantidad variable de tubos que lleven una lata. Las trampas fosos son efectivas cuando han pasado varios días de haber removido el terreno. Las trampas embudo colocadas en tierra son útiles para lagartos.

A todas las trampas se le puede agregar cebos de carne cruda o presas vivas.

Caza: para Iguanidae, Crotalidae dan resultado una caña con lazo en su extremo, haciendo movimientos con mucha lentitud. Con lazo fijo para lagartos y lagartijas. Con lazo regulable desde la empuñadura se usa para serpientes venenosas.

Luego de su captura, la veterinaria los analizara para determinar su estado físico, luego se colocarán en contenedores donde se pueda hacer menos estresante para los individuos el proceso de reubicación de los mismos.

CAPTURA DE MAMÍFEROS

Ante todo, se deben tener en cuenta variables como peso, velocidad de carrera, así como establecer los hábitos de comportamiento, es decir de actividad, zonas de tránsito, áreas de concentración, localización de cuevas, etc.

Los métodos de captura de mamíferos se pueden clasificarse en métodos manuales y mecánicos.

Métodos de captura manuales

Los métodos de captura manuales pueden ser directos, con la utilización de las propias manos o indirectos con la ayuda de elementos auxiliares como lazos, palos con lazos, cono de paño y otros dispositivos similares. En las especies de hábitos nocturnos se puede facilitar la captura mediante el empleo de linternas para provocar el encandilamiento, el cual favorece la sujeción de la presa. Para evitar mordeduras el ejemplar debe sujetarse firmemente con la mano en la nuca y con la otra se lo toma del dorso a la altura de la cintura pélvica o bien de la base de la cola.

La red se emplea cuando el animal está descansando. También pueden extenderse en el suelo, forzando el paso de los animales arreándolos, en ese momento, dos operadores, situados en los extremos de la red, la levantan, de manera que la presa la embiste, produciendo captura de uno o más ejemplares.

También se coloca la trampa. Se corta pasto fresco de los alrededores y con él se cubre el hoyo y la trampa. A los 20 minutos debe revisarse la trampa. Si está trampeado el roedor, se lo retira y se vuelve a colocar la trampa. Estas trampas permiten también la captura viva, pero generalmente el animal se lastima en mayor o menor grado.

Captura viva: por medio de trampas: generalmente se colocan alineadas, a la misma distancia mantenidas en condiciones de funcionar.

Deben revisarse dos veces al día (noche y mañana).

Luego de su captura, la veterinaria los analizara para determinar su estado físico, luego se colocarán en contenedores donde se pueda hacer menos estresante para los individuos el proceso de reubicación de los mismos.

Descripción del equipo a utilizar por clase de animales.

Las trampas jaula están construidas con alambre y pueden adquirirse en ferreterías para la captura de ratas y ratones. Las más grandes y más reforzadas se emplean para la captura de comadrejas. Estas trampas deben prepararse en el terreno de manera tal que permitan a la presa protegerse de las bajas temperaturas y que tenga elementos para fabricarse su propio refugio.

Las trampas Sherman tienen la ventaja de tener poco peso y ser plegables. En este sistema la puerta de entrada se mantiene sujeta en un doble piso, sobre el cual se coloca el cebo. Al pisar el animal sobre éste, se dispara la puerta accionada por un resorte. Este mismo tipo de trampas, pero más grandes se usa para liebres, zorros, gatos, etc.).

Hay tres tipos de cebo basados en la comida de omnívoros, herbívoros y carnívoros. También pueden ser útiles los cebos a base de secreciones sexuales. No existen hasta el presente una base seria para su aplicación en la fauna neotropical.

- Cebos para carnívoros: se usan cebos vivos o animales muertos o trozos de carne.
- Cebos para herbívoros: pastas hechas con avena arrollada, harina de maíz y agua.
- Cebos para omnívoros: se preparan en forma de pastas, compuestas por avena arrollada, harina de maíz, miel, pasas de uva, pasta de maní, semillas varias, grasas y carne cruda desmenuzada.
- Otros cebos: pueden ser frutas, una secreción glandular, etc. los cuales resultan muy atractivos y hasta irresistibles. Otros pueden ser la sal (en zonas tropicales húmedas donde generalmente escasea) y en particular agua, sobre todo en períodos de sequía (si se trabaja en zonas áridas o semiáridas).

Para hacer más comprensiva las características del área en trámite, damos paso a una pequeña descripción del área del proyecto.

El mismo consta de pequeños parches de bosque que representa la zona donde se ejecutará el Proyecto que nos ocupa. Sus bosques, a pesar de encontrarse en una zona donde la diversidad es significativa se han visto disminuidos por la gran expansión del comercio, adicional a la expansión residencial que se desarrolla en la zona.

Para la zona que nos compete caracterizar, los árboles que quedan forman parte de los parches de bosque de la zona que se encuentra muy intervenido por la expansión y desarrollo del lugar, algunos árboles que aún quedan formando parte del pequeño bosque que rodea el proyecto.

La zona en sí donde será construido el proyecto, está representada por un campo de gramíneas especialmente de ratana (*Ischaemun timorensis*).

Para captura de grandes mamíferos son recomendados distintos tipos de corrales-trampas. Para mayores detalles ver fascículo de Técnicas y métodos de captura de mamíferos. Estas técnicas se detallan más adelante.

G.3 Actividades del Plan

Preparativos Etapa Inicial Gira de campo inicial:

Permitirá la verificación geográfica de las zonas a trabajar y obtener información sobre la disposición local de servicios (de darse el caso: alojamiento, mano de obra, movilización del personal, traslados de equipos, disponibilidad de vías de acceso, entre otros), viabilidad de establecer un sitio de custodia temporal en caso de ser requerido y campamentos (para los trabajos de noche), así como cotejar la existencia de las especies de animales indicadas en el inventario de fauna.

Visita formal a la oficina de la MIAMBIENTE de la Regional de Panamá Norte:

Permitirá establecer los mecanismos de coordinación en materia de traslados y liberación de animales (Actas de Entrega), permanencia de un funcionario del Ministerio de Ambiente [MIAMBIENTE] (Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre) en los lugares de liberación (testigo), que certifiquen la transparencia del proceso y otros asuntos institucionales. Logística, Tecnología de Información y administración en campo: Se establecerá una unidad administrativa en nuestro local que maneje tópicos como: presupuesto, contrataciones, traslados, logística, compra de materiales e insumos, alquileres, etc. También se contará con al menos una computadora portátil y conexión a la Internet; empleando el programa de computadora MS Project se administrará con una secuencia lógica y detallada el proyecto.

Creación y mantenimiento de Base de datos:

Se diseñará una Base de Datos (utilizando el programa MS Access) para registrar los datos de las capturas. Los promotores del proyecto, cuenta con personal en el campo de informática y soporte para crear dicha base de datos que permitirá manejar la información básica de los animales capturados.

G.3.1 Ejecución del Plan

Se realizará un reconocimiento para evaluar los tamaños de los diferentes especímenes, estimación de las edades y pesos. Sobre la base de la información obtenida se determina la cantidad de personal y la logística para proceder a realizar el rescate, el traslado y la reubicación. Todas actividades serán coordinadas directamente con MIAMBIENTE Regional de Panamá Norte, previa notificación de la programación de actividades.

Tal como lo establece la normativa nacional, no se puede iniciar ninguna construcción, ni obra sin que previamente se haya realizado el rescate y reubicación de fauna silvestre. Siendo así, el rescate tendrá lugar en aquellos sitios por los que se construirán las estructuras planificadas.

Inicialmente se estima que se requiere un equipo de rescate de dos personas que se encargarán del trabajo de campo y se empleará la captura mediante la metodología de “búsqueda generalizada”. Para el horario nocturno se ubican los posibles sitios especímenes a reubicar y se procede a la instalación de trampas para su captura. Una vez capturado, se inmoviliza e identifica el espécimen

adecuadamente. Se registran sus dimensiones y se levanta la información de campo que permita su identificación. Finalmente, el individuo se le traslada de forma segura al sitio de reubicación.

Por último, tal y como lo señala la norma, será necesario darle seguimiento al Plan, para lo cual se visitará periódicamente (según lo indique MIAMBIENTE) el proyecto, y se capturarán y reubicarán aquellos individuos que aún permanezcan en las zonas de impacto y que sean sujeto de rescate.

G.3.2. Capacitación inicial al personal de la empresa cercana a la zona de rescate

Se instruirá al personal técnico del proyecto y personas cercanas a la zona del proyecto, sobre la situación de los animales silvestres y su preservación, las labores de rescate, sus niveles de peligrosidad, tipo de manejo, la legislación ambiental sobre vida silvestre y los cuidados necesarios para cumplir con los propósitos del rescate. Es probable que durante el desmonte aparezcan animales, a pesar de todos los esfuerzos desarrollados para su rescate. Esto significa que algunos animales que hayan quedado en el área serían rescatados inicialmente por el personal de la empresa promotora del proyecto, hasta tanto sean atendidos por el personal técnico experto en manejo de vida silvestre. Para ello se les entrenará a través de talleres o seminarios técnicos sobre las especies animales que habitan el área y fotos o láminas para facilitar su identificación, así como se explicara la importancia ecológica, 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 y sobre todo su manejo adecuado.

G.3.3. Ahuyentamiento

Se realizará la actividad de invasión con personas emitiendo sonidos fuertes (con pitos, bocinas, cornetas, etc.) de tal forma que parte de la fauna móvil presente se aleje (huyan) del área del proyecto hacia áreas cercanas de hábitat similares. La técnica de Ahuyentamiento tiene una aplicación muy limitada. Sólo es aplicable a las aves y bajo ciertas circunstancias.

G.3.3.1 Observación directa y reconocimiento por sonidos

Se realizará un reconocimiento visual directo e indirecto mediante emisión de sonidos para verificar la presencia de animales, de nidos con pichones, camadas, etc., que puedan correr riesgos de daños durante la ejecución de la obra. Estos reconocimientos se realizarán entre las 6:00 am y las 10:00 am en las mañanas, y en las tardes, entre las 4:30 pm y las 6:30 pm, así como en horas nocturnas.

G.3.3.2 Captura diurna y nocturna

La captura de especímenes para posterior reubicación está dirigida a especies de la clase Mammalia que de una manera u otra a pesar de la presencia humana no hayan abandonado el sitio, esta captura se realizará con trampas para mamíferos.

Si en las observaciones se detecta la existencia de nido con polluelos se tomarán dos alternativas según sea el caso, se capturan los mismos para alimentarlos hasta que estén en condiciones de liberarlos o simplemente ese árbol no será talado hasta que los mismos hayan abandonado el nido.

En caso de existir culebras o serpientes las mismas serán inducidas a abandonar el sitio, y de lo contrario se capturarán para ser reubicadas en los sitios propuestos.

La captura y manejo de las especies será realizado por personal capacitado y con experiencia dada la fragilidad de los mismos o su grado de peligrosidad.

Las trampas serán ubicadas en los sitios seleccionados de cada zona; se revisarán diariamente. Al momento de coleccionar los animales, serán debidamente identificados y se procederá a registrar; su peso, longitud, genero, especie, clase, orden, familia y sexo para incluirlos en la base de datos de la diligencia. Posteriormente se llenarán las planillas de colecta de animales de la MIAMBIENTE. Esta planilla deberá ser firmada por el funcionario de la MIAMBIENTE y por el técnico encargado de la actividad.

Las trampas a emplear serán tipo Tomahawk y las Sherman para mamíferos pequeños y medianos. Estas serán colocadas a espacios de 8 a 10 metros entre sí. Se colocarán antes del atardecer y serán revisadas temprano por las mañanas.

G.3.3.3 Traslados

Se tratará de que los traslados sean lo más cortos posible (por ello, se escogieran sitios de reubicación cercanos a los puntos de la obra de ser posible). Para ejecutar el traslado se tienen que solicitar los permisos a la MIAMBIENTE. Este requerimiento se basa en la Ley 24 de 7 de junio de 1995, conocida como Ley de Vida Silvestre.

El transporte de las especies capturadas será realizado en vehículos acondicionados para tal fin, los mismos estarán debidamente cubiertos, pero con una ventilación apropiada para evitar que los animales no sean maltratados, ni provocarles estrés.

La liberación de las especies capturadas se realizará en los sitios propuestos para tal fin, con la anuencia y la coordinación respectiva entre las instancias de la MIAMBIENTE y el promotor del proyecto.

Cada vez que se realice una captura y liberación de especímenes el promotor generará un informe para documentar dicho evento, el cual será enviado a las diferentes instancias de MIAMBIENTE involucradas con la liberación.

El traslado se realizará en un auto pick-up de doble tracción, para contener cómodamente los tamaños de los animales. El traslado se hará en la mañana para evitar la insolación y/o la deshidratación de los animales. Para evitar que el traslado se realice a sol abierto se cubrirá el vagón con una lona y en caso de demora, se remojarán los individuos cada media hora.

Para garantizar la seguridad se sujetarán las jaulas con sogas de algodón y se les cubrirán los ojos a los animales para que no se lastimen, ni pongan en peligro la vida del personal que realiza el rescate. Algunos animales menores se trasladarán en cajas de plástico, cartón y sacos de henequén.

G.3.3.4. Lugares de rescate:

Dentro del polígono de trabajo, establecido en el área de influencia directa, se colocarán trampas en los sitios donde se encuentran huellas de mamíferos y réptiles, abarcando las zonas alta, baja y media del proyecto y/o el área según su relieve. Se procederá a la captura en el sitio de rescate,

anotando datos tales como; fecha, hora, coordenadas del sitio de captura del espécimen y el traslado al lugar escogido para reubicar a los individuos capturados. El sitio de traslado contará con las características ambientales mínimas para que las especies reubicadas puedan sobrevivir. La selección final de los sitios de reubicar será coordinada con el representante de MIAMBIENTE.

Los datos generales de los individuos rescatados; cantidad, sitio de rescate y sitio de reubicación, se registrarán en la bitácora de campo, se adicionarán a la base de datos y formarán parte del informe detallado de la actividad.

Para las aves no es conveniente intentar su captura ya que ellas migrarán por sí solas y otras probablemente se quedarán en el sitio y se alimentarán de los insectos y anfibios que se reproducen en los cuerpos de agua cercanos.

De ser necesario, se establecerá un lugar de custodia temporal para mantener los animales que pudiesen resultar heridos o estar enfermos. El veterinario proveerá atención médica y determinará el momento adecuado para su liberación. Para ello se levantará un pequeño campamento dentro de los terrenos del Promotor, con techo de lonas, jaulas, mesas y lo básico que indique el veterinario para mantener confortables a los individuos rescatados.

Monitoreo:

Para dar seguimiento al rescate y establecer la eficacia de la medida ambiental, en este caso, la salvaguarda de la fauna silvestre, será necesario visitar las distintas áreas de construcción del proyecto con regularidad y detectar posibles rescates de animales, adicionales a los ya efectuados durante la etapa inicial. De estas jornadas se generarán los informes de monitoreo que se presentarán a MIAMBIENTE, con la regularidad que esta autoridad determine.

G.4. Equipo a utilizar:

Para el rescate se utilizan trampas Tomahawk y Sherman para mamíferos medianos y pequeños (de diversos tamaños), sogas de algodón grueso, cintas adhesivas, bastón manipulador, bastones

herpetológicos, bolsas de tela o sacos de henequén, etc.; el equipo del personal mínimo incluye: linternas frontales y linternas de alta resolución, GPS, Laptop y equipos de comunicaciones.



Ilustración N° 22. Baston Manipulador



Ilustración N° 23. Vara Herpetológica



Ilustración N° 24. Bastón Herpetológico

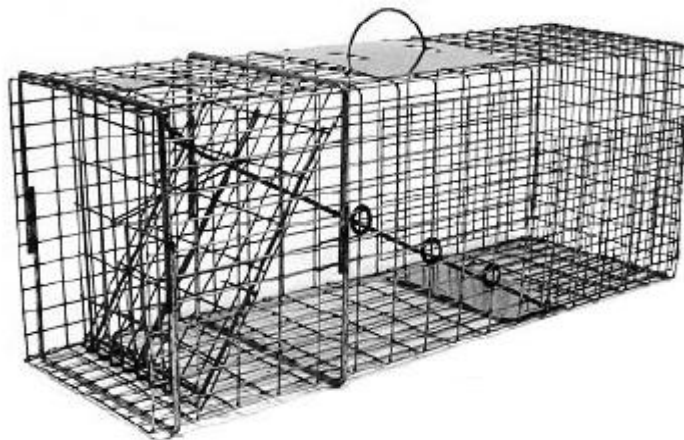


Ilustración N° 25. Trampa Tomahawk



Ilustración N° 26. Kennel para transporte de mamíferos medianos.

El personal utilizará para salvaguardar su bienestar equipos de seguridad como: cascos, lentes, chalecos reflexivos, botas de caucho y guantes de cuero. Además, se requerirá de cantimploras, repelente contra insectos y bloqueador solar (SPF 30 o mejor). Se contará siempre con un botiquín de primeros auxilios para la atención de emergencias médicas. Se emplearán dos vehículos pick up de doble tracción para el traslado al área y para el traslado de los especímenes capturados.

• **H. INSPECCIÓN AMBIENTAL**

El principal instrumento para verificar la puesta en marcha del Plan de Manejo, Rescate y Reubicación de Fauna es la inspección o supervisión ambiental.

Las inspecciones o supervisiones se realizarán durante las obras de desbroce, en donde se verificarán los trazados antes de la remoción de la vegetación y el posterior Rescate de la Fauna.

Durante las obras, la inspección tendrá la responsabilidad de supervisar que las medidas sean puestas en marcha de forma correcta y debidamente registradas.

La ejecución del programa de seguimiento para el Rescate de la Fauna, requiere de una estrecha comunicación entre la empresa consultora y la empresa contratista, además de la estrecha coordinación entre la empresa contratista y los representantes de la MIAMBIENTE, responsable de la implementación de las medidas y de suministrar información para la supervisión.

Para evitar dejar parches aislados de vegetación que afecten a los animales, el equipo de corte y desbroce de vegetación debe de considerar siempre la dirección en que se realiza el desbroce.

1. Cronograma de trabajo, Antes, durante y después.

Actividades	ETAPA INICIAL																				
	Semana 1							Semana 2							Semana 3						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Contratación de servicios de rescate de fauna																					
Traslado e instalación																					
Preparativos																					
▪ Instalación de Unidad Administrativa																					
▪ Pólizas de seguros y alquileres																					
▪ Subcontrataciones locales																					
▪ Organización con Regional Panamá Norte																					
▪ Creación de Base de Datos																					
▪ Otros asuntos logísticos																					
Ejecución del Plan																					
Gira de campo inicial																					
Capturas diurnas																					
Capturas nocturnas																					
Liberaciones																					
Desmantelamiento y cierre																					
Capacitación al personal de																					
Elaboración de Informe para la ANAM																					

2. Cronograma de Trabajo de la colecta y liberación

Días					
	1	2	3	4	5
Ubicación y delimitación de los polígonos de estudio (GPS)					
Colocación y cebado de las trampas					
Revisión y cebado de trampas					
Búsqueda generalizada y captura de animales para su rescate					

**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

Días					
	1	2	3	4	5
Mantenimiento en Kennel de los animales rescatados hasta su reubicación ³					
Transporte y liberación de los animales rescatados ⁴					
Transporte de animales heridos, crías o pichones al Centro de Rehabilitación del PN Chagres ⁵					
Rescate de animales durante las labores de tala y limpieza de la vegetación con maquinaria					
Transporte y liberación de los animales rescatados					
Transporte de animales heridos, crías o pichones al Centro de Rehabilitación del PN Chagres					

³ Se mantendrán hasta ser evaluados por la veterinaria a cargo y dar visto bueno de su estado para su liberación.

⁴ Una vez evaluados se procederán a liberar de inmediato en el Área en hábitats similares en donde fueron capturados.

⁵ En caso de encontrarse con animales heridos, crías o pichones se trasladarán al Centro de Rehabilitación del Parque Natural Metropolitano como última opción.

**PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II**

I. CRONOGRAMA DE MONITOREO			ETAPAS			
MEDIDAS	LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	Planificación	Preparación	Ensayos in situ	Fin de los estudios
ORGANIZACIÓN, RECOPIACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE VIDA SILVESTRE	Establecer mecanismos adecuados de participación y coordinación.	✓ Realización de reuniones charlas con el personal que tendrá injerencia o participación en las obras. Las charlas estarán encaminadas al entendimiento del Programa.				
	Establecer métodos de control de manejo de fauna afectada por las obras de remoción de vegetación y construcción	✓ Conformación del equipo de acompañamiento de fauna: El mismo inspeccionará y verificará el cumplimiento de los planes para los hallazgos, manejos y documentación de Rescate de Fauna.				
		✓ Listado y verificación in situ de especies protegidas por la legislación nacional y especies de importancia biomédica.				
		✓ Realización de tareas administrativas como permisos y las recomendaciones de la Autoridad Nacional del Ambiente, para las fases de Salvamento de animales.				
		✓ Verificar la elaboración de una base de datos: Todas las especies afectadas conformarán una lista que las caracterice. Se incluirán: clasificación, estado físico, nivel de afectación, decisión de traslado, manejo aplicado, nueva ubicación y/ o destino final, mortalidad, conformidad de las autoridades locales y ambientales y a lo interno del proyecto.				
DELIMITACIÓN VISUAL DEL ÁREA DE OBRAS	Señalizaciones	Verificar y supervisar la ejecución de: ✓ Demarcación de las áreas previo a la remoción de la vegetación. ✓ La seguridad de los trabajadores al momento de la remoción de la vegetación (riegos de lesionados y riego por especies biomédicas).				
RECUPERACIÓN Y REHABILITACIÓN DE ESPECIES.	Incorporar una base de datos de los animales rescatados	✓ Verificar y supervisar la incorporación de información en la base de datos: Tipo de afectación, Tratamiento, Evaluación de la inserción al medio y período de adaptabilidad y Seguimiento según evaluación				

• J. BIBLIOGRAFÍA

Aprile G. & Bertonatti C. 1996. Manual sobre Rehabilitación de Fauna. Proyecto Rehabilitación de Fauna del Programa Control del Comercio de Vida Silvestre Boletín Técnico N° 31. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires, Argentina. 335p. www.vidasilvestre.org.ar

Ley 24 de 7 de Julio 1995, Por la Cual se establece la Legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá”.

2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. Ministerio de Obras Públicas, Instituto Geográfico Nacional Tommy guardia.

2007. Asociación Panamericana para la Conservación, con apoyo del Institute for Neotropical Conservation y el USDA Forest Service, International Institute of Tropical Forestry.

Tossi, J.A. 1971. Inventario y demostraciones forestales de Panamá, Zonas de Vida.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría III Proyecto de Ensanche del Canal Tercer Juego de Esclusas. Aprobado 9 de Noviembre de 2007 por Resolución DIEORA 632-2007 de la Autoridad Nacional del Ambiente.

URS Holdings, Inc. Julio 2007. Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, Proyecto de Ensanche del Canal de Panamá- Tercer Juego de Esclusas.

Köhler, Gunther, REPTILES DE CENTROAMÉRICA. Editorial Herpetón, Alemania. Año 2003.

PANAMA WILDLIFE GUIDE (Guías de Campo). Rainforest Publications. 2003.

10.8. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.

El conocimiento de aspectos ambientales es muy importante en la ejecución de un proyecto, a fin de que la obra sea realizada bajo consideraciones ambientales que permitan aumentar la vida útil del proyecto y a la vez preservar y conservar el entorno. Uno de los medios de adquirirlos es a través de la capacitación para que el personal se vaya apropiando de sus responsabilidades con el medio.

Todo contratista como sus trabajadores, deben tener una responsabilidad frente al medio, además de ejecutar las obras y trabajos de acuerdo a las normativas vigentes ambientales y las de seguridad en todas las fases de ejecución. El Contratista será responsable de velar para que su

personal cumpla con lo establecido en la normativa. No obstante, es importante que el ente supervisor verifique el cumplimiento.

Con el fin de mitigar impactos y prevenir riesgos o contenerlos, el personal que labore en el proyecto es necesario que tenga cierto conocimiento relativo al ambiente. Tales se refieren al manejo de residuos sólidos y líquidos, manejo de riesgos, corte y poda de árboles, obligaciones legales, prevención de incendios y de otros riesgos similares, obligaciones del contratista (legal y propio de la labor de desempeño para el proyecto), operativos de emergencia y otros que se sean requeridos para la correcta ejecución del proyecto.

A continuación, se presentan acciones a ser realizadas, las que deben ser evitadas, o las de obligatorio cumplimiento, es decir una serie de medidas que el Contratista y/o Promotor, debe cumplir y pueden ser incluidas como cláusulas de fiel cumplimiento. Por ende, debe también darlas a conocer a sus trabajadores, por lo que se tornan en un sistema de capacitación:

Acciones que no debe Realizar el Contratista y/o Promotor.

A continuación, se presentan acciones que no deberá realizar el Contratista y que pueden ser incluidas como parte de las cláusulas de fiel cumplimiento.

- ☐ Quemar aceites, grasas, neumáticos o cualquier tipo de residuo sólido.
- ☐ Verter al suelo, o cauces de drenaje materiales de desecho de procesos constructivos y de cualquier sustancia nociva al ambiente (aceites, combustibles, pinturas, diluyentes, lubricantes, aguas servidas, desechos sólidos domésticos, sales minerales, detergentes, u otros).
- ☐ Cortar árboles o arbustos, sin previo visto bueno de MIAMBIENTE.
- ☐ Depositar cualquier tipo de residuo, doméstico o industrial, fuera de los sitios autorizados para ello o que en el futuro puedan constituir riesgos potenciales de contaminación ambiental.
- ☐ Mantener motores de vehículos y maquinaria sin los mantenimientos adecuados para controlar y disminuir emisiones al aire y de ruido.
- ☐ Realizar el mantenimiento de los equipos y vehículos en el área del proyecto.
- ☐ Realizar los trabajos de demolición, desmantelamiento o construcción de estructuras en lluvias.
- ☐ Arrojar al suelo objetos encendidos tales como cigarrillos, fósforos, entre otros y provocar incendios, quemas o fogatas.

En el caso de Encontrar Aspectos Relevantes, el Contratista deberá:

- ☐ Si se encuentran restos arqueológicos o históricos: Se deberán detener los trabajos y avisar inmediatamente al personal del Instituto Nacional de Cultura.
- ☐ Si ocurre una obstrucción accidental de drenajes naturales o artificiales, deberán retirarse los elementos que estén provocando la obstrucción.
- ☐ Si existiese un incendio de la vegetación existente, deberá movilizar prontamente los equipos disponibles, combatir con rapidez el foco del fuego, luego de ser detectado hasta su extinción. De ser necesario se llamará de inmediato al cuerpo de bomberos.
- ☐ En el caso de ocurrir un accidente automovilístico, o atropello a transeúntes o colisión o volcamiento de vehículos deberá brindarse de inmediato los primeros auxilios en el lugar del accidente, trasladar al afectado al centro de salud más cercano.

Es de fiel cumplimiento lo siguiente:

- ☐ El área del proyecto debe permanecer limpio y dentro de las normas de sanidad.
- ☐ Deberán utilizarse letrinas sanitarias químicas o del tipo portátil para los operadores en general en la etapa de construcción.
- ☐ Reciclar todos los residuos que lo permitan.
- ☐ Contribuir a mantener las condiciones ecológicas de la zona y ceñirse a las instrucciones y prohibiciones adicionales.
- ☐ Evitar toda destrucción o modificación innecesaria en el área del proyecto.
- ☐ Tomar las precauciones necesarias para evitar incendios durante el periodo de construcción y operación
- ☐ Respetar a la propiedad privada, quedando prohibido sin la autorización del propietario, el aprovechamiento de cualquier material, equipo, etc., de los predios privados circundantes.
- ☐ Limitarse a las áreas definidas para el desarrollo de la construcción.
- ☐ Aplicar las normas de seguridad.

10.9. PLAN DE CONTINGENCIA

El Plan de Contingencia representa un conjunto de normas y procedimientos coordinados tendientes a reducir al mínimo los efectos de una emergencia. El Plan propuesto, reúne aspectos importantes a tomar en cuenta en el Proyecto. Los detalles específicos, podrán ser identificados una vez que el Proyecto entre en funcionamiento.

Los Objetivos del Plan Están Relacionados a:

- Garantizar la seguridad del personal involucrado en el control de una emergencia y del personal que se encuentra dentro del área de influencia de un accidente.
- Minimizar los efectos de un evento no deseado sobre el ambiente, las instalaciones y las operaciones.
- Restablecer la normalidad de operación en el menor tiempo posible.
- Evitar el desencadenamiento de accidentes mayores.
- Definir las responsabilidades de las diferentes organizaciones, organismos oficiales y personal a cargo de la ejecución de las acciones del Plan de Contingencia.
- Definir los recursos requeridos para la implantación y ejecución de las acciones de control.
- Establecer mecanismos que permitan la actualización y divulgación del Plan de Contingencia.

Contingencia del sistema de Agua Potable

En caso de desabastecimiento de agua potable por un periodo superior a las 48 horas, el proyecto puede ser abastecido por carros cisternas, para llenar los tanques de reservas y tener nuevamente agua para operar por 48 horas adicionales.

Para el suministro de agua potable por medio de carros cisternas se le debe pedir el apoyo al IDAAN por lo menos con 30 horas de anticipación.

En el caso de que el abastecimiento se convierta en un problema frecuente, recomendamos en instalar un sistema de pozos de emergencia dentro del perímetro del proyecto.

En caso de que ocurriera una ruptura en las tuberías de agua potable, debe ser reparada rápidamente por el personal de mantenimiento (Ya que el sistema interno es privado). Además,

debe informarse al IDAAN de la rotura, de modo que se puedan tomar las previsiones e informar al resto de la comunidad.

Responsabilidades

Organización de la Emergencia

Antes de la Emergencia

- a. Decidir la política sobre el Plan de Contingencia en el área de trabajo.
- b. Conocer y determinar las prioridades, limitaciones y dificultades típicas de las emergencias que puedan ocurrir.
- c. Tener conocimiento de las técnicas y equipos para el control de emergencias, tales como fugas, incendios, accidentes y similares, así como capacidades y limitaciones, valor y costo de operación.
- d. Garantizar el apoyo financiero y para mantenimiento del equipo y capacitación del personal involucrado.
- e. Verificar el cumplimiento de las actividades de planificación de capacitación y/o adiestramiento del personal.
- f. Verificar y aprobar las relaciones con otras instituciones públicas o privadas capaces de prestar ayuda en caso de eventos mayores.
- g. Evaluar el Plan de Contingencia
- h. Verificar la actualización continua del Plan de Contingencias.

Durante la Emergencia

- a. Activación del Plan de Contingencia.
- b. Activar el plan de emergencia de trabajo, previa autorización del jefe superior.
- c. El personal a cargo del Plan o el responsable del Plan, deberá asesorar en la toma de decisiones y acciones de importancia en el sitio de la emergencia.
- d. Dar las instrucciones para el control inicial de la emergencia.
- e. Evaluar las acciones de control de la emergencia y decidir sobre cambios de estrategias.
- f. Velar para que sean óptimos los procedimientos a seguir en el control de la emergencia.

Después de la Emergencia

- a. Dar por concluidas las operaciones de control de accidentes
- b. Analizar y evaluar el Plan en relación a los accidentes ocurridos.
- c. Dar inicio, si es recomendable, a las actividades de trabajo e indicar, si fuere necesario las áreas de trabajo o del incidente que no pueden ser utilizados.

Equipo Ejecutor del Plan

Antes de la Emergencia.

- a. En caso de ausencia de alguno o varios de los integrantes del equipo, designar suplentes.
- b. Cumplir con las normas de seguridad y control ambiental establecidas.
- c. Realizar simulacros que aseguren la correcta implantación del Plan.
- d. Revisión periódica de las vías de desalojo para verificar las condiciones de acceso y evacuación.
- e. Mantener el inventario del equipo de emergencia.
- f. Revisar el equipo y sistema de control de incendios
- g. Tener conocimiento sobre las condiciones de operación y el sistema de paro de la Planta.
- h. Tener conocimiento continuo en caso de modificaciones en la ubicación de paneles, paredes, sistemas y/o equipos que impliquen cambios o modificaciones en las vías de desalojo.
- i. Preparar nuevos procedimientos o sugerir modificaciones a los existentes, cuando se efectúen cambios en las instalaciones.
- j. Actualización del Plan de Contingencias, elaboración y ejecución de un plan de adiestramiento al personal en situación de emergencia.
- k. Sugerir modificaciones al Plan de Contingencias.

Durante la Emergencia.

- a. Activar el Plan de Contingencias contando con la autorización del responsable del Plan.
- b. Informar sobre el desarrollo de los eventos y las decisiones tomadas para controlar la situación.
- c. Coordinar y dirigir al grupo de operaciones en el control de la emergencia.

- d. Asegurarse que se hayan tomado las medidas de protección al personal potencialmente expuesto.
- e. Seleccionar los sitios seguros para la ubicación de personas desalojadas.
- f. Mantener el control del personal durante la emergencia y su desalojo a zonas de menor riesgo.
- g. Responsabilidad de guiar a los equipos de ayuda externa (bomberos, Cruz Roja, etc.).
- h. Coordinación de servicios médicos sobre la atención del personal presente en la emergencia.
- i. Mantener registro de las acciones tomadas para la organización y control de la emergencia.

Después de la Emergencia.

- a. Analizar y evaluar el Plan en relación a los accidentes ocurridos.
- b. Elaborar los informes correspondientes acerca de las emergencias que se presenten y evaluar en cada caso la eficacia del Plan.
- c. Brindar mantenimiento y reparación a las áreas afectadas, con el objeto de restaurar las condiciones de operabilidad en el menor tiempo posible.
- d. Evaluar la eficiencia del Plan de Contingencias.

Apoyo Externo.

Para la implantación del Plan de Contingencia, se debe contar con el apoyo externo de organizaciones ya sean públicas o privadas, a fin de que sean integradas al Plan de Emergencia.

Las funciones del Grupo Externo serán:

- a. Conocer el Plan de Contingencia con que cuenta la empresa.
- b. Conocer los tipos potenciales de accidentes que pueden ocurrir.
- c. Establecer convenios de ayuda mutua especificando claramente las áreas y acciones donde van a actuar.
- d. Establecer procedimientos de Notificación y Alarma.

Implantación

La implantación del Plan es la función más importante. Para ello el promotor del proyecto deben garantizar los recursos económicos para la adquisición de equipos y el adiestramiento del personal. De igual forma, deberá haber un seguimiento estricto a la puesta en funcionamiento del Plan. Para este fin, deberá ser designado un equipo de personas que se encarguen de la selección de los procedimientos de seguridad y de la actualización de los planes, adaptándolos a los cambios que impone la dinámica de crecimiento.

Actualización

El Plan de Contingencia es dinámico, por lo que exige un manejo constante y una amplia difusión. No tendrá ningún valor si no se efectúan prácticas periódicas para asegurar que todo el personal esté familiarizado con las alarmas y procedimientos de desalojo y de control de emergencias. Estos simulacros anunciados y no anunciados deben incluir a todo el personal de la instalación de la Planta. La frecuencia debe ser aumentada en caso de alta rotación de personal.

Posibles Accidentes.

Tomando como base los planes de manejo de riesgos para la Planta en conjunto, el plan de contingencia puede abarcar los siguientes tipos de emergencia:

- **Incendio y Explosión.**

El incendio o explosión debe reportarse inmediatamente por los medios de comunicación internos para que todo el personal tenga conocimiento. Las brigadas correspondientes deberán actuar rápidamente para disminuir el peligro. Los procedimientos y responsabilidades en la actuación están descritos en los incisos anteriores.

- **Accidentes Laborales y Emergencias.**

Todo empleado que ha sufrido algún accidente laboral o no laboral, que no pueda ser tratado en las instalaciones, debe ser trasladado al centro asistencial correspondiente y verificar que se le da la atención adecuada. Los accidentes laborales deberán ser notificados al jefe del proyecto, debiéndose realizar el informe y la investigación de acuerdo a las regulaciones de la Empresa.

- **Tormentas Tropicales o Eventualidades Meteorológicas.**

Los informes climatológicos deben ser observados continuamente para notificar condiciones adversas. En el caso que sean inminentes, deberán tomarse precauciones debidas para proteger las instalaciones y el personal. Deberá también la Gerencia de la Planta tener una comunicación fluida con las autoridades de Defensa Civil a fin de recibir también orientaciones adecuadas.

▪ **Terremotos.**

Debido a que la eventualidad de un sismo, ocurre de forma instantánea, deberá el Plan considerar las acciones después de ocurrido el evento: Cierre de todas las válvulas, llaves o similares que representen un riesgo de derrames; detección de fugas posibles.

▪ **Derrames o Fugas.**

Se deberá contar con una tercera laguna que garantice que cualquier derrame será controlado de inmediato, accionar el Plan de Contingencia respectivo e informar inmediatamente a los dueños del proyecto.

10.10. PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y DE ABANDONO

Plan de recuperación ambiental

Se refiere al grado de restablecimiento que va a tener lugar el medio ambiente local, es decir que después de iniciada las actividades operativas y de funcionamiento del proyecto, cuáles son las prácticas y medidas a seguir para lograr dicha recuperación.

El área de influencia del proyecto, descrita anteriormente, no representa incidencias mayores sobre la vegetación ni la fauna del área, por lo que podemos definir este plan en lo siguiente:

- Permitir que la capa vegetativa de los lugares que no se utilizaron para la construcción se recupere.
- Utilizar en el área interna del lote solo la ruta establecida para el equipo rodante.
- Establecer un bloque de plantación de árboles con especies ornamentales y de rápido crecimiento a manera de barreras vivas en veredas y área no cubiertas por el concreto en conjunto con establecimiento de áreas de grama o césped.
- Brindar las condiciones para el éxito de las actividades antes sugeridas.

Plan De Abandono.

Por la característica del proyecto no aplica para la etapa de abandono, pero si por alguna razón el edificio tiene que ser desalojado por algún efecto no contemplado en este estudio, entonces se debe cumplir con los siguientes lineamientos:

Presentará con dos años previos a la finalización de las actividades, para su debida aprobación por parte de las oficinas de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), un programa de rehabilitación ambiental, haciéndose responsable de cubrir los costos de la implementación del programa.

Este programa conlleva una serie de actividades y coordinaciones con entidades e instituciones que por su condición o prestación de servicio están involucradas en los pasos y procesos que se tienen que desarrollar y ejecutar para que este plan sea desarrollado acorde con las normas y con el medio ambiente involucrado, estas instituciones son:

- Ministerio de Ambiente - MIAMBIENTE
- Ministerio de Salud- Departamento de Saneamiento Ambiental, e Ingeniería Sanitaria.
- Autoridades Municipales.
- Dirección de Tránsito y transporte terrestre.

Entre las actividades que podrán ser consideradas al cierre de operaciones serían:

- Desmantelamiento de la infraestructura
- Transporte y ubicación adecuada de los restos de las estructura.
- Nivelación de los terrenos
- Limpieza y disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos
- Recuperación del terreno
- Reforestación

10.11. COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

El costo ambiental está relacionado con las actividades detalladas a continuación (Tabla N° 27):

TABLA N° 27: COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

MEDIDAS	COSTOS
Manejo y traslado de los desechos sólidos para su disposición final en el vertedero municipal	B/. 1,500.00
Prevención de la contaminación del suelo y señalización	B/. 1,000.00
Seguridad Laboral y Ocupacional Equipo de Protección personal	B/. 1,500.00

11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO FINAL

Las diferentes actividades que se desarrollan en el proyecto generan impactos significativos, que repercuten o no, en el ambiente.

Estos impactos son regulados en su mayoría para afectar lo menos posible al medio, sea este social o ambiental. Para este propósito debe realizarse un análisis económico ambiental, asignándosele un valor monetario a cada acción que evita o minimiza el efecto de cada acción.

Todo proceso de producción en el que la comunidad como ente privado se encuentre relacionada, producirá efectos externos o externalidades. Estos efectos pueden ser positivos o negativos. En el primer caso se producen beneficios no considerados regularmente y en el segundo caso se generan gastos no asumidos ni reflejados en beneficios para el sector.

11.1 VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL

En la estimación del valor en términos de dinero se evalúa y cuantifica toda gestión ambiental que permite prevenir, eliminar o compensar los impactos que genere el proyecto.

En la valoración de la externalidades sociales y ambientales se utilizan formas o métodos que permiten estimar su valor.

Dividiendo los métodos a seguir en dos, tenemos los métodos preventivos y los métodos correctivos.

TABLA N° 28. LOS COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

	Monto B/.
Medidas de mitigación en la etapa de construcción	1.500.00
Medidas de mitigación en la etapa de operación	1.500.00

Monitoreo	2.000.00
Plan de participación ciudadana	1.000.00
Plan de prevención de riesgos	500.00
Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	800.00
Plan de educación ambiental	600.00
Plan de contingencia	1.000.00
<i>TOTAL</i>	<i>8.900.00</i>

12.0. LISTA DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y FIRMAS RESPONSABLES.

12.1. FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS.

TABLA N°. 29. FIRMAS NOTARIADAS.

NOMBRE DEL CONSULTOR	FIRMA	SELLO DE LA NOTARÍA
ING. MICHAEL J- CASTILLO G.		
ING. LUIS C. RODRÍGUEZ M.		

12.2. NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES.

En la tabla No. 30 se describe el número de registro de los consultores que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental:

TABLA N°. 30. REGISTROS DE CONSULTORES

NOMBRE DEL PROFESIONAL	No. DE REGISTRO	RESPONSABILIDADES
ING. MICHAEL J- CASTILLO G.	DEIA-IRC-075-2020	Resumen Ejecutivo, Descripción del proyecto, Participación ciudadana, Identificación de impactos negativos y positivos.
ING. LUIS C. RODRÍGUEZ M.	DEIA-ARC-004-2021	Plan de Contingencia, Plan de Prevención de Riesgos.

En la Tabla N°. 31. Se describe el personal de apoyo que intervino en la confección del EsIA.

TABLA N°. 31. PERSONAL DE APOYO

NOMBRE DEL PROFESIONAL	No. de IDONEIDAD	RESPONSABILIDADES	FIRMA
LICDA. JESSICA GARY	N°. AA-016-2013/ACT. 2020	Descripción del Ambiente Biológico. Plan de Rescate de Fauna	
LICDA. YIRLEY MENAS	N°. AA-001-2013/ACT. 2021	Descripción del Ambiente Físico, mapas varios. Valoración monetaria del impacto ambiental.	

13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

A continuación, presentamos nuestras conclusiones y recomendaciones luego de realizado el presente Estudio de Impacto Ambiental:

13.1. CONCLUSIONES:

1. Consideramos que este proyecto es ambientalmente viable, ya que los impactos generados son mitigables con medidas conocidas y fáciles de aplicar.
2. El proyecto generara empleos directos e indirectos contribuyendo a mejorar la forma de vida del personal que se beneficiara con el mismo.
3. El promotor se compromete a mantener el área del proyecto siempre limpia y deponer adecuadamente los desechos generados en el proyecto durante las diversas etapas de este.

13.2. RECOMENDACIONES.

1. Implementar el proyecto y tomar en cuenta cada una de las indicaciones dada en el Plan de Manejo Ambiental.
2. Acatar recomendaciones de la MiAmbiente, MINSA, MOP, ACP, Ministerio de Trabajo y otras instituciones inherentes al proyecto.
3. Tramitar todos los permisos necesarios para la realización del proyecto y demás requerimientos exigidos por la ley.
4. No realizar acciones que vayan en detrimento de la población o del ambiente circundante.

14. BIBLIOGRAFÍA.

- AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE. Resolución N° AG – 0292-01 DE 10 de setiembre de 2001. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ATLAS NACIONAL, 2007; Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”.
- CITES (Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre) 1998. Lista de las especies CITES. Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Committee. Ginebra, Suiza. 312 pp.
- CARRASQUILLA, LUIS. Árboles y Arbustos de Panamá. Segunda Edición. Editora NOVO Art. S. A. 2008.
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICA Y CENSO. Censos Nacionales de Población y Vivienda de mayo de 2000. Lugares poblados de la República, Volumen I, Tomo 2. Diciembre de 2001.
- Edición digital para Dominio Público: Centro de Estudios de Recursos Bióticos, Universidad de Panamá.
- EISENBERG, JOHN. Mammals of the Neotropics. The University of Chicago Plates by Fiona Reid 1989.
- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA III-TERCER JUEGO DE ESCLUSAS. 2007.
- FAO. 2003. Estado de la diversidad biológica de los árboles y bosques en Panamá.
- FOGDEN, SUSAN. Aves de Costa Rica. New Holland Publishers. (UK) 2005.
- GACETA OFICIAL N° 24,015. Ley 41 de 1 de Julio de 1998. Panamá, Julio de 1998.
- GACETA OFICIAL N° 26,352. Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- GLYNN, HENRY. Ingeniería Ambiental. Segunda Edición. Prentice Hall 1999.
- Guía de Prevención de la Contaminación del Recurso Hídrico, Caracterización y Tratamiento de Aguas Residuales. Programa Ambiental Nacional. ANAM –PAN –BID.
- KENNISH, Michael J. Practical Handbook of Marine Science.
- Mapa Geológico de Panamá; Dirección de Recursos Minerales, escala 1:500,000.

- ODUM, EUGENE. Ecología. Mc Graw – Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V 1998.
- PANAMÁ MAMMALS AND TRACKS. Rainforest Publication 2008.
- Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica de Panamá, 1996 Volumen 2. Anexo C.
- RIDGELY, ROBERT. Guía de las Aves de panamá. Editorial de la Universidad de Princeton y Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON).
- RUBIO ÁNGEL, 1949. Notas de Geología de Panamá.
- ZUCHOWSKI, WILLOW. Tropical Plants of Costa Rica. Cornell Edition 2007.
- Código de trabajo: Libro II, Título II y III de Riesgos Profesionales Título 1 Higiene y Seguridad en el Trabajo, Artículos 282-328.
- Legislación Urbana Vigente, Ministerio de Vivienda, Resolución N° 56-90 y Ley N° 9 de 25 de enero de 1973, por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para regular, dirigir y establecer las políticas de Vivienda y Urbanismo.
- Contraloría General de La República. Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2010.

INTERNET

- www.wikipedia.com
- www.google.com
- www.googleearth.com

15. ANEXOS

15.1. EVIDENCIA FOTOGRAFICA



FOTO N° 1. Vista de la división de los dos terrenos por el tránsito de la quebrada sin nombre.



FOTO N° 2. Vista panorámica de la entrada al proyecto.



FOTO N° 3. Vista del sito donde se encuentra la quebrada sin nombre.



FOTO N° 4. Vista panorámica del sitio del proyecto en su estado actual.

15.2. CERTIFICADO DE PROPIEDAD



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2022.06.30 19:13:05 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 258991/2022 (0) DE FECHA 29/06/2022 vq-TJ

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8714, FOLIO REAL Nº 23090 (F) LOTE 9, CORREGIMIENTO CHILIBRE, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ,
OBSERVACIONES SUPERFICIE INICIAL:12,000MTS, RESTO LIBRE:12,000MTS

LINDEROS:

NORTE:LINDA CON CALLE EN PROYECTO

SUR:CARRETERA BOYD-ROSEVELT

ESTE: CON LOTE 11 Y POR

OESTE: LINDA CON LOTE 7

MEDIDAS.

POR EL NORTE MIDE 60MTS

SUR 60MTS

ESTE MIDE 200MTS

OESTE 200MTS

EL VALOR DEL TRASPASO ES CIENTO CINCUENTA MIL BALBOAS(B/.150,000.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

CLARA GARCIA PRIETO DE ABREGO(CÉDULA 8-453-672)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GREGORIO ANTONIO ABREGO GARCIA PRIETO(CÉDULA 8-787-1076)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA.

SOBRE ESTA FINCA NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS A LA FECHA.

RESTRICCIONES: EL LOTE DE TERRENO QUE CONSTITUYE LA FINCA DE LA DERECHA QUEDA SUJETA A LAS SIGUIENTES CONDICIONES HA SIDO PREVIAMENTE CONVENIDO ANTE LAS PARTES QUE CUALQUIER TRANSFERENCIA DEL DOMINIO DEL LOTE QUE SE VENDE, DEBE SER CONSULTADO ANTICIPADAMENTE CON EL MINISTERIO DE HACIENDA Y TESORO Y OBTENER SU APROBACION QUE CONSTARA DE UN RESUELTO PARA MAS INFORMACION VER TOMO ESCANEADO. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO : 197 ASIENTO : 9740, DE FECHA 26/06/1989.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS EN PROCESO

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 30 DE JUNIO DE 2022 1:39 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403569795



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 22A5A6BD-5658-4496-AEE0-767BB3CC033A
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000


Handwritten notes and signatures at the bottom right, including '8-787-1076' and '13 de julio 2022'.


15.3. CEDULA NOTARIADA DE LOS PROMOTORES



Yo Dr., Alexander Valencia Moreno Notario Público
Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con
Cédula de Identidad No. 5-703-602,
CERTIFICO: Que este documento es fiel copia de su
original y es autentica.

Panamá, 29 JUN 2022


Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimó


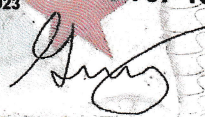

8-782-1026
135-4-2022 186

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Gregorio Antonio
Abrego Garcia - Prieto

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 19-AGO-1985
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M TIPO DE SANGRE: A+
EXPEDIDA: 20-SEP-2013 EXPIRA: 20-SEP-2023

8-787-1076


Yo Dr., **Alexander Valencia Moreno** Notario Público
Undecimó del Circuito de la Provincia de Panamá, con
Cédula de Identidad No. 5-703-602,
CERTIFICO: Que este documento es fiel copia de su
original y es auténtica.

29 JUN 2022


Panamá, _____


Dr. Alexander Valencia Moreno
Notario Público Undecimó




8-787-1076

N02EQEN013QW8



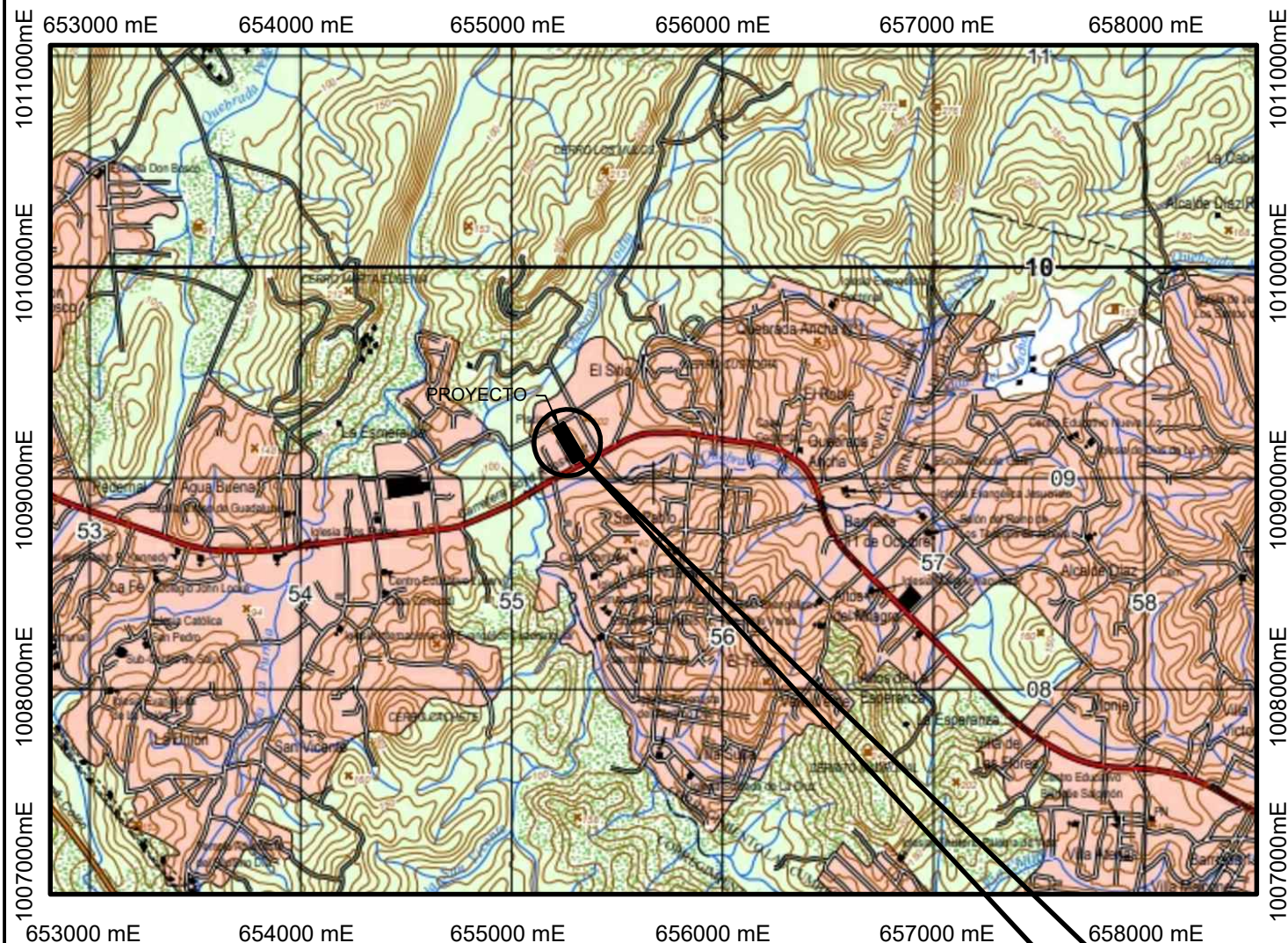
TJE
TRIBUNAL
ELECTORAL

LA PAZ EN LA NACIENDA TODOS
DIRECTOR GENERAL DEL CENECOM



22/06/2022
97017878

15.4. MAPA DE UBICACIÓN



COORDENADAS UTM
DATUM WGS84.

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1009064.64	655290.88
2	1009093.94	655341.53
3	1009269.23	655247.47
4	1009239.13	655192.21

SUPERFICIE 12,000.00 m²

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I |

PROYECTO
"CONSTRUCCION DE CAJON PLUVIAL"

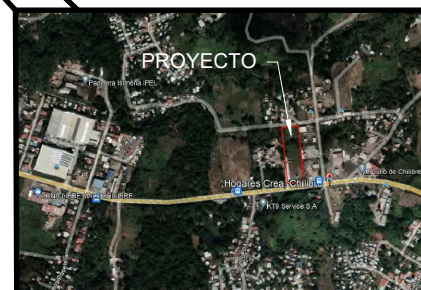
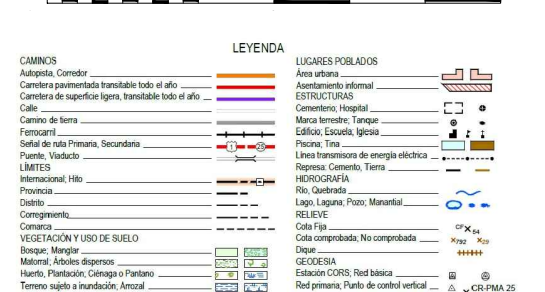
PROMOTORES
-CLARA INES GARCIA PRIETO GARZON DE ABREGO
-GREGORIO ANTONIO ABREGO GARCIA PRIETO

UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE CHILBRE,
DISTRITO DE PANAMÁ,
PROVINCIA DE PANAMÁ.



LOCALIZACION REGIONAL

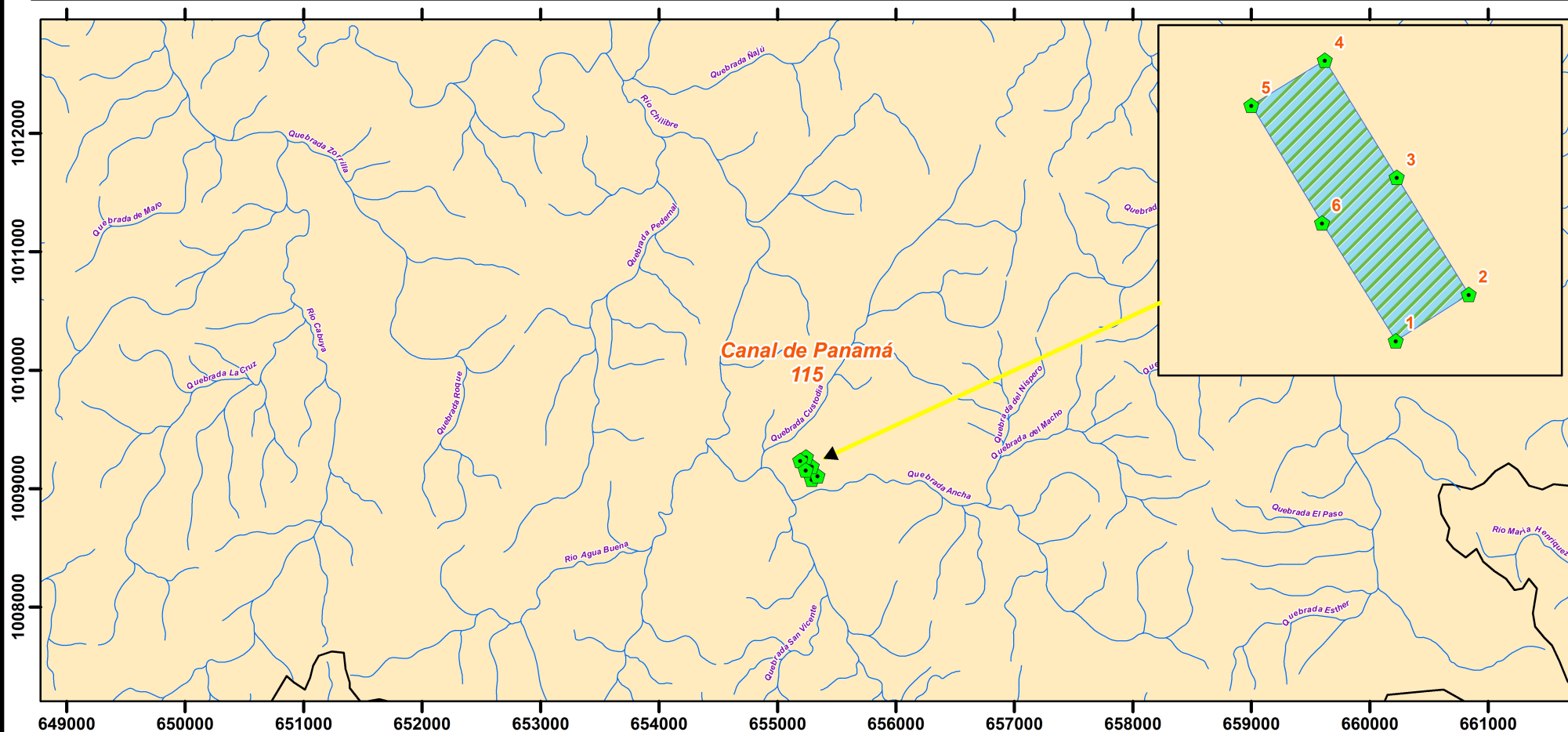
ESCALA GRAFICA 1:50,000



VISTA AMPLIADA

15.5. MAPA HIDROLÓGICO

Hidrológico 1:50,000 Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
 Proyecto "Construcción de Cajón Pluvial"
 Ubicación : corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá.



Localización Regional



Escala 1:50,000

0 0.5 1 km

Leyenda

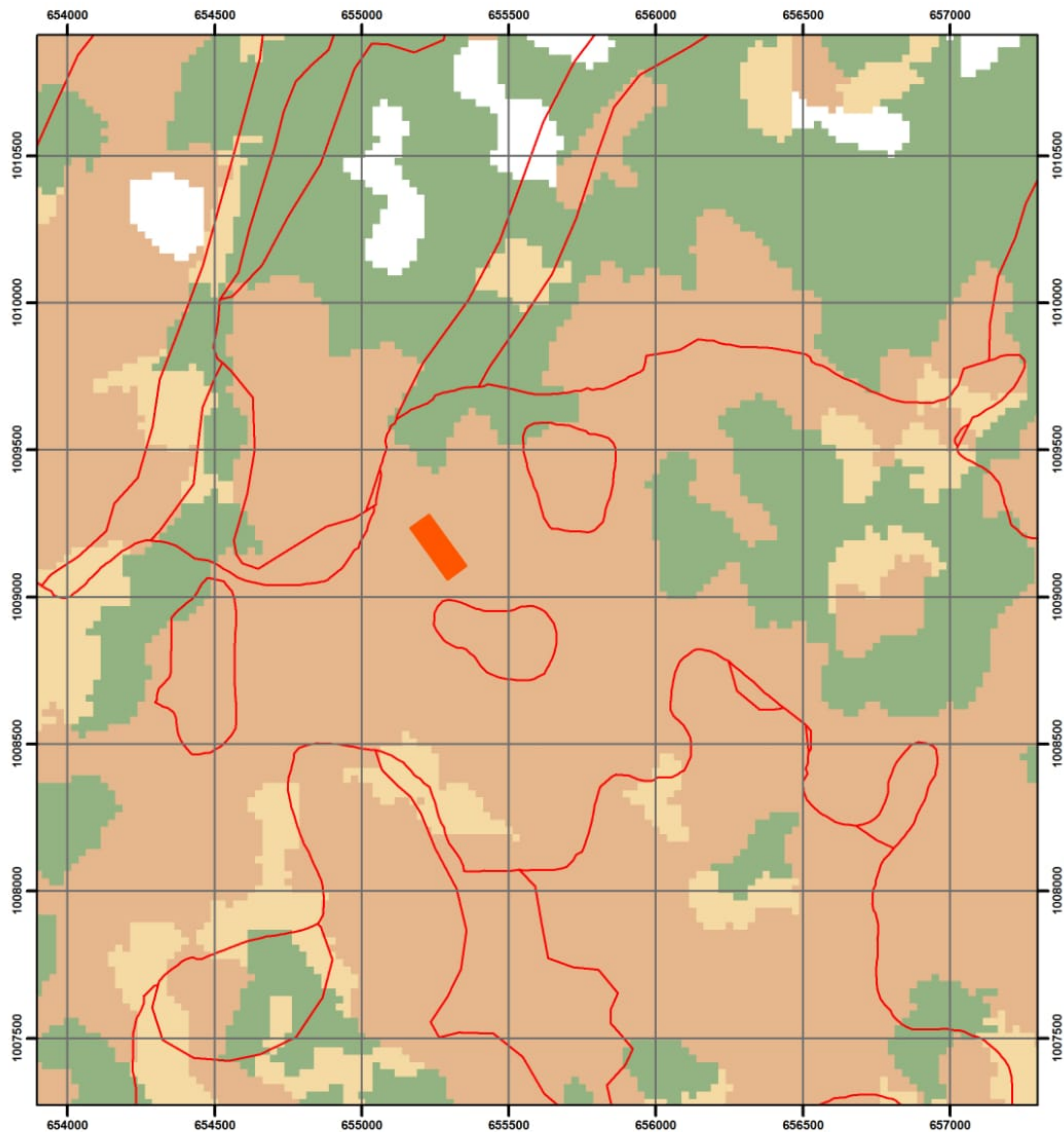
- Vértices
- Drenaje
- Cajón Pluvial
- Cuencas Hidrográficas

Fuente: Instituto Geográfico
 Nacional Tommy Guardia.

Datum WGS84
 Zona Norte 17

VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)
1	655289.96	1009079.57
2	655339.27	1009110.79
3	655290.72	1009189.84
4	655242.16	1009268.9
5	655192.55	1009238.43
6	655240.26	1009159

15.6. MAPA DE COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO



PROYECTO
CONSTRUCCION DE CAJON PLUVIAL

LOCALIZACION
PROVINCIA DE PANAMA
DISTRITO DE ARRAIJAN
CORREGIMIENTO DE CHILIBRE
FINCA FOLIO REAL N°23090

SIMBOLOGIA

- Poblados
- Red Vial
- Ríos
- Corregimientos

Cobertura Boscosa y Uso de Suelo CATEGORIA

- Bosque Intervenido
- Rastrojos (Bosque Pionero)
- Uso Agropecuario de Subsistencia
- Vivienda de Baja Densidad



PROYECCION UTM, ZONA 17
DATOS WGS84
INTERVALOS DE 1000 MTS
BASE MAPA TOPOGRAFICO I.G.N.T.G
1:20,000

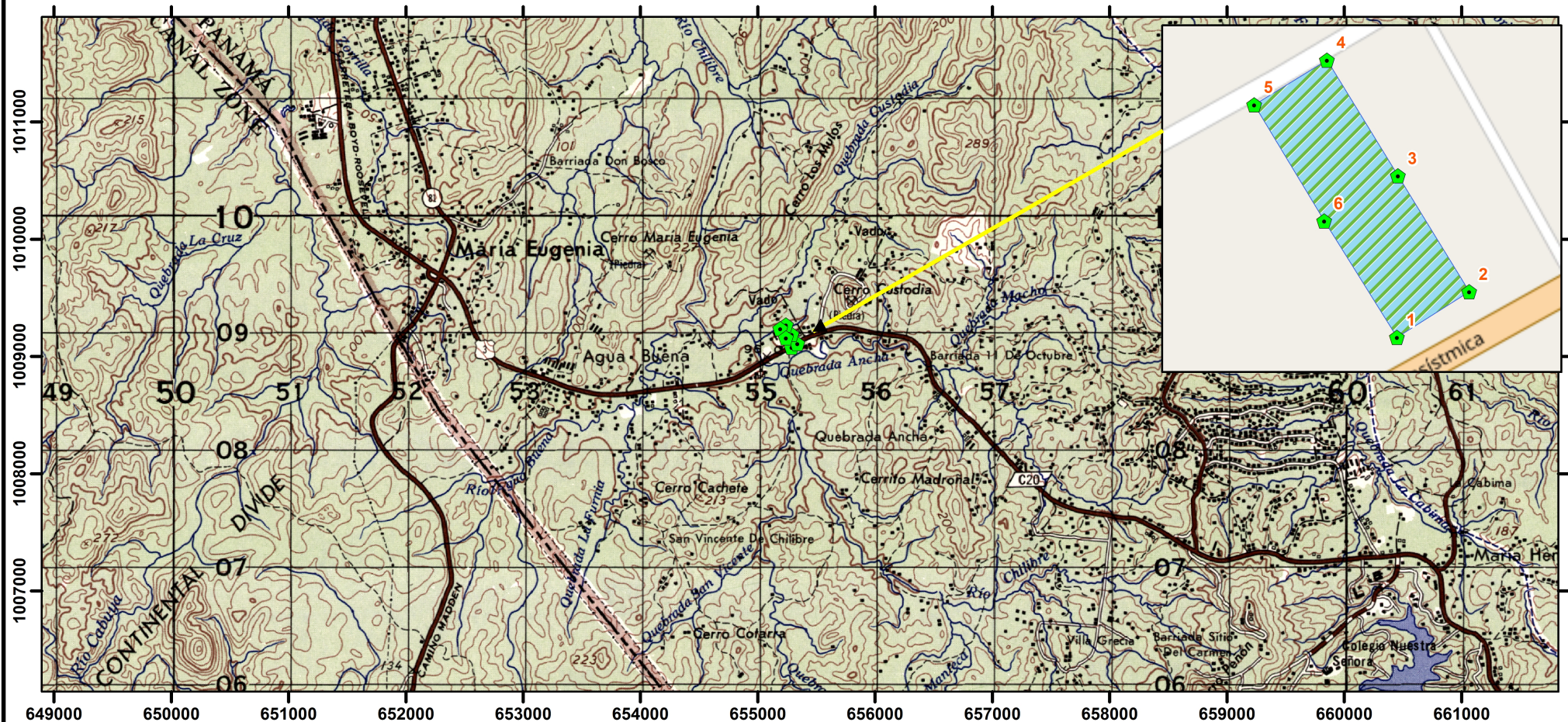
0 100 200 400 600 800
Meters

COORDENADAS UTM-WGS84

pts	norte	este
1	1009079.57	655289.96
2	1009110.79	655339.27
3	1009189.84	655290.72
4	1009268.90	655242.16
5	1009238.43	655192.55
6	1009159.00	655240.26

15.7. MAPA TOPOGRÁFICO

Topográfico 1:50,000 Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
 Proyecto "Construcción de Cajón Pluvial"
 Ubicación : corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá.



Localización Regional



Escala 1:50,000

0 0.5 1 km

Legenda

● Vértices

▨ Cajón Pluvial

Hoja topográfica 1:50,000

RGB

Red: Layer_1

Green: Layer_2

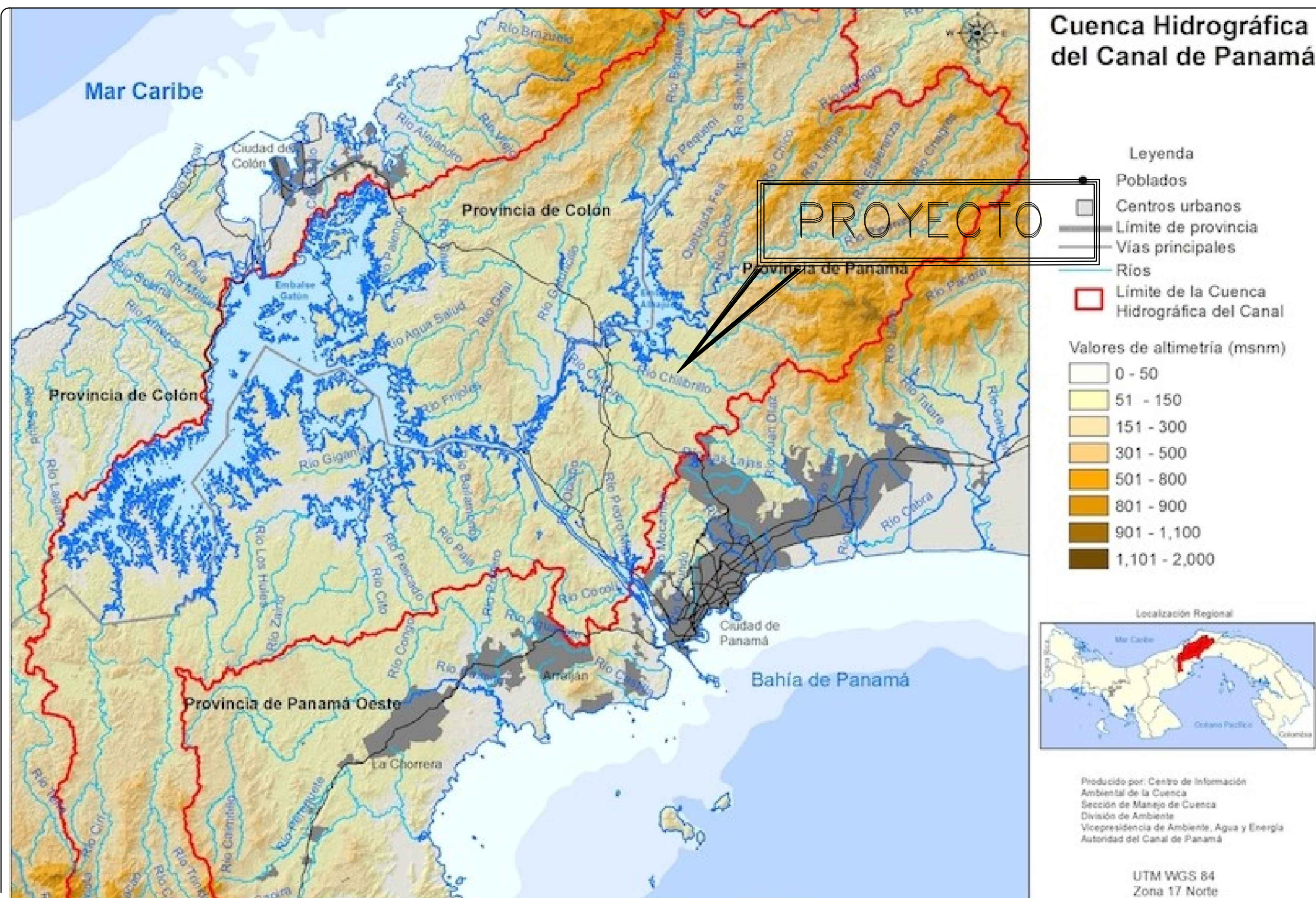
Blue: Layer_3

Fuente: Instituto Geográfico
 Nacional Tommy Guardia.

Datum WGS84
 Zona Norte 17

VÉRTICES	ESTE (m)	NORTE (m)
1	655289.96	1009079.57
2	655339.27	1009110.79
3	655290.72	1009189.84
4	655242.16	1009268.9
5	655192.55	1009238.43
6	655240.26	1009159

15.8. CUENCA HIDROGRÁFICA DEL CANAL DE PANAMÁ DOCUMENTO ACP



**PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL"
DISTRITO DE PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ**

**PROMOTORA: CLARA INES GARCÍA PRIETO GARZÓN DE ÁBREGO
GREGORIO ANTONIO ÁBREGO GARCÍA**

15.9. APROBACIÓN Nº. 4553-21 EXPEDIDO POR EL MOP

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS

SEÑORES
GREGORIO ÁBREGO GARCÍA Y CLARA GARCÍA PRIETO DE ÁBREGO
E. S. M.

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL"

PROPIETARIO: GREGORIO ÁBREGO GARCÍA Y CLARA GARCÍA PRIETO DE ÁBREGO

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: PROVINCIA DE PANAMA, DISTRITO DE PANAMÁ,
CORREGIMIENTO DE CHILIBRE SOBRE LA FINCA No.23090, COD.8714

PROFESIONAL RESPONSABLE: ING. FÉLIX A. ESPINOSA S.

FECHA DE REVISIÓN: 3 DE AGOSTO DE 2021.

REVISIÓN DE:

1. ESTUDIO HIDROLÓGICO.
2. DEMARCACIÓN DE SERVIDUMBRE PLUVIAL, INDICADA EN EL PLANO DE 2.00m A AMBOS LADOS DE LA CARA EXTERIOR DEL CAJÓN PLUVIAL.
3. CAJÓN PLUVIAL 1,008 DE (1.83m x 1.83m x 0.20m) DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL PLANO.

NOTA: El Contratista del proyecto deberá coordinar, previo al inicio de los trabajos, con la Dirección Nacional de Inspección del Ministerio de Obras Públicas a fin de tomar en consideración para el desarrollo del proyecto lo estipulado en la Ley 11 del 27 de abril de 2006 y en la Resolución N°68 del 5 de julio de 2006, que la reglamenta.

De no acogerse a esta disposición legal, la autoridad competente aplicará la sanción correspondiente.

REVISÓ: 
ING. RICARDO GRIMALDO

JEFE DEL DEPTO: 
TEC. ING. CÁNDIDO AGUDO


ING. ROLANDO LAY
DIRECTOR DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

RECIBIDO POR: _____

CÉDULA: _____

FECHA: _____

REG.: 4553 - 21

15.10. USO DE SUELO APROBADO POR ACP

1 de noviembre de 2021

Señora
Clara Inés Prieto
Promotora

Estimado señora Prieto:

En respuesta a su solicitud, recibida el 12 de agosto de 2021, para aprobación de proyecto en Cuenca, del proyecto denominado "Construcción de Cajón pluvial", cuyo promotora es Clara Inés Prieto, localizado en la finca N° 23090, código de ubicación 8714, lote 9, localizado en el corregimiento de Chilibre, provincia y distrito de Panamá, tenemos a bien informarle que la ACP aprueba la ejecución del proyecto.

Según lo establecido en la Ley 21 de 2 de julio de 1997, específicamente, el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica, indica que el área de interés del proyecto se encuentra dentro de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP), está bajo la Categoría III Áreas urbanas, Subcategoría Áreas de desarrollo urbano (viviendas de baja densidad).

Se advierte que la presente aprobación no constituye un pronunciamiento de la ACP sobre la conveniencia del proyecto u obra, o una autorización de proceder con los trabajos a los que se refiere la solicitud, sino que se limita únicamente a expresar que, a juicio de la ACP, las actividades propuestas no afectarán la calidad y cantidad del recurso hídrico de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, siempre y cuando se cumpla con las medidas de mitigación señaladas en el presente documento, las presentadas en la solicitud de autorización de proyecto y las que considere el Estudio de Impacto Ambiental.

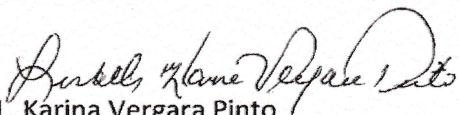
Por tanto, esta autorización no es consecutivo de derechos y no concede autorización alguna para proceder con el proyecto u obra a realizar, pues usted debe obtener previamente los permisos nacionales o municipales que exigen las leyes de las República de Panamá.

Señora Clara Inés Prieto
Página 2
1 de noviembre de 2021

Además, otorgar esta autorización no conlleva responsabilidad alguna para la ACP por los daños o perjuicios causados a terceros a consecuencia del desarrollo de los usos, actividades, proyectos, obras, construcciones o actividades aprobados por ellos.

De tener alguna pregunta al respecto, sírvase comunicarse con el licenciado Angel Ureña, Gerente de la sección de Políticas y Evaluación Ambiental a la línea telefónica 276-2830 o a su correo electrónico aurena@pancanal.com.

Atentamente,



L. Karina Vergara Pinto
Gerente (encargada) de Políticas
y Protección Ambiental

Adjuntos:
Mapa de localización
Acciones a Cumplir por el promotor

c. Ing. Santiago Guerrero, Director Regional-Panamá Norte, MiAmbiente

Adjunto 2

Acciones a Cumplir por el promotor:

1. Previo la ejecución del proyecto, solicitar a la dirección provincial del Ministerio de Obras Públicas (MOP), una certificación para determinar la condición de las vías principales de acceso a utilizar antes de la construcción del proyecto para deslindar responsabilidades con relación a los posibles daños sobre las vías utilizadas, producto de la realización del proyecto.
2. Obtener previamente los permisos nacionales o municipales que exigen las leyes de la República de Panamá.
3. Circunscribirse al proyecto presentado, de acuerdo a la información entregada por el solicitante.
4. Permitir a los técnicos de la ACP el acceso a los terrenos, instalaciones e infraestructuras que utilice, con el objeto de hacer las verificaciones y fiscalizaciones de la protección del recurso hídrico y cumplimiento de las normas ambientales en general.
5. No realizar acciones que causen la contaminación directa e indirecta de las aguas de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, incluyendo las del lago Gatún y cuerpos de agua que fluyan hacia estos.
6. Mantener el control ambiental de sus actividades, con el fin de evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, no utilizando los cauces de agua para botar desperdicios de ningún tipo.
7. Se prohíbe todo tipo de quema, incluyendo la quema de desechos sólidos domésticos y peligrosos. Los desechos deberán ser colocados en recipientes adecuados para su disposición final en sitios aprobados.
8. Es importante indicar que son causales para que la ACP resuelva la presente autorización, y por tanto, se proceda a paralizar el proyecto por falta de autorización, las siguientes situaciones:
 - El incumplimiento de las medidas de mitigación contempladas en la solicitud de autorización de proyecto y de las acciones antes mencionadas.
 - La afectación del caudal requerido para el funcionamiento del Canal, para el abastecimiento de agua a las poblaciones y de la calidad del recurso hídrico de la Cuenca.
 - Cuando lo solicite una autoridad competente.



CANAL DE PANAMÁ

Si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al recurso hídrico de la Cuenca, la ACP procederá con la investigación y la tramitación de las posibles sanciones a través de las autoridades competentes, según las leyes que aplican.

Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, el Promotor decidiera abandonar la obra, antes de hacerlo deberá cumplir con todas las medidas establecidas en el EslA para el abandono del proyecto, garantizando en todo momento que no se generen impactos ambientales adicionales producto de esta acción.

Las medidas y acciones contempladas en esta nota, se darán por terminadas sin necesidad de declaración judicial y sin responsabilidad alguna, previa certificación por parte de ACP de que no existen pasivos ambientales y que se han cumplido las medidas establecidas en el EslA para el abandono del proyecto.

Autoridad del Canal de Panamá

Balboa, Ancón. Panamá, República de Panamá.
www.pancanal.com

15.11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA (VOLANTES Y ENCUESTAS)

VOLANTE INFORMATIVA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”

De acuerdo con los lineamientos establecidos en el Decreto Ejecutivo N°123 del 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II de la Ley 41 del 2008 (Ley General del Ambiente), se distribuye esta volante para hacer de conocimiento público de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”**, promovido por la señora Clara Inés García Prieto de Abrego y el señor Gregorio Antonio Abrego García Prieto, el cual se ubicará en el corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

El proyecto consiste en la construcción de un cajón pluvial en la quebrada a 200m de la intersección con la carretera Boyd Roosevelt diagonal a Hogares Crea.



El proyecto es justificado, ya que la implementación de este traerá beneficios socio económico a los promotores y a la población aledaña, mediante generación de empleos directos e indirectos, y los servicios que en este se presten.

Este proyecto se debe realizar respetando las normas ambientales vigentes y en cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental.

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Sergio Mojica
b. No. de cédula: 8-1047-274
c. Sexo: M d. Edad: 20 e. Ocupación: Residente

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____ No X

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____ No X

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____ No X

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____ No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____ No X

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si _____ No X

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____ No X

Firma y nombre del encuestador: _____

Fecha: 6-6-2022

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Beatriz Ariza
b. No. de cédula: 8-871-698
c. Sexo: F d. Edad: 30 e. Ocupación: Cajero y Residente

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____ No X

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____ No X

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____ No X

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____ No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____ No X

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si ✓ No _____

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____ No X

Firma y nombre del encuestador: Beatriz Ariza

Fecha: 9/6/22

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Angel Solorzano
b. No. de cédula: 8-778-951
c. Sexo: M d. Edad: 38 e. Ocupación: Albanil

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si X No _____

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____ No X

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____ No X

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____ No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____ No X

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X No _____

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____ No X

Firma y nombre del encuestador: _____

Fecha: 7-6-2022

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

- a. Nombre: Pedro Hernandez
b. No. de cédula: 8-178-688
c. Sexo: M d. Edad: 64 e. Ocupación: Taxista

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9?

Si _____ No ✓

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____ No ✓

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____ No ✓

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____ No ✓

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____ No ✓

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si ✓ No _____

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____ No ✓

Firma y nombre del encuestador: Bernardo Huilán

Fecha: 7-6-22

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Jonathan Atencio
b. No. de cédula: 8-893-2290
c. Sexo: M d. Edad: 27 e. Ocupación: Auditor

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____ No X

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____ No X

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____ No X

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____ No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____ No X

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X No _____

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____ No X

Firma y nombre del encuestador: _____

Fecha: 7-6-2022

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Edilberto Casillas

b. No. de cédula: 8-470-290

c. Sexo: M

d. Edad: 53

e. Ocupación: Electricista

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si X

No _____

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____

No X

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____

No X

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____

No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____

No X

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X

No _____

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____

No X

Firma y nombre del encuestador: [Firma]

Fecha: 7-6-2022

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

- a. Nombre: Marcos Canato
b. No. de cédula: 8-281-2176
c. Sexo: F d. Edad: _____ e. Ocupación: Enfermera

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____ No X

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____ No X

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____ No X

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____ No X

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____ No X

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X No _____

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____ No X

Firma y nombre del encuestador: _____

Fecha: 7.06.2022

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

- a. Nombre: Elsa Béjarano A
b. No. de cédula: 8-328-379
c. Sexo: Fem d. Edad: 57 e. Ocupación: Enfermera

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____ No ☒

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si ☒ No _____

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si ☒ No _____

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si ☒ No _____

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____ No ☒

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si _____ No ☒

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si ☒ No _____

Firma y nombre del encuestador: _____

Fecha: _____

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Berto Romero

b. No. de cédula: 8-810-1221

c. Sexo: M d. Edad: 35

e. Ocupación: Comisario del Colegio

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si No X

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si X No

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si No X

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si No X

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X No

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si No X

Firma y nombre del encuestador: [Firma]

Fecha: 8-6-2022

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Sandra Villalobos
b. No. de cédula: 8-875-2397
c. Sexo: F d. Edad: 29 e. Ocupación: Amadora

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____ No X

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si X No _____

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si X No _____

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____ No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____ No X

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X No _____

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____ No X

Firma y nombre del encuestador: _____

Fecha: 8-6-2022

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Kathia Nuñez

b. No. de cédula: 8-906-833

c. Sexo: F

d. Edad: 22

e. Ocupación: Am. d. Ccs

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____

No X

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si X

No _____

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____

No X

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____

No X

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____

No X

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X

No _____

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____

No X

Firma y nombre del encuestador: [Firma]

Fecha: 8-6-2022

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: DUSTIN FLORES
b. No. de cédula: 8-737-2040
c. Sexo: M d. Edad: 42 e. Ocupación: Transportist

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____

No X

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____

No X

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____

No X

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____

No X

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____

No X

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X

No _____

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____

No X

Firma y nombre del encuestador:

Fecha:

05-06-2022

Samuel Moreno

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: José González

b. No. de cédula: 8-829-982

c. Sexo: M

d. Edad: 43

e. Ocupación: Residente

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si

No X

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si

No X

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si

No X

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si

No X

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si

No X

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X

No

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si

No X

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 08-06-2022

Samuel Moreno

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: JOSÉ ACCORDO

b. No. de cédula: 8-745-432

c. Sexo: M

d. Edad: 41

e. Ocupación: Albanil

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9?

Si X No _____

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____ No X

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____ No X

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____ No X

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____ No X

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X No _____

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____ No X

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 02-06-10

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Rafael González

b. No. de cédula: 8-511-311

c. Sexo: M

d. Edad: 48

e. Ocupación: Residente

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si

No ✓

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si

No ✓

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si

No ✓

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si

No ✓

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si

No ✓

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si ✓

No

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si

No ✓

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 08-06-2022

Samuel Maseo

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Angel Melendez
b. No. de cédula: 8-794-1940
c. Sexo: M d. Edad: 32 e. Ocupación: Comerciante

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____

No X

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si X

No _____

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si X

No _____

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____

No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si X

No _____

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si _____

No X

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____

No X

Firma y nombre del encuestador:

Fecha:

08-06-2022 Samuel Mancera

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Daniel C. Esterillo

b. No. de cédula: 8-815-408

c. Sexo: M

d. Edad: 35

e. Ocupación: Amador

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si

No X

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si

No X

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si

No X

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si

No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si

No X

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X

No

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si

No X

Firma y nombre del encuestador:

Fecha:

08-06-2022

Samuel Moreno

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Roberto Rodríguez
b. No. de cédula: 8-713-1599
c. Sexo: M d. Edad: 52 e. Ocupación: Residente

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____ No ☒

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____ No ☒

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____ No ☒

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____ No ☒

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____ No ☒

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si ☒ No _____

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____ No ☒

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 08-06-2022

[Firma]
Bernice Arango

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Ira. Visuetti

b. No. de cédula: 8-498-969

c. Sexo: F

d. Edad: _____

e. Ocupación: Maestra de la comunidad

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____

No X

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____

No X

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____

No X

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si X

No _____

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____

No X

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X

No _____

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____

No X

Firma y nombre del encuestador: _____

Fecha: 8-6-2022

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Maxio Bermudez

b. No. de cédula: 8-123-1408

c. Sexo: M

d. Edad: 60

e. Ocupación: Comerciante

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si

No X

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si X

No

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si X

No

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si X

No

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si X

No

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si

No X

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si X

No

Firma y nombre del encuestador: [Firma]

Fecha: 16/02/22

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

- a. Nombre: Ruth Montenegro
b. No. de cédula: 8-804-1419
c. Sexo: F d. Edad: 35 e. Ocupación: Director médico C. Salud G. Urbana

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9?

Si _____ No X

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____ No X

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____ No X

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____ No X

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____ No X

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X No _____

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____ No X

Firma y nombre del encuestador: [Firma]

Fecha: 8-6-2022

5

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Wong Rangel
b. No. de cédula: 8-529-9230
c. Sexo: F d. Edad: 39 e. Ocupación: Pastora

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____ No X

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____ No X

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____ No X

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si X No _____

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____ No X

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X No _____

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____ No X

Firma y nombre del encuestador: [Firma]

Fecha: 16-7-2022

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: José Uc Gómez

b. No. de cédula: 8-787-2105

c. Sexo: F

d. Edad: 36

e. Ocupación: Asist. Cas. de Paz

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____

No X

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____

No X

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si X

No _____

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____

No X

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____

No X

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X

No _____

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____

No X

Firma y nombre del encuestador: _____

Fecha: 7.6.2022

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Rosario Figueroa

b. No. de cédula: PN-0088516

c. Sexo: _____ d. Edad: _____

e. Ocupación: Comerciante

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____

No X

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____

No X

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____

No X

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____

No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____

No X

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X

No _____

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____

No X

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 07/06/2022

Samuel Moreno

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Esmeralda García
b. No. de cédula: 8-418-108
c. Sexo: F d. Edad: _____ e. Ocupación: Garante de transporte Bth 6169

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____ No X

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____ No X

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____ No X

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____ No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____ No X

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X No _____

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____ No X

Firma y nombre del encuestador.

Fecha: 07-06-2022

Samuel Moreno

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Nancy Villalobos

b. No. de cédula: 8-742-403

c. Sexo: F

d. Edad: 40

e. Ocupación: Garanta

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si ✓

No

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si

No ✓

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si

No ✓

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si

No ✓

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si

No ✓

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si ✓

No

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si

No ✓

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 07-06-2022

Samuel Moreno

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Barito Vega

b. No. de cédula: _____

c. Sexo: M d. Edad: 23

e. Ocupación: Asist. de Dep. Vidua

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9?

Si X No _____

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____ No X

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____ No X

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____ No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si X No _____

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X No _____

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____ No X

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 08-06-2022

Samuel Mora

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: LESLIE GONZALEZ

b. No. de cédula: 0

c. Sexo: F

d. Edad: 23

e. Ocupación: Residente

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si

No X

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si X

No

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si

No X

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si

No X

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si

No X

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X

No

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si

No X

Firma y nombre del encuestador: [Firma]

Fecha: 7.6.2022

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: D. Rios Policia Nacard
b. No. de cédula: _____
c. Sexo: M d. Edad: _____ e. Ocupación: _____

- 1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si _____ No X

- 2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____ No X

- 3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si X No _____

- 4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____ No _____

- 5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si X No _____

- 6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si _____ No X

- 7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si X No _____

Firma y nombre del encuestador: _____

Fecha: _____

9

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Marcial Bonilla

b. No. de cédula: 8-769-272

c. Sexo: M

d. Edad: 39

e. Ocupación: Comerciante

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9?

Si X

No _____

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si _____

No X

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si _____

No X

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si _____

No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si _____

No X

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X

No _____

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si _____

No X

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 08-06-202

[Firma] Samuel Moron

8

FORMULARIO DE ENCUESTAS Y PERCEPCIÓN CIUDADANA

Proyecto: Construcción de Cajón Pluvial.

Ubicación: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Objetivo: Desarrollar un proyecto equilibrado, entre los recursos naturales y la actividad urbana, de forma tal que se proteja el medio ambiente y la salud de las personas.

A. Generales del Entrevistado:

a. Nombre: Orlando Carnevale

b. No. de cédula: 9-701-998

c. Sexo: M

d. Edad: 46

e. Ocupación: Comercante

1- ¿Tiene usted conocimiento del proyecto Construcción de Cajón Pluvial, dentro de la finca con Folio Real No.23090 (F) con código de ubicación 8714, Lote No.9.?

Si

No X

2- ¿Considera usted que el proyecto afectará la tranquilidad del área, sobre temas de seguridad social?

Si

No X

3- ¿Considera que la actividad que desarrollará la empresa afectará la flora y la fauna?

Si

No X

4- ¿Considera que la construcción a futuro del proyecto es peligrosa para la comunidad?

Si

No X

5- ¿Considera usted que el Proyecto ocasionará daños irreparables para la comunidad?

Si

No X

6- ¿Cree usted que este proyecto puede beneficiar a la comunidad?

Si X

No

7- ¿Se opone usted, al desarrollo del proyecto?

Si

No X

Firma y nombre del encuestador:

Fecha: 08-06-2022

[Firma] Samuel Marcano

15.12. LÍNEA BASE (MONITOREOS AMBIENTALES)

15.12.1. INFORME DE CALIDAD DE AIRE

REPUBLICA DE PANAMÁ
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL

INFORME DE CALIDAD AIRE

UBICACIÓN

CORREGIMIENTO DE CHILIBRE
DISTRITO DE PANAMA
PROVINCIA DE PANAMÁ

REALIZADO POR:



EVALUACIÓN MONITOREO AMBIENTAL, S. A.

JUNIO, 2022

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

CONTENIDO	PAG.
DATOS GENERALES DE LA EMPRESA Y DEL MONITOREO	3
1. OBJETIVOS	4
2. METODOLOGÍA	4
3. RESULTADOS	6
4. INTERPRETACIÓN	6
5. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	6
6. PERSONAL TÉCNICO	6
ANEXOS	7

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

Datos generales del proyecto:	
Nombre del Proyecto	CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL
Promotor	CLARA GARCÍA Y ANTONIO ABREGO
Ubicación	Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
Monitoreo:	
Norma aplicable	OPS-OMS- Valores guías. ANAM- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ACP. Norma 2610-ESM-109USEPA
Límite máximo permisible	OPS-OMS- PM10 (24hr)=50µg/m ³ ANAM, USEPA y ACP- PM10 (24hr)=150µg/m ³
Ubicación de la medición	Área de influencia del Proyecto
Método	Medición Automático,
Equipo utilizado	Microdust Pro Casella,
Rango de Medición	0.001-2,500mg/m ³ por encima de 4 rangos 0-2,5,0-25,0-250 y 0-2.500mg/m ³ Rango activo fijo o Auto rango. Combustible -100 LEL; NO2 0 - 50 pm CO 0 -1999 ppm; CO2 0 -20 pm
Resolución	0,001mg/m ³
Estabilidad del cero	<2µg /m ³ / ° C
Estabilidad de la sensibilidad	+0,7% de la lectura/° C
Temperatura Operativa	0 ° C a 50 ° C
Temperatura de Almacenamiento	-20 ° C a 55 ° C
Aplicación	Aplicaciones <ul style="list-style-type: none"> • Control de nivel de polvo respirable. • Medición en ambientes laborales. • Control del nivel de polvo en proceso. • Inspecciones puntuales. • Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. • Calidad del aire en interiores. • Detecciones de emisiones totales. • Muestreo de la polución aire en interiores

1. OBJETIVOS:

- Medir la calidad de aire a través de partículas totales en suspensión en el área de impacto del proyecto.
- Describir el método de muestreo utilizado.
- Relacionar la información recolectada con el cumplimiento de la normativa aplicable y con las condiciones ambientales del entorno.

2. METODOLOGÍA

2.1 Método de muestreo para partículas totales en suspensión

- **Método automático.**

Este método permite llevar a cabo mediciones de forma continua, para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar va desde los contaminantes criterios (PM10-), hasta tóxicos en el aire como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

- **Equipos utilizados para la medición:**

El microdust pro, permite visualizar en tiempo real, las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001mg/m³ a 250g/m³ (auto-rango). Al realizar una medición se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración del Microdust Pro se realiza en campo, mediante un filtro óptico de calibración que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

- **Escogencia de los sitios de muestreo**

La escogencia del área responde al sitio indicado por la Empresa promotora del proyecto.

- **Procedimiento de muestreo**

- Se configura el equipo.
- Se activa la memoria para guardar las mediciones.
- Se coloca en el trípode para mediciones estacionarias o se lleva en la mano para las encuestas a pie, a través de la evaluación continua o de lugar de trabajo o entornos ambientales.

Registro de datos

- Se registra en hojas de control de datos o por medio del software del equipo de medición en la PC, de acuerdo a las condiciones del entorno ambiental donde se lleva a cabo la medición.

3. RESULTADOS DEL MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO

Tabla No. 1

Sitios	Coordenadas	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ANAM, (24hr), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	USEPA (24hr), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ACP (24hr), $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sitio # 1 Entrada del Proyecto	0655321E; 1009099N Humedad Relativa=49% Temperatura Ambiente= 32°C	0.12	150.0	150.0	150.0

4. INTERPRETACIÓN

Durante la medición de partículas totales en suspensión, los resultados se encuentran dentro de la normativa. Se observó tránsito constante de vehículos livianos y pesados, dado que proyecto se encuentra ubicado en la vía Transistmica, arteria principal que conecta la Ciudad de Panamá con la Ciudad de Colón.

5. CONCLUSIONES

- Los resultados se encuentran dentro de la normativa.
- En el área donde se desarrollará el proyecto hay arbustos alrededor, y es un área abierta y despejada, por lo tanto, el polvo en suspensión se dispersa.

6. PERSONAL TÉCNICO.

INFORME ELABORADO POR:



Lic. Fabián D. Maregocio S.
Químico
Id. 480 Reg. 576

ANEXOS

FOTOGRAFÍAS DE EVIDENCIA DEL MUESTRO



Entrada del Proyecto
Coordenadas 0655321E; 1009099N

INFORME DE CALIDAD DE AIRE

CASELLA^{CEL}

Certificate of Conformity and Calibration

Instrument Type:- Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500mg/m3)
Serial Number 0721317

Calibration Principle:-

Calibration is performed using ISO 12103 Pt1 A2 Fine test dust (*Natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent, Particle size range 0.1 to 80 µm*).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions:-

23 °C
26 %RH

Test Engineer:- A Dye
Date of Issue:- December 15, 2021

Equipment:-

Microbalance:-	Cahn C-33 Sn 75611
Air Velocity Probe:-	DA40 Vane Anemo. Sn 10060
Flow Meter:-	BGI TriCal EQ10851

Calibration Results Summary:-

Applied Concentration	Indication	Error	
8.85 mg/m3	8.90	1%	Target Error <15%

Declaration of conformity:-

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

Casella CEL (U.K.)
Regent House
Wolseley Road
Kempston
Bedford
MK42 7JY

Phone: +44 (0) 1234 844100
Fax: +44(0) 1234 841490
E-mail: info@casellacel.com
Web: www.casellacel.com

Casella USA
17 Old Nashua Road #15
Amherst
NH 03031-2839
U.S.A.

Toll Free: +1 (800) 366 2966
Fax: +1 (603) 672 8053
E-mail: info@casellaUSA.com
Web: www.casellaUSA.com

Casella España S.A.
Polígono Európolis
Calle C, nº4B
28230 Las Rozas - Madrid

Phone: +34 91 640 75 19
Fax: +34 91 636 01 96
E-mail: online@casella-es.com
Web: www.casella-es.com

15.12.2. INFORME DE RUIDO AMBIENTAL

REPUBLICA DE PANAMÁ
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL

INFORME DE RUIDO AMBIENTAL

UBICACIÓN

**CORREGIMIENTO DE CHILIBRE
DISTRITO DE PANAMA
PROVINCIA DE PANAMÁ**

REALIZADO POR:



EVALUACIÓN MONITOREO AMBIENTAL, S. A.

JUNIO, 2022

INDICE

SECCIÓN	CONTENIDO	PÁG.
1	DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	3
2	MÉTODO DE MEDICIÓN	3
3	RESULTADOS	4
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	5
5	EQUIPO TÉCNICO	5
6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	6
7	ANEXOS	7-9

SECCIÓN 1: DATOS GENERALES DE LA EMPRESA	
PROMOTOR	Clara García y Antonio Abrego
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL
UBICACIÓN	Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá
PAÍS	Panamá
SECCIÓN 2: MÉTODO DE MEDICIÓN	
Norma aplicable	Decreto ejecutivo No. 1 de 15 de enero 2004
Razón de la selección del método	Como base legal se utilizó el Decreto ejecutivo No.1 del 15 de enero del 2004 y Decreto Ejecutivo No. 36 de 4 de septiembre de 2002, establece los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
Ubicación de la medición	Entrada del proyecto
Horario de medición	Diurno
Instrumentos utilizados	Modelo Number PRMlxT1; Serial Number 035792 Larson Davis ½” Preamplifier for LxT Class 1-23dB
Límite máximo	Diurno 60 db (escala A) Nocturno 50 db (escala A)
Intercambio	3 db
Escala	A
Respuesta	Lenta

SECCIÓN 3: RESULTADOS						
Sitios	Hora	Diurno				
		Lmax	Lmin	Leq	Fecha	Referencia Legal
<p>Frente entrada del proyecto</p> <p>Coordenadas 0655321E;1009099N</p> <p>Humedad Relativa=49%</p> <p>Temperatura Ambiente= 32°C</p>	10:00 a.m.	82.6	65.6	80.6	10/06/2022	<p>Ministerio de Salud Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004)</p> <p>Art.1 Se determina los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así:</p> <p>Horario:</p> <p>6:00a.m.a 9:59p.m.</p> <p>Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A)</p> <p>10:00p.m.a 5:59a.m.</p> <p>50 decibeles (en escala de A)</p>
Fuente de ruido: tráfico vehicular de equipo pesado, perros ladrando						

SECCIÓN 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

En el sitio de estudio se registró niveles de 80.6 dBA, en horario diurno, indicando un valor por encima del valor guía; esto, debido a que la zona está influenciada por el alto tráfico vehicular de equipo pesado y liviano de la vía Transístmica.

Nota: Estas mediciones se realizaron, utilizando de referencia el Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) establecidos en la regulación vigente. Decreto Ejecutivo No.1 N°1(15 enero 2004) Art.1 Se determina los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así: Horario: 6:00 a.m.- 9:59 p.m.

Recomendaciones:

Realizar monitoreos de ruido ambiental, una vez inicie los trabajos de construcción del proyecto.

SECCIÓN 5: EQUIPO TÉCNICO

Responsables del Monitoreo:


Lic. Fabián D. Maresgodo S.
Químico
Id. 480 Reg. 576

SECCIÓN 6: REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Ejecutivo No.1 de 15 de enero de 2004 “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales” del Ministerio de Salud de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 36 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” del Ministerio de Salud de Panamá.
- Folleto Técnico Cruel &Kjaer “La Medida del Sonidos”
- Normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), publicaciones No.651 y No. 804.
- Decreto Supremo No. 146/97 Manual de Aplicación “Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas” del Ministerio Secretaría de la Presidencia de Chile, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).
- “Taller de Entrenamiento para el Manejo de Contaminación Ambiental”, Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile (CONAMA).

ANEXOS

FOTOGRAFÍAS DE MUESTREO DE RUIDO AMBIENTAL



Frente entrada del proyecto

Coordenadas

0655321E; 1009099N

INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

5881 NW 151 Street
Suite #100
Miami Lakes, FL 33014



P (305) 456-9681
F (786) 497-3865
www.RR-Instruments.com

Certificate of Calibration

Presented to:

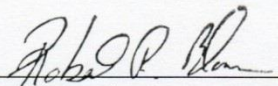
Ema Ambiente S.A
Urbanización Los Rosales Local
No 20, Panama, Panama

Equipment Information

ID / Asset No	0004208	Cal Procedure:	MANUFACTURERS
Description:	SOUND TRACK	Received:	IN TOLERANCE
Manufacturer:	LARSON DAVIS	Performed By:	RBLANCO
Model Number:	LXT1	Temp. / RH:	19.5° C / 22% RH
Serial Number:	0004208	Cal Interval:	12 MONTHS
Cal Date:	1/22/2022	Specifications:	MANUFACTURERS
Cal Due Date:	1/22/2023	Calibration Results:	PASS

Calibration Note:

THIS UNIT WAS FOUND TO BE IN TOLERANCE AT THE TIME OF CALIBRATION.
NO ADJUSTMENTS WERE NECESSARY.

Accepted By 
Robert R. Blanco/ Quality Assurance

Equipment Used to Calibrate Gage:

I.D.	Description	Last Cal.	Cal Due Date
R-352A	DIGITAL SOUND LEVEL METER	10/4/2017	10/4/2019
R-352B	SOUND LEVEL CALIBRATOR	10/4/2017	10/4/2019

This is to certify that the instrument listed below meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure at the points tested (unless otherwise noted). The calibration results published in this certificate were obtained using equipment capable of producing results that are traceable to NIST and thru NIST to the international system of units (SI), or NIST accepted intrinsic standards of measurement, or derived by the ratio type of self-calibration techniques. This calibration is in accordance with RR-Instruments, Inc. Quality Assurance Manual which complies with ISO/IEC-17025 and ANSI/NCCL Z540. TURS when applicable are greater than or equal to 4:1 with expanded uncertainty used to calculate the Test Uncertainty Ratio, with coverage factor of K=2 at the confidence level of approximately 95% unless otherwise noted.

This certificate/report may not be reproduced, except in full, without written approval of R&R Instruments, Inc. This certificate is only valid for company listed under "Presented to"

15.12.3. INFORME DE CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

REPUBLICA DE PANAMÁ
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE CANAL PLUVIAL

**INFORME DE CALIDAD DE AGUAS
SUPERFICIALES**

UBICACIÓN
CORREGIMIENTO DE CHILIBRE
DISTRITO DE PANAMA
PROVINCIA DE PANAMÁ

REALIZADO POR:



EVALUACIÓN MONITOREO AMBIENTAL, S. A.

JUNIO, 2022

ÍNDICE

SECCIÓN	CONTENIDO	PÁG.
I.	OBJETIVO	3
II.	ALCANCE	3
III.	MARCO JURDICO	3
IV.	CARACTERÍSTICAS DE LOS SITIOS DE MUESTREO	3
	a. PUNTOS DE MUESTREO	3
	b. TIPO DE MUESTREO	4
V.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	5
VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	6
VII.	ANEXOS	7

INFORME DE CARACTERIZACIÓN DEL CUERPO RECEPTOR

I. OBJETIVO

El presente informe contiene los resultados de la evaluación de las aguas superficiales identificadas como Quebrada Sin Nombre aguas arriba M-1, con coordenadas 0655332E; 1009254N; y M-2 Quebrada Sin Nombre aguas abajo con coordenadas 0655211E; 1009210N; y las mismas se encuentran dentro del polígono del Proyecto Construcción de Cajón Pluvial.

II. ALCANCE

Analizar las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas, de las aguas superficiales de las quebradas sin nombre, que cruzan por el alineamiento del Proyecto “**Construcción de Cajón Pluvial**”.

III. MARCO JURÍDICO

Los parámetros a evaluar serán los establecidos en la Decreto Ejecutivo No. 75 "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo"

IV. CARACTERÍSTICAS DE LOS SITIOS DE MUESTREO

a. Puntos de Muestreo

PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL		
Nº PUNTO	NOMBRE	COORDENADAS
1	M-1 Quebrada Sin Nombre Aguas arriba	0655332E;1009254N
2	M-2 Quebrada Sin Nombre Aguas abajo	0655211E; 1009210N

b. Tipo de Muestreo

La muestra de las fuentes hídricas en estudio, fue tomada en sitio puntual de muestreo (fotos en anexo), aplicando los debidos controles de calidad correspondiente, para cada uno de los parámetros analizados conforme a los lineamientos metodológicos de muestreo establecidos en el **STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, 20TH EDITION**.

De esta manera se garantizará que los resultados obtenidos sean confiables a través de metodologías que se encuentran validadas internacionalmente.

Los parámetros fisicoquímicos que se determinaron para la evaluación de la calidad del agua fueron: Temperatura, pH, turbiedad, oxígeno disuelto, hidrocarburos totales, aceites y grasas, demanda bioquímica de oxígeno, Coliformes fecales, sólidos disueltos Totales.

PARÁMETROS DETERMINADOS		
Parámetro	Equipo	Método
Temperatura	Termómetro	SM 2550B
pH	Electrodo de vidrio	SM 4500-HB
Turbiedad	Nefelómetro	SM2130-B
Oxígeno disuelto	Sensor de oxígeno	SM 4500-OC
Hidrocarburos Totales	Extracción	EPA-1664A
Aceites y Grasas	Extracción	EPA 1664A
Demanda Bioquímica de Oxígeno	Método de electrodo de membrana (electrometría)	SM-5210B
Coliformes Fecales	Filtro de membrana	SM- 9223D
Solidos Disueltos Totales	Gravimétrico	SM-2540C
SM = Standard Methods for the examination of water and wastewater, 20th edition		

Informes de Aguas Superficiales

Parámetro	Unidad	Quebrada Sin Nombre aguas arriba M-1	Quebrada Sin Nombre aguas abajo M-2	Decreto Ejecutivo No. 75"Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo"	
		0655332E 1009254N	0655211E 1009210N	Bajo Riesgo	Riesgo Medio
				Contacto Directo	Sin Contacto Directo
Conductividad	mS/L	235	223	--	---
pH	Unidad de pH	7,67	7,67	6.5-8.5	6.5-8.5
Temperatura	°C	28,3	28,5	-----	-----
Turbiedad	NTU	1,45	1,14	<30	50-100
Aceites y Grasas	mg/L	11,8	13,8	<10	<10
Hidrocarburos Totales		<5,0	<5,0		
Oxígeno disuelto	mg/L	0,4	1,0		
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	300	200	<3	3 - 5
Sólido Suspendido Totales	mg/L	<10	<10	<50	<50
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	166	166	<500	<500
Coliformes Fecales (NMP/100ml)	UFC/100 ml	4550	1295	= <250 Coliformes fecales en / 100 ml	251-450 Coliformes fecales en / 100 ml

V. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Referencia Informe de ensayo Simplificado BA-60-48-22 (Ver en anexo)

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Los sitios muestreados registraron resultados para encima del límite máximo permisible, para los parámetros de Coliformes fecales, demanda bioquímica de oxígeno y aceites y grasas. Sin embargo, para los parámetros fisicoquímicos pH, temperatura, conductividad, Hidrocarburos totales, solidos suspendidos totales, los resultados registraron concentraciones dentro del límites máximos permisibles, establecido utilizando de referencia el **Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio 2008:**

“Norma Primaria de calidad Ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo”

Recomendaciones:



Realizar la monitoreos de las los sitios en estudios una vez inicien los trabajos de construcción del proyecto **“Construcción de Cajón Pluvial”**

Preparado por:



Lic. Fabián D. Maregocio S.
Químico
Id. 480 Reg. 576

VII. ANEXOS

	<p align="center">Informe de Ensayo Simplificado</p>		Código: BA-PG-18-02	
			Versión:	2
			Fecha de Emisión:	7-ene.-21
<p align="right">Página 1 de 3</p>				

“PROYECTO – CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”
Informe de Ensayo Simplificado
BA-60M1-48-22

Cliente:	Clara Inés García Prieto Garzón de Abrego	N° de Cotización:	60M1-22
Actividad Principal:	----	Fecha de Muestreo	10 de junio de 2022
Dirección:	Chilibre	Fecha de Recepción del ítem de ensayo:	10 de junio de 2022
Contacto:	Fabian Maregocio	Plan y Procedimiento de Muestreo:	No aplica
Proyecto:	Construcción de Cajón Pluvial	N° de Informe de Ensayo Simplificado:	BA-60M1-48-22
Servicio Contratado:	Análisis de aguas residual	Fecha de ejecución de análisis	13 de junio al 20 de junio de 2022.

Autorizado por: Sucel Scott  20 de junio de 2022
Nombre **Fecha de emisión**

I. RESULTADOS



I.D. DEL ÍTEM DE ENSAYO	I.D. DEL CLIENTE	TIPO DE MUESTRA	UBICACIÓN DEL MUESTREO	UBICACIÓN SATÉLITAL	CONDICIONES AMBIENTALES DE MUESTREO	
					° C	%HR
60M1-22-S1-MS1	Aguas abajo	Agua natural	Chilibre	0655211E 1009210N	N. A	N. A
60M1-22-S2-MS1	Aguas arriba	Agua Natural	Chilibre	0655332E 1009254N	N. A	N. A

60M1-22-S1-MS1: Aguas abajo

Ensayo	Expresión	Unidad	Método utilizado	Resultado	Incertidumbre	Límite Máximo
Conductividad **	CE	µS/cm	SM2510B	235	10	N. A
Potencial de hidrogeno **	pH	Unidad de pH	SM 4500-H*B	7,67	0,06	6,5-8,5
Temperatura **	T°	°C	SM2550B	28,3	0,8	N. A
Turbiedad **	NTU	NTU	SM 2130 B	1,45	0,46	50-100
Aceites y grasas	AyG	mg/l	SM 5520 B	11,8	---	<10
Hidrocarburos	HC	mg/l	SM5520F	<5,0	---	0,05-0,2

Elaborado por: Director Técnico Fecha: 8-ene-18	Revisado por: Analista de Laboratorio Fecha: 7-ene-21	Aprobado por: Director Técnico Fecha: 7-ene-21
<p>Emitido por: BA LABORATORIOS, S.A. Derechos Reservados. El Informe de Ensayo no debe ser reproducido; excepto cuando se reproduzca en su totalidad. Laboratorios S.A., Pacora, Parque Industrial Las Américas, Local H 11, Teléfono: 384-9747, e-mail: clientes@grupo-ba.com</p>		
		BA

Informes de Aguas Superficiales

 LABORATORIOS, S.A.	Informe de Ensayo Simplificado		Código: BA-PG-18-02-01	
			Versión:	2
			Fecha de Emisión:	7-ene.-21
			Página 2 de 3	

Oxígeno disuelto	OD	mg/l	SM 4500-OG	0,4	---	6-7
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/l	SM 5210 B	300	---	3-5
Sólidos Suspendidos Totales	S.S. T	mg/l	SM 2540 D	<10	---	<50
Sólidos Disueltos Totales	S.D.T	mg/l	SM 2540 B	166	---	<500
Coliforme Fecal	CF	UFC/100	SM 9222 D	4550	---	251-450

60M1-22-S2-MS2: aguas arriba

Ensayo	Expresión	Unidad	Método utilizado	Resultado	Incertidumbre	Límite Máximo
Conductividad **	CE	μS/cm	SM2510B	223	10	N. A
Potencial de hidrogeno **	pH	Unidad de pH	SM 4500-H*B	7,71	0,06	6,5-8,5
Temperatura **	T°	°C	SM2550B	28,5	0,8	N. A
Turbiedad **	NTU	NTU	SM 2130 B	1,14	0,46	50-100
Aceites y grasas	AyG	mg/l	SM 5520 B	13,8	---	<10
Hidrocarburos	HC	mg/l	SM5520F	<5	---	0,05-0,2
Oxígeno disuelto	DQO	mg/l	SM 4500-OG	1,0	---	6-7
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/l	SM 5210 B	200	---	3-5
Sólidos Suspendidos Totales	S.S. T	mg/l	SM 2540 D	<10	---	<50
Sólidos Disueltos Totales	S.D.T	mg/l	SM 2540 B	166	---	<500
Coliforme Fecal	CF	UFC/100	SM 9222 D	1295	---	251-450

Notas:



1. I.D. del ítem de ensayo: Identificación única del ítem de ensayo.
2. I.D. del cliente: Identificación del ítem de ensayo dada por el cliente.
3. Ubicación del muestreo: Lugar donde se realizan las actividades de muestreo.
4. Tipo de muestra: agua natural.
5. Ubicación satelital: Ubicación satelital del punto de muestreo.
6. La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza (95%) y un factor de cobertura K=2.

Informe de Ensayo Simplificado BA-60M1-48-22

Elaborado por: Director Técnico Fecha: 8-ene-18	Revisado por: Analista de Laboratorio Fecha: 7-ene-21	Aprobado por: Director Técnico Fecha: 7-ene-21
Emitido por: BA LABORATORIOS, S.A. <i>Derechos Reservados.</i> <i>El Informe de Ensayo no debe ser reproducido; excepto cuando se reproduzca en su totalidad.</i> Laboratorios S.A., Pacora, Parque Industrial Las Américas, Local H 11, Teléfono: 384-9747, e-mail: clientes@grupo-ba.com		

BA

Informes de Aguas Superficiales

 <p>LABORATORIOS, S.A.</p>	<p>Informe de Ensayo Simplificado</p>		<table><tr><td colspan="2">Código: BA-PG-18-02-01</td></tr><tr><td>Versión:</td><td>2</td></tr><tr><td>Fecha de Emisión:</td><td>7-ene.-21</td></tr><tr><td colspan="2">Página 3 de 3</td></tr></table>	Código: BA-PG-18-02-01		Versión:	2	Fecha de Emisión:	7-ene.-21	Página 3 de 3	
Código: BA-PG-18-02-01											
Versión:	2										
Fecha de Emisión:	7-ene.-21										
Página 3 de 3											

7. N.A.: No Aplica
8. Límite máximo: Niveles establecidos: Decreto N°75 "Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo"
9. La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por cinco (5) días hábiles después de entregado el informe de ensayo simplificado. Concluido este período se desechará(n).
10. Los resultados presentados en este documento solo corresponden a lo(s) ítem(s) sometido(s) a ensayo y/o muestreo.
11. Adiciones, desviaciones o exclusiones del método: N.A
12. Resultados provenientes de proveedores externo: N.A
13. Las condiciones ambientales del ensayo se mantuvieron en un rango de temperatura entre (20 a 25) °C y el porcentaje de humedad relativa entre (40 a 70) %HR.
14. **Descargo de responsabilidad basado en el requisito 7.8.2.2 de la Norma Técnica DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2017:** BA Laboratorios, S.A. no se hace responsable cuando la información sea proporcionada por el cliente y pueda afectar la validez de los resultados. Cuando BA Laboratorios, S.A no ha sido responsable de la etapa de muestreo, los resultados se aplican a la muestra cómo se recibió.
15. ** Las metodologías que están acompañadas por estos asteriscos están acreditadas por el Consejo Nacional de acreditación con la Norma DGNI-COPANIT- ISO IEC/17025-2017. Resolución N.º 32 de 21 de septiembre de 2021.

Elaborado por: Marcelino Hernández

Revisado: Sucel Scott

Lic. Marcelino Hernández C.
Químico
Reg. N° 244 Idoneidad 106



Licda. Sucel G. Scott C.
Químico Idóneo
Código N° 0558 Registro N° 0655



***** Fin del Informe *****

Informe de Ensayo Simplificado BA-60M1-48-22


Elaborado por: Director Técnico Fecha: 8-ene-18	Revisado por: Analista de Laboratorio Fecha: 7-ene-21	Aprobado por: Director Técnico Fecha: 7-ene-21
<p>Emitido por: BA LABORATORIOS, S.A. Derechos Reservados. El Informe de Ensayo no debe ser reproducido; excepto cuando se reproduzca en su totalidad. Laboratorios S.A., Pacora, Parque Industrial Las Américas, Local H 11, Teléfono: 384-9747, e-mail: clientes@grupo-ba.com</p>		

BA


ANÁLISIS SOLICITADOS		Fecha		Hora	
Conductividad pH	✓	10/6/22	1:00 pm		
ARG, Hidrocarburos	✓	10/6/22	1:00 pm		
Oxígeno disuelto	✓	10/6/22	1:00 pm		
S.O.T, SBT	✓	10/6/22	1:00 pm		
C.T	✓	10/6/22	1:00 pm		
COORDENADAS	0655332E, 1009254N 0655211E, 1009210N				
Numero de envases	3				

Proyecto: Construcción de CAJON PUJIAL

Muestreador: Brian Magaña S

Firma del muestreador: 

ID de la muestra: H-1 ACUARDADO
H-2 ACUARDADO

Autorizado por: 

Recibida por: Scott
Fecha: 10/6/2022

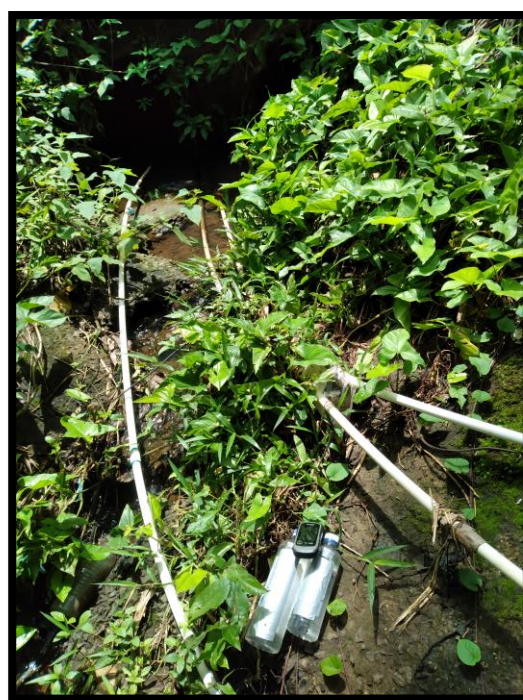
Fecha: 10/6/22

Página: 1 de 1

FOTOGRAFÍAS DE EVIDENCIA



M-1 Quebrada Sin Nombre aguas abajo
Coordenadas-0655211E; 1009210N



M-2 Quebrada Sin Nombre aguas arriba
Coordenadas-0655332E;1009254N

15.13. ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

**INFORME TÉCNICO ARQUEOLÓGICO
DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

PROYECTO ESIA CAT II

"CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL".



PROMOTOR

GREGORIO ABREGO / CLARA GARCIA-PRIETO DE ABREGO

Preparado por

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and strokes, positioned above the name of the preparer.

Arqlgo. Jonathan Hernández Arana
(Certificación 023-13 DNPC)

Panamá, Junio 2022

ÍNDICE

RESUMEN	
EJECUTIVO.....	3
DESCRIPCION DEL	
PROYECTO.....	3
ANTECEDENTES HISTORICOS	
ARQUEOLOGICOS.....	4
METODOLOGÍA Y	
RESULTADOS.....	5
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	14

RESUMEN EJECUTIVO

Este documento detalla las labores de exploración arqueológica realizadas en el marco del proyecto denominado "Construcción de cajón pluvial" en el Corregimiento de Chilibre (Imagen 1).

El objetivo de la exploración consistió en:

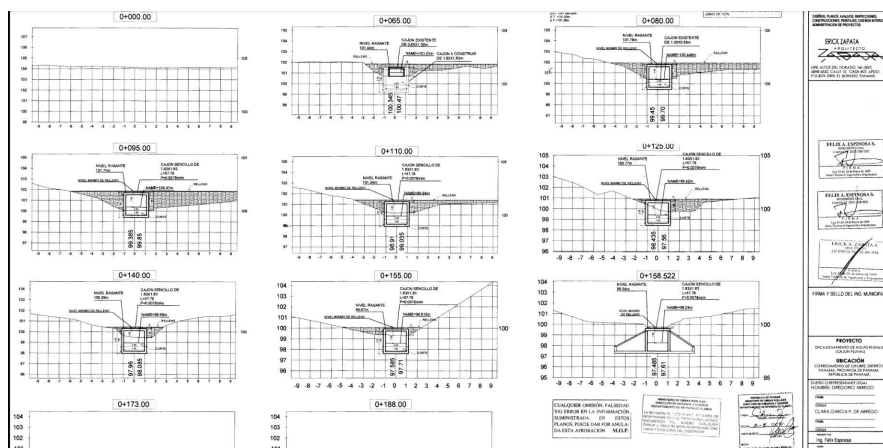
1. Localizar materiales arqueológicos en un área de 1.8 x 1.8 x 34 metros correspondiente a un arroyo..
2. Evitar impactos negativos sobre los posibles recursos arqueológicos o históricos del área mediante su registro.
3. Cumplir con la legislación vigente en cuanto
 - Ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 de 2003.
 - Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

En términos generales se puede establecer que el área a intervenir por el proyecto no representa ningún tipo de riesgo para sitios arqueológicos o patrimonio cultural debido a que durante las inspecciones no se localizó ningún tipo de artefacto o sitio arqueológico.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El área de impacto del proyecto se localiza en un terreno sobre la antigua carretera transistmica/Avenida Boyd Roosevelt en dirección hacia San Vicente de Chilibre en las coordenadas UTM WGS84 17P N 655270 E1009171.

Sobre este terreno se encuentra un arroyo que corre en dirección Este-Oeste en donde se planea construir un cajón pluvial para canalizarlo y posteriormente nivelar el terreno por los promotores del proyecto Gregorio Abrego / Clara García-Prieto de Abrego.



Secciones del cajón pluvial a construir (Imagen proporcionada por el promotor)

ANTECEDENTES HISTÓRICO CULTURALES

PERIODO PREHISPANICO

El área en la que se realizó la inspección arqueológica se localiza en la región cultural conocida como Gran Darién (Cooke 1976) siguiendo la división tripartita en la que generalmente se entiende el pasado arqueológico panameño y que geográficamente se puede ubicar desde Chame hasta el Chocó en Colombia. Sin embargo, esta categoría sólo puede ser usada para los períodos de tiempo en los que se puede localizar material cerámico (2500 AC - 1510 DC).

Antes de este momento sólo se tienen una cantidad limitada de evidencias de ocupación proveniente de abrigos rocosos en la región de Coclé o estudios paleobotánicos en la región de Veraguas en donde se observa una presencia humana en el istmo desde el 10,500 AC.

En el área inmediata al lugar en el que se planea realizar el cajón pluvial del proyecto se puede mencionar los hallazgos de puntas de proyectil de tipo Clovis y Cola de Pescado localizadas en el lago Alajuela (Bird y Cooke 1977).

Con el posterior paso de sociedades recolectoras nómadas o seminómadas al asentamiento permanente en comunidades de diferentes tamaños se desarrolló una cultura material con materiales cerámicos y herramientas líticas adaptadas a las nuevas necesidades de la población. Este período se ha clasificado en tres grandes períodos: Temprano (2500 AC-200 DC), Medio (200 DC-700 DC), Tardío (700 DC-1510 DC). De estos tres grupos, es el cerámico medio y el tardío los que cuentan con una mayor cantidad de investigaciones debido a que debido al aumento de la población que se registra en estos periodos y al movimiento comercial de los grupos son quizás los sitios arqueológicos más abundantes en el istmo. En estos periodos podemos encontrar cerámica con relieves incisos, pastas rojas o modeladas con incisiones, además de las cerámicas policromas del Gran Coclé (Miranda 1980). Entre los sitios que se conocen para estos periodos se encuentran los de Playa venado, Taboga (Stirling 1964), Panamá Viejo (Mendizabal 2004), San Miguel, Saboga, Pedro Gonzalez (Mendizabal y Hernández 2012), Chilibre y sitios localizados durante la ampliación del canal de Panamá reportados por Griggs, Sanchez y Fitzgerald (2016).

Periodo Colonial

Desde la llegada de los europeos al continente americano se transformó tanto la cultura material que se localiza en los sitios arqueológicos como el patrón de asentamiento de las comunidades. En el área en el que se localiza el proyecto Cajón Pluvial se localiza cercana al área de tránsito interoceánico que desde la fundación de la Ciudad de Panamá se mantuvo vigente hasta la llegada del ferrocarril (1850) momento en el que caminos terrestres pasaron a ser caminos secundarios para la comunicación entre comunidades.

Entre los sitios que se tienen registrados se encuentran La Palangana, la venta de cruces, algunos rasgos en el parque metropolitano, Panamá Viejo, San Felipe y Santa Ana (Mendizabal 2003). Este tipo de sitios se caracteriza por construcciones de piedra arenisca, ladrillos, techos de teja cementadas con mortero cal y arena (Martin 2002). En cuanto a los materiales arqueológicos recuperados se incluyen cerámicas de pastas locales e

importadas con acabado vidriado y porcelanato, restos de botellas, piezas metálicas y huesos de fauna.

METODOLOGÍA

Se realizó una prospección arqueológica el día viernes 10 de junio al área del proyecto localizado en San Vicente de Chilibre. Para acceder al arroyo se atravesó un terreno que actualmente está ocupado en su mitad Oeste por una galera localizada cercana a las coordenadas UTM WGS84 17P N 655270 E1009171. El terreno presenta una capa de piedra tipo grava con pasto en su gran mayoría sin elementos arqueológicos en su superficie. El objetivo de la inspección fue revisar una arroyo en donde se planea construir un cajón pluvial.



Imagen 1.- Localización del terreno.

Al Norte del predio se localiza una porción del arroyo que corre en dirección Este-Oeste. La metodología planteada para el área consistió en un recorrido de superficie en zigzag en un área de 1.83x1.83 por 34 metros de longitud dentro de un terreno de 12,000m² con sondeos subsuperficiales en los márgenes de 3 desniveles que se observan a los costados de la arroyo a manera de talud aluvial.

En total se realizaron 7 sondeos de entre 50 a 70 cm en ambos márgenes del arroyo pertenecientes a 3 niveles diferentes de taludes aluviales. En términos generales se observaron dos capas estratigráficas:

Capa I.- Tierra arcillosa de color 2.5 YR 4/1 dark gray

Capa II.- Tierra arcillosa de color 7.5 YR 4/8 red

Las condiciones de visibilidad del área fueron de buenas a malas. En el área se pudo observar pedazos de ropa, botellas y latas de cerveza, muñecos de niños, basura arrastrados por la pequeña corriente del arroyo pero ningún resto arqueológico en superficie o en los estratos referidos.



Imagen 2.- Vista del recorrido de superficie y localización de los sondeos.

No. Waypoint	Norte	Este	Estado del sondeo
263	17P 655283	1009212	negativo
264	17P 655279	1009200	negativo
265	17P 655258	1009227	negativo
266	17P 655254	1009219	negativo
267	17P 655225	1009235	negativo
268	17P 655220	1009205	negativo
269	17P 655256	1009221	negativo

Tabla 1.- Lista de waypoints realizados en el área del terreno.



Imagen 3.- Vista general de la entrada del proyecto



Imagen 4.- Vista de la vegetación del arroyo y de los senderos en las márgenes del arroyo



Imagen 5.- Restos de basura acumulados en el área



Imagen 6.- Vista de los perfiles estratigráficos del arroyo



Imagen 7.- Vista del cajón existente en el extremo Este del arroyo y límite Oeste del arroyo.



Imagen 8.-Fondo de botella de seco enterrada en perfil cercano a sondeo 263. No se localizaron materiales arqueológicos.



Imagen 9.- Vista perfil de sondeo No. 264. No se localizaron materiales arqueológicos. Cerca al sondeo se localizó una botella de cerveza balboa.



Imagen 10.- Limpieza de terreno y perfil de sondeo No. 265. No se localizaron restos arqueológicos.



Imagen 11.- Vista de perfil estratigráfico localizado en sondeo número 266. No se localizaron restos arqueológicos



Imagen 12.- Vista del área circundante y perfil estratigráfico del sondeo 267. No se localizaron materiales arqueológicos.



Imagen 13.- Vista de perfil estratigráfico sondeo no. 268. No se localizaron materiales arqueológicos.



Imagen 14.- Vista del perfil estratigráfico en el sondeo No 269. No se localizaron materiales arqueológicos.



Imagen 15.- Vista del perfil estratigráfico del sondeo 270. No se localizaron restos arqueológicos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas durante los recorridos de superficie o en los sondeos realizados en los distintos márgenes del arroyo. Por el contrario, todos los materiales que se localizaron corresponden a un periodo de ocupación correspondiente a los últimos 40 años y se componen principalmente de restos de basura contemporánea.

En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción de un cajón pluvial no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico de la región y por lo tanto es viable su realización.

En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural para su respectiva evaluación.

BIBLIOGRAFÍA

Bird, Junius y Richard Cooke. 1977. "Los artefactos más antiguos de Panamá". En Revista Nacional de Cultura. N° 6. INAC. Impresora de la Nación. Panamá.

Cooke, Richard. 1976. "Panamá: Región Central". En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez. 2004. "Panamá prehispánico". en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 346. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República

Griggs, John y Carlos Fitzgerald. 2006. Informe final. "Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador". Autoridad del Canal de Panamá. Panamá.

Martín Rincón, Juan. 2002. "Panamá la Vieja y el Gran Darién". En Arqueología de Panamá la Vieja. Patronato Panamá Viejo.

Mendizábal, Tomás. 2003. "Un siglo de arqueología en Panamá". En Revista Cultural Lotería. Edición Centenario. N° 450 y 451. LNB.

Mendizábal, Tomás. 2004. "Panama Viejo: An análisis of the construction of archaeological time in eastern Panama". Tesis Doctoral. Instituto de Arqueología. Londres. Panamá

Miranda, Luís Máximo. 1980. "Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá". En Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling. 1964. "The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama". Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

15.14. CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO EXPEDIDA POR EL MIVIOT



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CERTIFICACIÓN N°: 619-2018

FECHA: 4/ SEPTIEMBRE/ 2018

ATENDIDO POR: ARO. ANA MATA
ARO. ITZA ROSAS

FIRMA: _____

PROVINCIA: PANAMÁ

DISTRITO: PANAMÁ

CORREGIMIENTO: CHILIBRE

UBICACIÓN: CARRETERA BOYD ROOSEVELT, SITIO DE
CHILIBRE "B" BIS- LOTE N°9

1. NOMBRE DEL INTERESADO: ARQUITECTO ERICK ZAPATA

2. USO DE SUELO VIGENTE: CATEGORÍA: VI - ÁREAS RESIDENCIALES
SUB-CATEGORÍA: VIVIENDA DE BAJA DENSIDAD.

3. USOS DEL SUELO TÍPICOS:

VI - ÁREAS RESIDENCIALES

- CASAS UNIFAMILIARES, CASAS BIFAMILIARES, VIVIENDAS EN BLOQUE. OTROS TIPOS DE VIVIENDA CON UNA DENSIDAD NETA DE MENOS DE 300 PERSONAS POR HECTÁREA.
- CENTROS COMUNALES Y OTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS.

4. RESTRICCIONES, LIMITACIONES O CONDICIONES AL USO: A) LAS ESTABLECIDAS EN EL ANEXO I DEL PLAN REGIONAL DE USOS DE SUELO DE LA LEY 21 DE 02 DE JULIO DE 1997 VIGENTE.

OBSERVACIONES GENERALES: SE CERTIFICA EN BASE AL PLAN REGIONAL DE USOS DE SUELO DE LA LEY 21 DE 02 DE JULIO DE 1997 VIGENTE A LOS DATOS TÉCNICOS Y GRÁFICOS PRESENTADOS ANTE ESTA DIRECCIÓN POR LA PARTE INTERESADA, PARA SU DEBIDA TRAMITACIÓN.

NOTA: * Esta certificación no es válida si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por este Ministerio.
* De proporcionar información falsa, esta certificación se considerará nula.


ARO. DALYS DE GUEVARA
DIRECTORA NACIONAL DE CONTROL Y
ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO



DG/ALM/TR
CONTROL N°: 905-2018

651600

6.

652200

652500

652800

1015200

1014800

1014400

1014000

1013600

1015200

1014800

1014400

1014000

1013600

LAS PALMITAS

NUEVO
PROGRESO

CHILIBRILLO

Finca

Carretera Transistmica

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
Vice Ministerio de Ordenamiento Territorial
Dirección de Control y Orientación del Desarrollo

MINISTERIO DE CERTIFICACIÓN DE USOS DE SUELO

Vivienda Baja

El mapa de uso de suelo adjunto, forma parte de la Certificación
No. 619-18 de 04 de Septiembre de 2018

MONTE
ORE

TOMASA VILLAREAL



AVE. MADDEN

BUENOS AIRES

C66
Vivienda Baja
Densidad

Ministerio de Vivienda
y Ordenamiento Territorial
Ubicación de Polígono
Coordenado proporcionado por
la parte interesada
Ubicado en el Corregimiento de Chilibre
Distrito y Provincia de Panamá
Control 905-18

04/09/2018

651600

651900

652200

652500

652800

389

15.15. ESTUDIO HIDROLÓGICO

2021

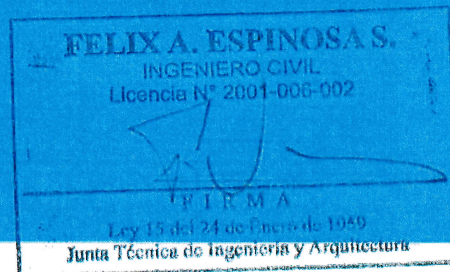
MEMORIA TECNICA DEL ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

PROYECTO: CAJON PLUVIAL DEL POLIGONO DE LA FINCA
23090

CORREGIMIENTO DE CHILIBRE, DISTRITO DE PANAMA,
PROVINCIA DE PANAMA

PREPARADO POR: ING. FELIX ESPINOSA
C.I. 2001-006-002

ABRIL 2021



Ubicación del proyecto



650000



1000000

Localización regional. Escala 1:1,500,000

Escala del mapa 1:2,500

0 60 120 Metros

UBICACIÓN

Corregimiento: Chilibre

Distrito: Panamá

Provincia: Panamá

INFORMACIÓN REGISTRAL

Finca: 23090

Código de ubicación: 8714

Propietarios: Gregorio Abrego, Clara
García Prieto de Abrego

Superficie: 12,000 m²

Source: Earth Maxon, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS,
USDA, USDA, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Sección	Página
Índice de contenidos.....	2
Índice de figuras.....	3
Índice de cuadros.....	3
I. Introducción.....	4
II. Estudio Hidrológico.....	5
1. Localización geográfica.....	6
2. Característica Morfológicas.....	7
2.1 Caracterización morfométrica de la Cuenca Hidrográfica.....	7
2.2 Determinación de la forma de la Cuenca.....	7-9
2.3 Determinación del tipo de cauce en función de su sinuosidad.....	9-11
3. Geomorfología.....	11
4. Geología.....	11-12
5. Red Climatológica.....	12
6. Temperatura.....	12
7. Evaporación.....	12
8. Precipitación.....	12-13
9. Hidrología.....	13
10. Red Hidrométrica.....	13
10.1 Cálculo de caudal utilizando el Método Racional (TR=1:50 años).....	13-17
10.2 Cálculo de caudal utilizando el Método Regional de Crecidas Máximas (TR=1:50 años).....	18-19
II. Estudio Hidráulico.....	21
1. Metodología a utilizar para determinar las dimensiones del cajón pluvial.....	22
2. Dimensionamiento del cajón pluvial.....	23-32
III. Anexo.....	33
IV. Contenido del Anexo.....	34
V. Bibliografía.....	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1: Localización geográfica Del cajón pluvial a construir.....	6
Figura No. 2: Meandros.....	10

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1: Valores de coeficientes de Gravelius (Kc).....	8
Cuadro No. 2: Índices de sinuosidad.....	10
Cuadro No. 3: Estaciones Meteorológicas próximas al área de estudio.....	12
Cuadro No. 4: Valores de coeficientes de escorrentía.....	14
Cuadro No. 5: Resumen de los cálculos hidráulicos.....	20
Cuadro No. 6: Cálculo de profundidades de flujo aguas arriba del cajón pluvial.....	29
Cuadro No. 7: Cálculo de profundidades de flujo aguas abajo del cajón pluvial.....	31
Cuadro No. 8: Resumen Del cálculo de las profundidades de flujo.....	32

I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con las disposiciones establecidas por el Ministerio de Obras Públicas, el cual mediante la Ley N° 35 de 30 de junio de 1978, tiene la misión de llevar a cabo los programas e implementar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, con infraestructuras tales como: carreteras, calles, puentes, y drenajes pluviales, entre otras. La empresa Artecosa. S.A. presenta a la consideración del Ministerio de Obras Públicas el Estudio Hidrológico e Hidráulico realizado para la construcción de un cajón pluvial en la quebrada a 200m de la intersección con la Carretera Boyd Rossvelt diagonal a Hogares Crea. Para lo cual se han atendido las recomendaciones indicadas en el Manual de Requisitos para Revisión de los Planos de Sistemas Pluviales. El polígono está ubicado en el corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Los propietarios del globo de terreno Finca No 23090; Tomo 546; Folio 526; son el Señor Gregorio Abrego ced 8-787-1076 y Clara Garcia Prieto de Abrego ced 8-453-672

I - ESTUDIO HIDROLÓGICO

1. Localización Geográfica

El Proyecto Del Cajon Pluvial, se encuentra ubicado en el corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá. El cajón pluvial se construirá en la afuente existente sin nombre, cuyo afluente principal es la quebrada Custodia. El mismo estará ubicado en las coordenadas Punto 1 -N 1009079.57 y E 655287.96 y Punto 2- coordenadas N 1009110.79 y Punto 3- N 1009268.90 y E 655242.16 y el Punto 4 -N 1009238.43 y E 655191.04

Ubicación del proyecto



Localización regional. Escala 1:1,500,000

Escala del mapa 1:2,500

0 60 120 Metros

UBICACIÓN

Corregimiento: Chilibre

Distrito: Panamá

Provincia: Panamá

INFORMACIÓN REGISTRAL

Finca: 23090

Código de ubicación: 8714

Propietarios: Gregorio Abrego, Clara Garcia Prieto de Abrego

Superficie: 12,000 m²

Source: Esri, Mapbox, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

2. Característica Morfológicas

La Cuenca de la quebrada existente en el sitio forma parte de la Cuenca N° 115 (cercanas a las quebradas Custodia, quebrada ancha, quebrada pedernal y quebrada la furnia). Ver Cuadro de clasificación de cuencas hidrográficas en el Anexo. El polígono tiene una extensión territorial de 1.20 Ha. ó 0.012 Km², la longitud del cauce principal es de 125 Km. La elevación máxima de la cuenca es de 160 msnm y su elevación mínima es de 47 msnm, largo de la cuenca del cauce 5.141 Km., ancho de la cuenca 0.6283 Km y area de la Cuenca 3.338 km² que equivale a 334ha con una pendiente media de 2.20 %; Tiene una forma alargada en la dirección Norte-Sur y un perímetro de 125 Km. Este tipo de cuencas son favorables, ya que tienen tiempos de concentración muy grandes e intensidades de lluvias muy pequeñas, lo que produce que el caudal pico tarde mucho tiempo de ocurrir. La longitud directa Del cauce (longitud medida desde el punto de inicio Del cauce hasta el punto de control) es de 3.701Km.

La Cuenca fue demarcada en el mosaico topográfico Del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia a escala 1: 500,000 II (Río chilibre y Rio chilibreño) - ver cuenca demarcada en el ANEXO.

2.1 Caracterización morfométrica de la Cuenca Hidrográfica

La caracterización morfométrica de cuencas hidrográficas es una de las herramientas más importantes en el análisis hídrico y tiene Como propósito determinar índices y parámetros que permiten conocer la respuesta hidrológica. Esta herramienta tiene gran aplicabilidad en el análisis de los diversos componentes de una Cuenca hidrográfica, analizada Como un sistema, y su relación con eventos hidroclimatológicos de condiciones regulares y extremas. Las características más relevantes a determinar, son las siguientes: forma de la Cuenca e índices relacionados, pendiente media, elevación y coeficientes asociados, sinuosidad Del cauce.

2.2 Determinación de la forma de la Cuenca

La forma de la Cuenca se caracteriza con el índice o coeficiente de Gravelius (Kc). Es la relación entre el perímetro de la Cuenca y el perímetro de un círculo de igual área que la cuenca. En cualquier caso, el coeficiente será mayor que la unidad. Tanto más próximo a ella, cuando la cuenca se aproxime más a la forma circular, puede alcanzar valores

Próximos a 3 en cuencas muy alargadas. Generalmente las cuencas circulares u ovaladas poseen mayor susceptibilidad a generar crecidas, ya que el tiempo de recorrido Del agua a través de Ella es mucho más corto que en cuencas alargadas o rectangulares. En otras palabras, las cuencas circulares u ovaladas tendrían menor tiempo de concentración y por ende mayor rapidez para la concentración de los flujos de aguas superficiales, contribuyendo a que los picos de crecidas Sean más súbitos en caso de lluvias concentradas o tormentas. Caso contrario ocurre con las cuencas alargadas o rectangulares, donde el tiempo de viaje es mucho más largo, de modo que los picos de crecidas son menos súbitos en caso de lluvias concentradas o tormentas. A continuación calcularemos la forma de la Cuenca con el coeficiente de Gravelius, el cual está en función Del perímetro y Del área de la Cuenca. Este coeficiente nos permitirá determinar la tendencia de las crecidas en la Cuenca. Es decir, si la Cuenca en estudio presentará Crecidas Alta, media o bajas.

$$K_c = \frac{\text{Perímetro de la Cuenca}}{\text{Perímetro De un círculo igual al área de la cuenca}}$$

$$K_c = \frac{P}{2\sqrt{\pi A}}$$



Cuadro No. 1: Valores del coeficiente de Gravelius (Kc)

Kc	Forma de la cuenca	Tendencia de crecida
1 - 1.25	De circular a ovalada	Alta
1.25 - 1.50	De ovalada a elíptica	Media
1.50 - 1.75	De elíptica a rectangular	Baja

Fuente: Morfología de Cuencas Hidrográficas / Universidad Politécnica de Valencia

A continuación calcularemos el coeficiente de compacidad Kc, el cual nos permitirá determinar la forma de la cuenca y la tendencia de crecida.

$$K_c = \frac{251.25}{2\sqrt{\pi(3.338)}} = 1.23$$

Con el coeficiente K_c calculado, del Cuadro No. 1, obtenemos que la forma de la cuenca de la quebrada es de circular a ovalada. Este tipo de cuencas tiene una tendencia de crecida Alta.

2.3 Determinación del tipo de cauce en función de su sinuosidad

La sinuosidad de un río se debe básicamente a tres factores:

1) A causas estructurales, ya que se origina una alta sinuosidad cuando existe una red de fallas que modifica el alineamiento del cauce, 2) En casos donde existe un sustrato rocoso, muy resistente que se opone a la profundización del cauce y solo lo permite siguiendo el trazado de pequeñas fracturas que puedan existir y 3) En los tramos próximos a confluencias con ríos que son dominantes o en la parte baja de la cuenca donde los ríos descargan al mar. Esto se debe a que como no pueden descargar el caudal directamente debido a la carga hidráulica en la confluencia (río o mar), se produce una sinuosidad hacia aguas arriba de dicha confluencia para compensar el caudal que no pueden descargar durante el tiempo que tarde la crecida (confluencias con ríos) o hasta que el nivel de marea baje (confluencia con el mar).

En los cauces rectilíneos el caudal genera una Alta energía y por lo tanto una gran capacidad erosiva. Mientras que las Corrientes fluviales en los canales sinuosos combinan un carácter erosivo (en el lado externo de la curva) y sedimentario (en el lado interno de la curva). Esto se debe a que tienen velocidades diferentes en las orillas (la de la parte externa es mayor que la de la parte interna) – ver Figura No. 2.

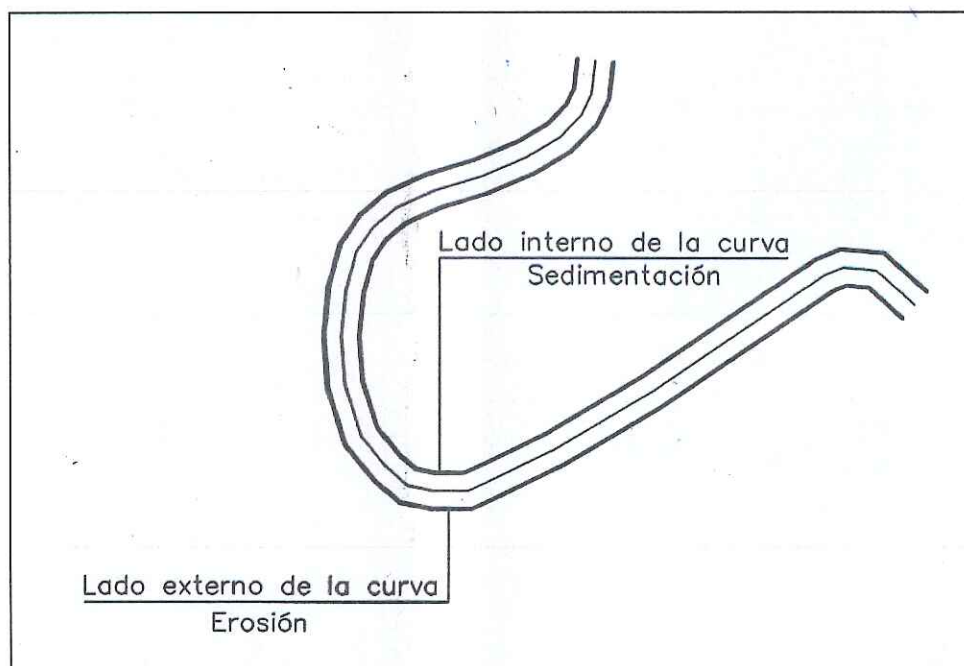


Figura No. 2: Meandros

Para el cálculo Del índice de sinuosidad se utilizará la ecuación (Mueller, 1968):

$$I_s = \frac{\text{Longitud del cauce principal}}{\text{Longitud Directa del cauce}}$$

Cuadro No. 2: Índices de sinuosidad

Tipo de cauce	Índice de sinuosidad
Rectilínea	1 – 1.2
Transicional	1.2 – 1.5
Regular	1.5 – 1.7
Irregular	1.7 2.1
Sinuoso	> 2.1

Fuente: Sinuosidad del Cauce / Nelson José Suarez

A continuación, calcularemos el índice de sinuosidad, el cual nos permitirá determinar el Tipo de cauce.

$$I_s = \frac{5.141}{3.701} = 1.39$$

Con el índice de sinuosidad calculado, Del Cuadro No.2, obtenemos que el cauce de la quebrada es tipo transicional.

3. Geomorfología

Utilizando la clasificación topográfica de Murphy, nos encontramos que la geomorfología del área del proyecto es de planicies, las cuales se definen como superficies continentales de suaves pendientes, relieve local menor a 100 msnm poca diferencia latitudinal y probabilidades de ser ondulados, horizontales, inclinados y escalonados. Las planicies se encuentran asentadas sobre Roca sedimentaria. Estas se elevan desde la costa hacia tierra adentro hasta una distancia aproximada de 200 m. Las misma's las encontramos bordeando las costas de la Bahía de Panamá.

4. Geología

El proyecto se ejecutará en un globo de terreno paralelo a la via Boyd Roosevelt diagonal a hogares crea de chilibre perteneciente al Distrito de Panamá. Se hace patente la existencia de formaciones Del cuaternario cuya composición litológica está compuesta por conglomerados, areniscas, lutitas, tobas, areniscas no consolidadas y piedra pómez. También ayudaron los procesos químicos y físicos en la formación de las rocas sedimentarias del área las cuales son responsables de la conformación litológica Del lugar. Las rocas sedimentarias "Clasticas Terrigenas" son las más abundantes, se conforman de elementos aportados por la desintegración de rocas silicatadas más Antiguas. A Este grupo pertenecen las lutitas, areniscas y conglomerados encontrados en el área. Las lutitas son las rocas predominantes en el área, con una gran variedad de colores Como: Negro, Gris, rojo, verde, chocolate y purpura. Sus colores dependerán de la proporción Del contenido de materia orgánica y Óxidos de Hierro. Los Materiales finos como la grava, limo y arena, al cementarse con Óxido de Hierro,

Carbonatos, material limoso y sílice forman guijarros conformados por conglomerados y arenisca.

5. Red Climatológica

La Cuenca de la quebrada Custodia, afluente Del río chilibre, pertenece a la Cuenca N° 115 (río Chagres). Las estaciones climatológicas activas más cercanas a la misma son las que se presentan en el Cuadro No. 3.

Cuadro No. 3: Estaciones Meteorológicas Próximas al Área de Estudio

Nombre de la estación	Número de la cuenca	Latitud Norte	Longitud Oeste	Elevación (m)	Año de instalación
Agua Buena	115	09° 07'	79° 35'	125	2007

Fuente: ETESA

6. Temperatura

Se estima una temperatura Media Anual del Aire superficial de 28.50°C. La temperatura media máxima anual varía entre 31 y 34°C y la temperatura media mínima anual varía entre 22 y 25°C.

7. Evaporación

Los datos de evaporación corresponden al periodo de años (2,002-2,003). La evaporación promedio anual es 131.7 mm. El mes de más evaporación es marzo con un promedio de 242.6 mm y el mes más bajo es noviembre con 11.5 mm.

8. Precipitación

De acuerdo al registro de datos de los años (1994-2015) en el área de estudio se estima una precipitación media anual entre 1,200 a 1,700 mm, siendo los meses de octubre y noviembre los de mayor precipitación y los meses de febrero y marzo los de menor precipitación. Para el año de 1995, se registró la mayor precipitación con 1,838.6 mm,

luego le siguen los años de 1996 y 1998 con 1,765.3 y 1,756.9 mm respectivamente. El año de menor precipitación fue 2,002 con 1,021.5 mm. La precipitación promedio anual para el periodo de años (1994-2,015) es de 1,200 a 1,700 mm.

9. Hidrología

La quebrada Custodia se ubica dentro de la zona de vida bosque muy húmedo tropical, que cuenta con una moderada precipitación pluvial y humedad relativa. Estas características, su relieve Plano y ondulado, Cabe mencionar que la quebrada custodia, del cual es un afluente importante dicha quebrada, constituye una de las principales fuentes de agua superficial en el área, ya que mantiene un caudal permanente, que es alimentado por canales naturales de caudal intermitente que recogen las aguas de lluvia que escurren dentro del área durante la época de lluvias.

10. Red Hidrométrica

La Cuenca de la quebrada custodia y su afluente no tiene estaciones medidoras de caudal directamente sobre su cauce por lo que no se cuenta con registros estadísticos de la cantidad de caudal que fluye por su cauce. Para estimar los caudales de crecidas de esta quebrada se utilizarán el Método Racional y método de estimación de caudales conocido Como Análisis Regional de Crecidas Máximas.

10.1 Cálculo de caudales utilizando el Método Racional (TR=1:50 años):

$$Q = CiA / 360$$

En donde:

- Q = Caudal máximo en m³/s
- C = Coeficiente de escorrentía
- i = Intensidad de lluvia en mm/hora
- A = Área de drenaje en Ha.

Las suposiciones incluidas en la Fórmula Racional son:

1. El porcentaje máximo de escurrimiento para una intensidad particular de lluvia ocurre si la duración de misma es igual o mayor que el tiempo de concentración es directamente proporcional a la intensidad de la lluvia.

2. El porcentaje máximo de escurrimiento para una intensidad específica de lluvia con duración igual o mayor que el tiempo de concentración
3. La frecuencia de ocurrencia Del escurrimiento máximo es la misma que la de la intensidad de la lluvia con la cual se calculó.
4. El escurrimiento máximo por área unitaria disminuye conforme aumenta el área de drenaje y la intensidad de la lluvia disminuye conforme aumenta su duración.
5. El coeficiente de escorrentía permanece constante para todas las tormentas en una Cuenca.

Coeficiente de escorrentía

Se denomina escorrentía a la cantidad de agua que no es absorbida por el suelo, que en cambio se escurre por la superficie. El coeficiente de escorrentía adopta un valor que depende de la naturaleza de la superficie, de los usos del suelo y las pendientes del terreno, vegetación, permeabilidad, inclinación, humedad inicial del suelo, etc. como se muestra a continuación:

Cuadro No. 4: Valores de coeficientes de escorrentía

Material	C
Pavimentos de hormigón o aglomerados	0.75 a 0.95
Tratamientos superficiales	0.60 a 0.80
Firmes no revestidos	0.40 a 0.60
Bosques	0.10 a 0.20
Zonas con vegetación densa	0.05 a 0.50
Zonas con vegetación media	0.10 a 0.75
Zonas sin vegetación	0.20 a 0.80
Zonas cultivadas	0.20 a 0.40
Terreno llano, permeable y boscoso	0.15
Terreno ondulado con pasto y cultivo	0.50

Fuente: Manual Del Ingeniero Civil – Tercera Edición

Según esta Tabla, para el área en estudio el valor de C varía de 0.75 a 0.95 (Pavimentos de hormigón o aglomerados). Tomaremos para el estudio un valor de $C = 0.85$ (Para diseños pluviales en áreas sub-urbanas y en rápido crecimiento – ver Manual de Requisitos de Aprobación de Planos del MOP).

Intensidad de lluvia

Las curvas IDF son las que resultan de unir los puntos representativos de la intensidad media en intervalos de diferente duración, y correspondientes todos ellos a una misma frecuencia o período de retorno (Témez, 1978). Son la representación gráfica de la relación existente entre la intensidad, la duración y la frecuencia o período de retorno de la precipitación (Benitez, 2002). Para el cálculo de la intensidad de la lluvia, utilizaremos las ecuaciones de Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF) para la Vertiente Del Pacífico, Recomendadas por el MOP.

$$i = \frac{k}{T_c + b}$$

En donde:

i = Intensidad de lluvia en pulg. /hora

T_c = Tiempo de concentración en minutos

K y b = Constantes (dependen Del período de retorno)

Tiempo de concentración

Se define Como el tiempo que pasa desde el final de la lluvia neta hasta el final de la escorrentía directa. Representa el tiempo que tarda, en llegar al punto de control, la última gota de lluvia que cae en el extremo más alejado de la cuenca y que circula por escorrentía directa. Por lo tanto, el tiempo de concentración sería el tiempo de equilibrio o duración necesaria para que con una intensidad de escorrentía constante se alcance el caudal máximo. Existen varias fórmulas para calcular el tiempo de concentración. Utilizaremos la de Kirpich.

$$t_c = 0.0195 \left(\frac{L}{\sqrt{P}} \right)^{0.77}$$

En donde:

t_c = Tiempo de concentración en minutos

L = Longitud de la Cuenca en metros

P = Pendiente de la Cuenca en m/m

$$T_c = 0.019 \left(\frac{12500}{\sqrt{0.022}} \right)^{0.77} = 688.00 \text{ minutos}$$

$T_c = 688$ minutos a usar

Como puede verse Del cálculo, el caudal pico se daría a aproximadamente 61.00 minutos después de Haber empezado la lluvia. Lo cual es favorable, ya que en Este tipo de cuencas (alargadas), tienen tiempos de concentración muy grandes e intensidades de lluvias muy pequeñas.

Período de retorno (T_r)

El período de retorno, generalmente se expresa en años y se define Como el intervalo de tiempo promedio entre eventos que igualan o exceden una magnitud específica. Es uno de los parámetros más significativos a considerar en el momento de dimensionar una estructura hidráulica que va a ser destinada a soportar crecidas. Para la estimación de los caudales utilizaremos períodos de retorno de 1:50 años es el que el MOP recomienda para canalizaciones y entubamientos. A continuación, presentamos la fórmula para el Cálculo de la intensidad de lluvia para el período de retorno antes indicado:

$$i = \frac{370}{t_c + 33} \text{ d. pulg./hora (1: 50 años)}$$

$$i = \frac{370}{688 + 33} \times 25.40 = 13.03 \text{ mm/hora}$$

$i = 13.03$ mm/hora a usar

$$Q = C_i A / 360$$

$$Q = 0.85 \times 13.03 \times 334 / 360 = 10.28 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = 11.00 \text{ m}^3/\text{s} \text{ a usar}$$

Nota:

Cabe señalar que el curso de agua de la quebrada existente donde se construirá el cajón pluvial, es de tipo intermitente.



10.2 Cálculo de caudales utilizando el Método Regional de Crecidas Máximas (TR=1:50 años):

En octubre de 1986 la empresa Lavalin International presentó en su estudio de Proyectos Hidroeléctricos de Mediana Capacidad un Anexo titulado "*Análisis Regional de Crecidas Máximas*", en el mismo se establece una metodología que permite estimar la frecuencia de crecidas máximas que pueden ocurrir en un sitio determinado de un río. Su uso es adecuado especialmente para aquellas cuencas no controladas, ya que sólo se requiere conocer el área de drenaje de la cuenca hasta el sitio en estudio (punto de control) y su ubicación en el país (región o zona). Este análisis se basó en la información de 55 estaciones limnigráficas o de registro continuo de nivel, de las cuales 49 eran operadas por el entonces Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación (IRHE) y 6 por la Comisión del Canal de Panamá (ACP).

En el año 2008 personal de la Gerencia de Hidrometeorología de ETESA realizan la actualización de este estudio gracias al crecimiento de los registros de crecidas a nivel nacional con más de 15 años adicionales, que en el año 1986; al mejoramiento de la precisión de la ubicación de las estaciones hidrológicas sobre todo las que están en áreas de difícil acceso; a la disponibilidad de mejores herramientas para el cálculo de las áreas de drenaje y a la disponibilidad de información cartográfica actualizada. Para elaborar el mapa de regionalización de crecidas máximas se utilizó la siguiente metodología:

- ☐ Recopilación de la información de las crecidas máximas anuales
- ☐ Revisión, extensión y relleno a nivel anual de la información de caudales máximos instantáneos.
- ☐ Determinación de las relaciones que definen la crecida media anual y el área de la Cuenca.
- ☐ Elaboración de las curvas de frecuencia adimensional generalizada
- ☐ Delimitación de las regiones hidrológicamente homogéneas
- ☐ Elaboración del mapa que muestra las distintas regiones
- ☐ Aplicación Del Método "*Análisis Regional de Crecidas Máximas*"
- ☐ Comparación de los resultados con otros métodos

$$Q \text{ prom.} = K A^{0.59}$$

En donde:

$Q \text{ prom.}$ = Caudal promedio en m^3/s

K = Constante (depende de la región o zona)

A = Área de drenaje de la Cuenca en Km^2

$$Q \text{ máx.} = \text{Factor } (Q \text{ prom.})$$

En donde:

$Q \text{ máx.}$ = Caudal máximo en m^3/s

Factor = Constante (depende del período de retorno)

$Q \text{ prom.}$ = Caudal promedio en m^3/s

La Cuenca No. 115 pertenece a la región o zona 8 (ver mapa en Anexo donde se indican las zonas). Por lo tanto, el valor de (K) es de 4.5, entonces:

$$Q \text{ prom.} = 4.5 A^{0.59} \text{ (ver Cuadro A1 – Ecuación 5 en}$$

$$\text{Anexo)} Q \text{ prom.} = 4.5 (3.34 \text{ Km}^2)^{0.59} = 9.166 \text{ m}^3/\text{s}$$

El factor para el período de retorno de 1:50 años es 2.24 (ver Cuadro A2 – Tabla # 1 en Anexo). Por lo tanto,

$$Q \text{ máx.} = \text{Factor } (Q \text{ prom.})$$

$$Q \text{ máx.} = 2.24 (9.166 \text{ m}^3/\text{s}) = 20.534 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q \text{ máx.} = 21.00 \text{ m}^3/\text{s} \text{ a usar}$$

Nota:

Cabe señalar que el curso de agua de la quebrada existente, donde se construirá el cajón pluvial, es de tipo intermitente.

Cuadro No. 5: Resumen de los cálculos hidrológicos

Orden	Parámetro	Valor
INFORMACIÓN DE LA CUENCA		
1	Área	334.00 Ha
2	Perímetro	5,141.00 m
3	Longitud promedio	125,000 m
4	Ancho promedio	628.00 m
5	Desnivel total	113.00 m
6	Pendiente promedio	2.20%
7	Tiempo de concentración	688 mm/hora
8	Forma	De circular a ovalada
9	Tendencia de crecida	Alta
INFORMACIÓN DEL CAUCE		
1	Longitud del cauce	4,614.00 m
2	Longitud directa del cauce	3,701.00 m
3	Tipo de cauce en función de la sinuosidad	Transicional
CAUDALES TR = 1:50 AÑOS		
1	Método Racional	11.00 m ³ /s
2	Método Regional de Crecidas Máximas	21.00 m ³ /s

Fuente: Elaboración propia

II - ESTUDIO HIDRÁULICO

1. Metodología a utilizar para determinar las dimensiones del cajón pluvial

Para determinar las dimensiones del cajón pluvial simple se utilizará la siguiente metodología:

En vista que los caudales obtenidos para una lluvia con una recurrencia de 1:50 años, están en el orden de 11 a 21 m³/s, para determinar el ancho del cajón pluvial, se utilizará una celda del tamaño máximo de cajón pluvial típico adoptado por el MOP, conocido como 1,008. Es decir, 1.83. Por lo tanto,

1. Calcularemos la profundidad de flujo normal utilizando la ecuación de Manning para canales abiertos, con el caudal obtenido por el Método Racional para un período de retorno de 1:50 años.
2. Calcularemos la altura mínima del cajón pluvial, utilizando el parámetro de AASHTO. Es decir, $Y_n/H \leq 0.80$.
3. Calcularemos la profundidad de flujo normal utilizando la ecuación de Manning para canales abiertos, con el caudal obtenido por el Método Regional de Crecidas Máximas para un período de retorno de 1:50 años.
4. Calcularemos la altura mínima del cajón pluvial, utilizando el parámetro de AASHTO. Es decir, $Y_n/H \leq 0.80$.
5. De las alturas de cajón calculadas, tomaremos la mayor sólo Como referencia. Este valor lo verificamos con las alturas disponibles del cajón típico para un ancho de 1.83m. Es decir, 1.22m y 1.83m. De estas dos, tomaremos la mayor para que trabaje con un gálibo más holgado debido a que por este cajón no sólo pasará agua producto de la lluvia, sino también restos vegetales en suspensión debido a la condición de vegetación de la cuenca (ver fotos en el ANEXO).
6. Calcularemos las profundidades de flujo en las secciones naturales, antes y después del cajón pluvial.

2. Dimensionamiento del cajón pluvial simple de una celda

2.1 Utilizando el caudal obtenido utilizando el Método Racional:

Para el cálculo preliminar, tomaremos un ancho de 1.83 metros

$$Q = 11.00 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (ver cálculos en página 17)}$$

$$S = 0.0078 \text{ m/m (ver perfil longitudinal)}$$

$$A = 1.83 (Y_n)$$

$$P = 1.83 + 2 (Y_n)$$

Utilizando la ecuación de Manning para canales abiertos, tenemos:

$$11 = 1/0.013 (1.83 Y_n / 1.83 + 2 Y_n)^{2/3} \times (0.0078)^{1/2} \times (1.83 Y_n)$$

Como puede verse esta es una ecuación, cuya solución requiere de un programa de computadora para resolverlo. En este caso utilizaremos el programa de Newton Raphsom:

$$I = f(y)$$

En donde:

I = representa la ecuación igualada a cero

$f(Y)$ = la ecuación en función de la incógnita (Y)

Introduciendo la ecuación en el programa, obtenemos el valor de $Y_n = 0.31 \text{ m}$

$$Y_n / H = 0.80 \text{ (AASHTO)}$$

$$H = 0.31 / 0.80 = 0.39 \text{ m}$$

$$H = 0.40 \text{ m a usar (altura mínima)}$$

$$v = Q/A$$

$$v = 11 / (1.83 \times 0.31) = 19.64 \text{ m/s}$$

Cálculo del Número de Froude:

El número de Froude es un adimensional. La condición crítica de escorrentía corresponde al límite entre los regímenes fluvial y torrencial. De esta forma siempre que ocurren cambios en el régimen de escorrentía, la profundidad debe pasar por su valor crítico. Este pasaje sin embargo, puede ocurrir de forma gradual o brusca, de acuerdo con el régimen de escorrentía de montante y con la singularidad que provoca la variación. El cambio de régimen supercrítico hacia el subcrítico es observada, por ejemplo en cambios en la pendiente y en salidas de las compuertas. Mediante este número el flujo se clasifica en:

1. Subcrítico ($F < 1$):

Este tipo de flujo es denominado flujo lento, el nivel efectivo del agua en una sección determinada está condicionado al nivel de la sección aguas abajo ($Y_n > Y_c$).

2. Supercrítico ($F > 1$):

Este tipo de flujo es denominado flujo rápido, el nivel del agua efectivo en una sección determinada está condicionado al nivel de la sección aguas arriba ($Y_n < Y_c$).

3. Crítico ($F = 1$):

Este tipo de flujo es denominado flujo crítico ($Y_n = Y_c$)

$$Fr = (Q^2 T / g A^3)^{1/2}$$

En donde:

Fr = Número de Froude

Q = Caudal en m^3 / s

T = Espejo (longitud de la superficie del agua dentro de la sección transversal en metros)

g = Aceleración debido a la gravedad ($9.80 m/s^2$)

A = Área de la sección transversal en m^2

$$Fr = (11^2 \times 1.83 / 9.8 (1.83 \times 0.31)^3)^{1/2} = 14.7 > 1.00 (\text{Flujo supercrítico})$$

2.2 Utilizando el caudal obtenido utilizando el Método Regional de Crecidas Máximas:

Para el cálculo preliminar, tomaremos un ancho de 1.83 metros

$$Q = 11.00 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (ver cálculos en página 19)}$$

$$S = 0.0078 \text{ m/m} \text{ (ver perfil longitudinal)}$$

$$A = 1.83 (Y_n)$$

$$P = 1.83 + 2 (Y_n)$$

Utilizando la ecuación de Manning para canales abiertos, tenemos:

$$11 = 1/0.013 (1.83 Y_n / 1.83 + 2 Y_n)^{2/3} \times \sqrt{0.0078} \times (1.83 Y_n)$$

Resolviendo, obtenemos el valor de $Y_n = 0.32 \text{ m}$

$$Y_n / H = 0.80 \text{ (AASHTO)}$$

$$H = 0.32 / 0.80 = 0.40 \text{ m}$$

$H = 0.40 \text{ m}$ a usar (altura mínima)

$$v = Q/A$$

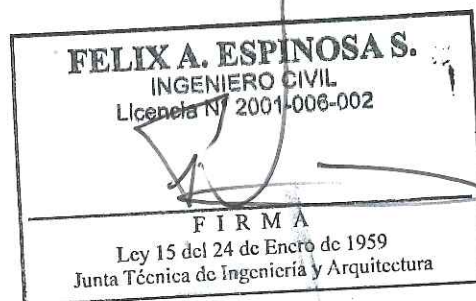
$$v = 11 / (1.83 \times 0.40) = 15.06 \text{ m/s}$$

Cálculo del Número de Froude:

$$Fr = (11^2 \times 1.83 / 9.8 (1.83 \times 0.40)^3)^{1/2} = 7.62 > 1.00 \text{ (Flujo supercrítico)}$$

Nota:

- En vista de que tenemos un cajon pluvial existente aguas arriba del cruce pluvial, utilizaremos para el cajón pluvial una altura de 1.83 m y construiremos un cabezal de acople ya que el cajon existente tiene dimensiones menores 1.30m x170, Esto nos permite tener un gálibo que varía de 0.31 m con una relación hidráulica Y_n/H de 16.94% (para el caudal obtenido utilizando el Método Racional) y 0.32 m con una relación hidráulica Y_n/H de 17.48% (para el caudal obtenido utilizando el Método Regional de Crecidas Máximas).
- Utilizar cajón pluvial simple de 1.83m x 1.83m (medidas internas) con pendiente longitudinal de 0.0078 m/m. Para detalles constructivos (espesores de pared, losas, refuerzo y barandas), ver Hoja 1008.
- En vista que el flujo dentro del cajón pluvial es supercrítico (flujo rápido), con la construcción de las aletas y el vertedero en la descarga, se disminuye la velocidad antes de entrar al suelo natural (ver detalle del vertedero o derramadero en la Hoja 1008).

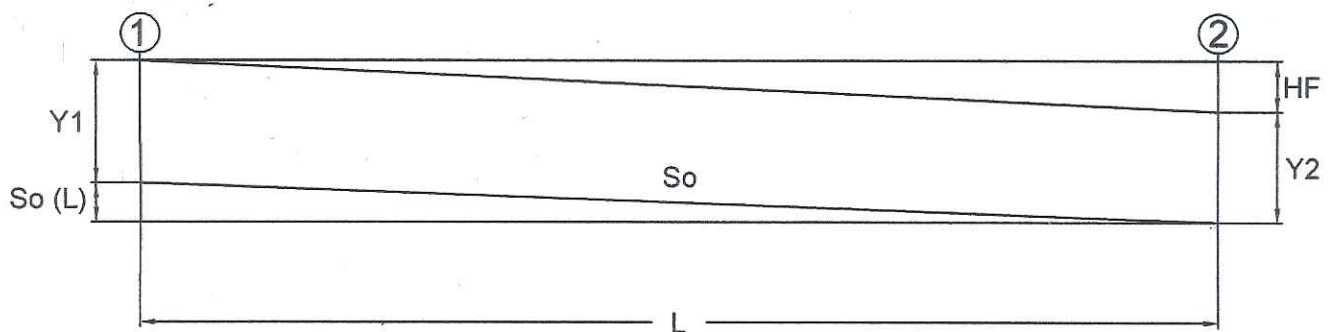


3. Cálculo de las profundidades de flujo aguas arriba y aguas abajo del cajón pluvial

3.1 Tramo ubicado aguas arriba del cajón pluvial:

Este tramo está afectado por el reflujo causado por el confinamiento del cauce. Por lo tanto, el cálculo hidráulico para determinar las profundidades de flujo se hará con la Ecuación de Energía de Bernoulli.

Método de Energía de Bernoulli:



ESQUEMA PARA LA ECUACION DE ENERGIA

Si planteamos la ecuación de energía entre los puntos 1 y 2, resulta una ecuación general del tipo:

$$S(L) + Y_1 = Y_2 + H_F$$

Donde:

Y_1 = Profundidad de flujo en el punto 1

Y_2 = Profundidad de flujo en el punto 2

H_F = Energía empleada en la obtención de energía de velocidad a la salida, más la pérdida por fricción y pérdidas a la entrada ($h_v + h_f$).

L = Longitud del tramo de cauce

S = Pendiente de fondo del cauce

$$h_v = \frac{V^2}{2g}$$

$$h_f = \frac{2g n^2 L}{R^{4/3}} \frac{V^2}{2g}$$

$$H_F = \frac{V^2}{2g} + \frac{2g n^2 L}{R^{4/3}} \frac{V^2}{2g}$$

$$V = Q/A$$

$$R = A/P$$

$$S(L) + Y_1 = Y_2 + \frac{Q^2}{2g A^2} \left[1 + \frac{2g n^2 L}{(A/P)^{4/3}} \right]$$

$$S(L) + Y_1 = 0.32 + \frac{11^2}{2g A^2} \left[1 + \frac{2g (0.025)^2 (L)}{(A/P)^{4/3}} \right]$$

Nota:

Ver resultados de los cálculos hidráulicos en el Cuadro No. 6

Cuadro No. 6: Cálculo de las profundidades de flujo aguas arriba del cajón pluvial

Estación	Área (m ²)	Perímetro (m)	L (m)	S (m/m)	Y(m)	Caudal calculado (m ³ /s)
0K+000.000	31.367	21.447	29.93	0.0078	0.31	11.00
0K+065.000	12.322	14.180	0	0.0078	0.32	21.00

Fuente: Elaboración propia

$$S(L) + Y1 = 0.32 + \frac{11^2}{2g A^2} \left[1 + \frac{2g (0.025)^2 (L)}{(A/P)^{4/3}} \right]$$

Q = 11.00 m³/s (ver cálculos en página 17)

g = 9.80 m/s²

Y2 = 0.32m (profundidad de flujo dentro del cajón pluvial – ver cálculos en página 23)



3.2 Tramo ubicado aguas abajo del cajón pluvial:

Método de Manning:

$$Q = c / n R H^{2/3} S^{1/2} A$$

En donde:

Q = Caudal en m³/s

c = Coeficiente (para el sistema métrico el valor de c = 1.00)

n = Coeficiente de rugosidad de Manning (para canales sin revestimiento el valor de n = 0.025)

RH = Radio hidráulico en metros (Área / Perímetro mojado)

S = Pendiente longitudinal del cauce en m/m

A = Área de la sección transversal en m²

Nota:

Ver resultados de los cálculos hidráulicos en el Cuadro No. 7

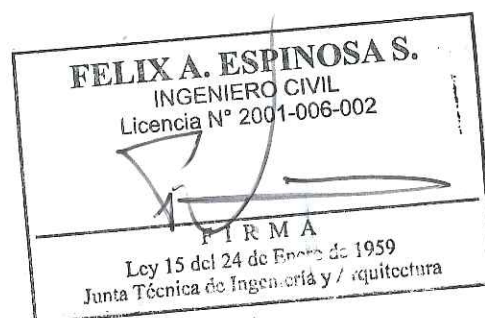
Cuadro No. 7: Cálculo de las profundidades de flujo aguas abajo del cajón pluvial

Estación	Yn (m)	Área (m ²)	Pm (m)	S (m/m)	Caudal calculado (m ³ /s)
0K+155.00	0.27	19.366	14.180	0.0078	11.23
0K+158.52	0.55	22.819	25.111	0.0078	11.63
0K+173.00	1.55	21.297	20.955	0.0078	11.05
0K+188.00	0.73	20.541	19.853	0.0078	11.14

Fuente: Elaboración propia

$$Q = \frac{1}{0.025} \left(\frac{A}{P} \right)^{2/3} \times \sqrt{S} \times (A)$$

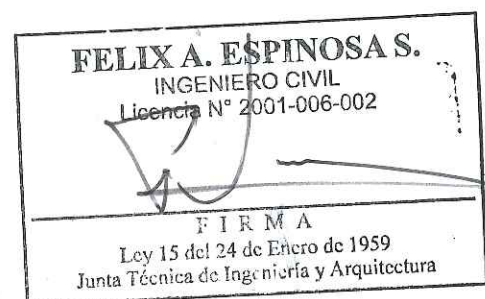
Q = 11.00 m³/s (obtenido de los cálculos hidrológicos)



Cuadro No. 8: Resumen del cálculo de las profundidades de flujo

Estación	Elevación de fondo (m)	Y (m)	Nivel de Terraceria(m)	Factor de Seguridad(m)	NAME (m)	Observaciones
0K+000.00	101.00	0.32	-----	1.50	101.32	Inicio de Estudio (cajón pluvial Existente)
0K+065.00	100.47	0.54	101.44	1.50	101.01	Fin cajón pluvial Exister
0K+076.60	99.62	0.54	101.41	1.50	100.16	Caja de Transicion
0K+080.00	99.42	1.03	101.78	1.50	100.45	Inicio del Cajon Pluvial Construir
0K+095.00	99.49	0.92	101.71	1.50	100.41	
0K+110.00	99.35	0.59	101.24	1.50	99.94	
0K+116.00	98.85	0.22	100.86	1.50	99.07	P.I. de 1.22m X 1.50m
0K+125.00	98.56	0.51	100.37	1.50	99.07	Centro de Cajon Pluvial
0K+140.00	98.08	0.91	100.29	1.50	98.99	
0K+155.00	98.35	0.27	99.92	1.50	98.62	Fin de Cajon Pluvial
0K+158.52	98.79	0.55	99.54	1.50	98.24	
0K+173.00	98.22	1.55	-----	1.50	99.77	
0K+188.00	97.86	0.73	-----	1.50	98.59	Fin de Estudio

Fuente: Elaboración propia



III - ANEXO

IV - CONTENIDO DE ANEXO

1. Metodología para la clasificación de las cuencas hidrográficas / **ETESA**
2. Cuenca de la quebrada Custodia hasta El Cajon pluvial existente del proyecto / **IGNTG**
3. Mapa con las nueve (9) regiones hidrológicamente homogéneas / **ETESA**
4. Cuadros A1 y A2 / **ETESA**
5. Secciones transversales naturales con los niveles de crecida para TR= 1:50 años /
ELABORACIÓN PROPIA
6. Fotos del área en estudio / **ELABORACIÓN PROPIA**
7. Planos finales / **ELABORACIÓN PROPIA**

V - BIBLIOGRAFÍA

1. Mosaicos topográficos / **Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia**
2. ETESA / **Departamento de Hidrometeorología**
3. Morfología de Cuencas Hidrográficas / **Universidad Politécnica de Valencia**
4. Sinuosidad de los cauces / **Nelsón José Suarez**
5. Manual de Requisitos de Revisión de Planos / **Ministerio de Obras Públicas**
6. Manual Del Ingeniero Civil – Tercera Edición / **Frederick S. Merritt**

Subcuencas dentro de la Cuenca 115 "Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá"



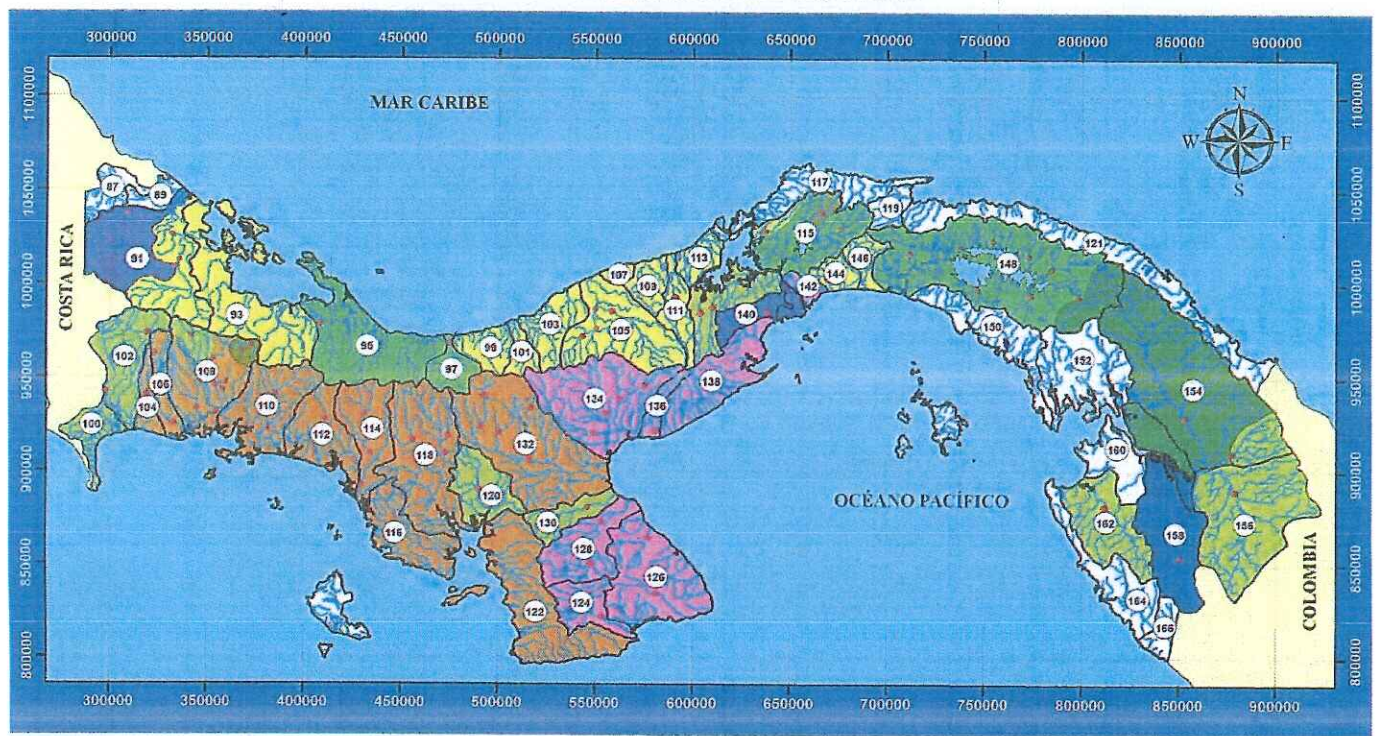
Cuadro A1: Ecuaciones para las 9 Regiones Hidrológicamente Homogéneas

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Q_{\text{máx}} = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Q_{\text{máx}} = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

Cuadro A2: Factores para diferentes períodos de retorno en años

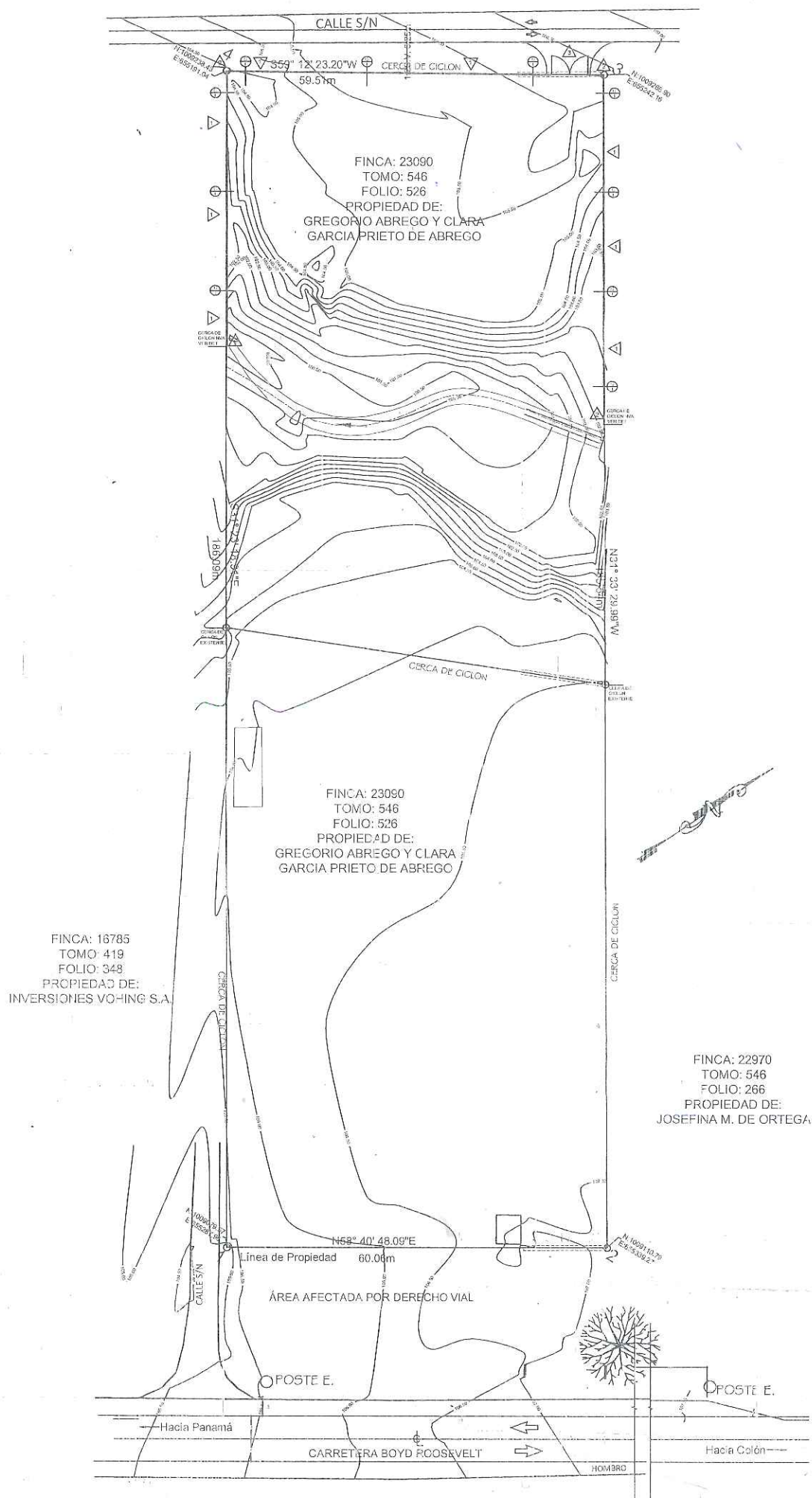
<i>Factores $Q_{\text{máx}}/Q_{\text{prom.máx}}$ para distintos Tr.</i>				
<i>Tr, años</i>	<i>Tabla # 1</i>	<i>Tabla # 2</i>	<i>Tabla # 3</i>	<i>Tabla # 4</i>
1.005	0.28	0.29	0.3	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.6	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000	5.05	5.48	4.6	4.00

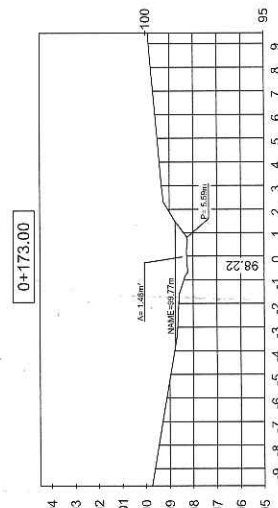
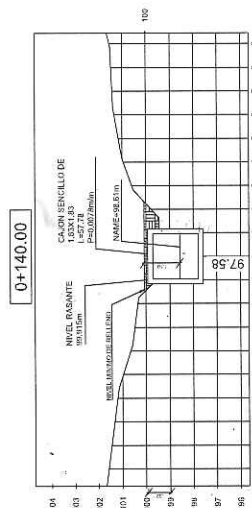
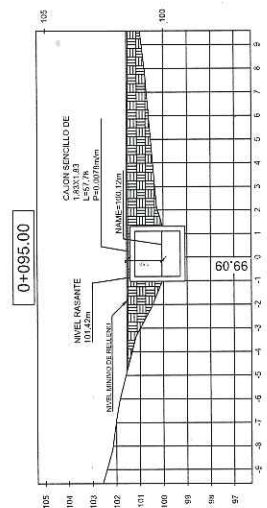
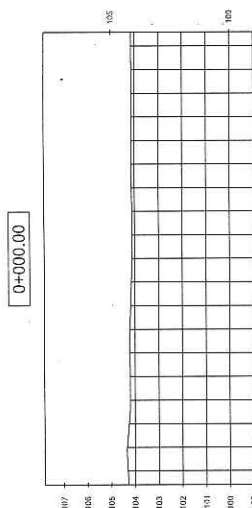
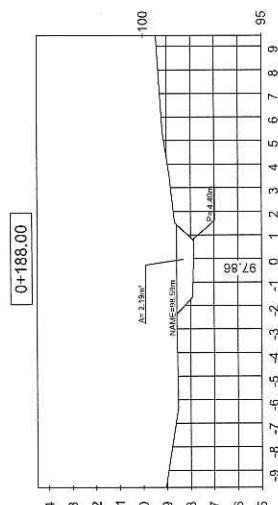
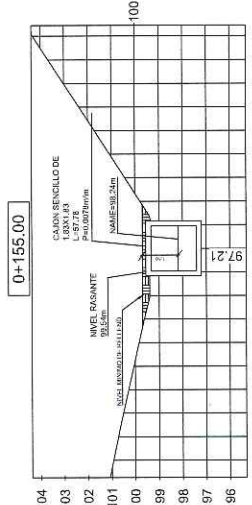
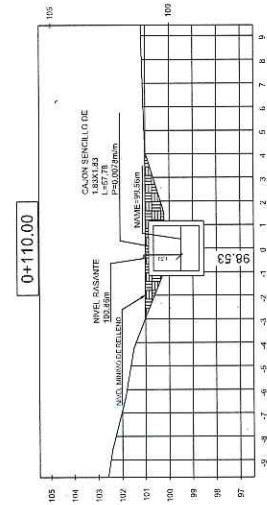
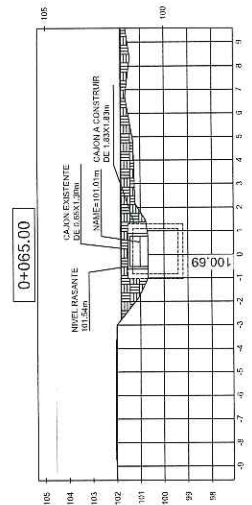
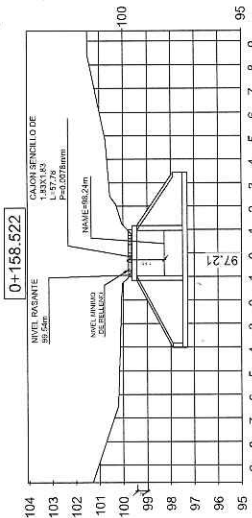
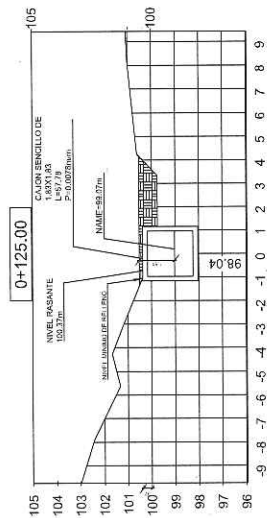
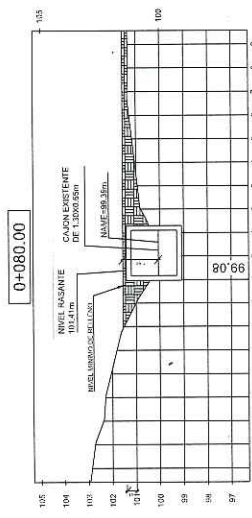
República de Panamá
Regiones Hidrológicamente Homogéneas



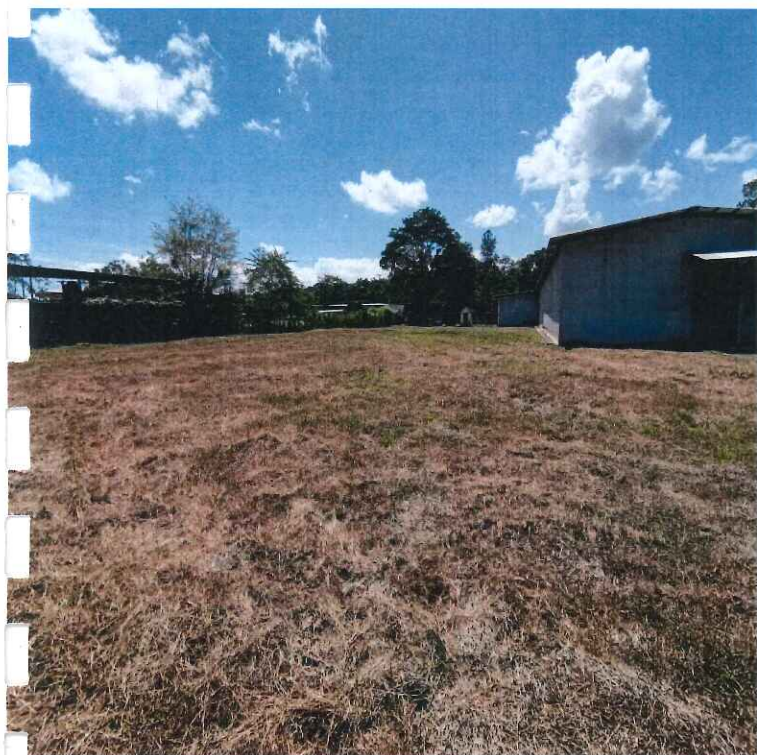
- | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------------------------|--------------|
| Zona 1 | Zona 3 | Zona 5 | Zona 7 | Zona 9 | N° de Cuenca |
| Zona 2 | Zona 4 | Zona 6 | Zona 8 | Estaciones Limnográficas | Fronteras |

**SECCIONES TRANSVERSALES NATURALES CON LOS NIVELES DE
CRECIDA PARA $TR = 1:50$ AÑOS**



SECCIONES TRANSVERSALES
FIGURA 100

IMÁGENES DEL POLIGONO DE LA FINCA 23090 EN EL CORREGIMIENTO DE CHILIBRE



**IMÁGENES DEL SITIO DONDE SE DEBERA CONSTRUIR EL CAJON PLUVIAL EN LA FINCA 23090 EN
EL CORREGIMIENTO DE CHILIBRE**



PLANOS FINALES

EXP 9.69

Artecoss

ARQUITECTURA • TECNOLOGIA • CONSULTORIA

DISEROS PLANOS, AVULLOS, INSPECCIONES,
CONSTRUCCIONES, PERFILES, DISEROS INTERIORES,
ADMINISTRACION DE PROYECTOS

ERICK ZAPATA
ARQUITECTO

URB. ALTOS DEL DORADO, Tel: (507)
6090-6532, CALLE 15, CASA #27, APDO:
P.O.BOX 5390, EL DORADO, PANAMA

FELIX A. ESPINOSA S.
INGENIERO CIVIL
Licencia N° 324-1-055-002

ERICK A. ZAPATA A.
INGENIERO CIVIL
Licencia N° 324-1-055-003

Ing. Felix Espinosa
Ley 15 del 24 de febrero de 1978
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FIRMA Y SELLO DEL ING. MUNICIPAL

PROYECTO
ENCANAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES
(CAJON PLUVIAL)

UBICACIÓN
CORRECTORIO DE CHIBRE, DISTRITO DE
PANAMA, PROVINCIA DE PANAMA,
REPÚBLICA DE PANAMA.

DIENRO O REPRESENTANTE LEGAL
GREGORIO ABREGO
Firma: *G. Abrego*
Cédula: 3187-1076
CLARA GARCIA B. DE ABREGO
Firma: *Clara G. Abrego*
Cédula: 8-453-672

INGENIERO CIVIL
Ing. Felix Espinosa

DISERIO
Ing. Felix Espinosa

DEBULO
Jairo Olivardia

INGENIERO CIVIL
Ing. Felix Espinosa

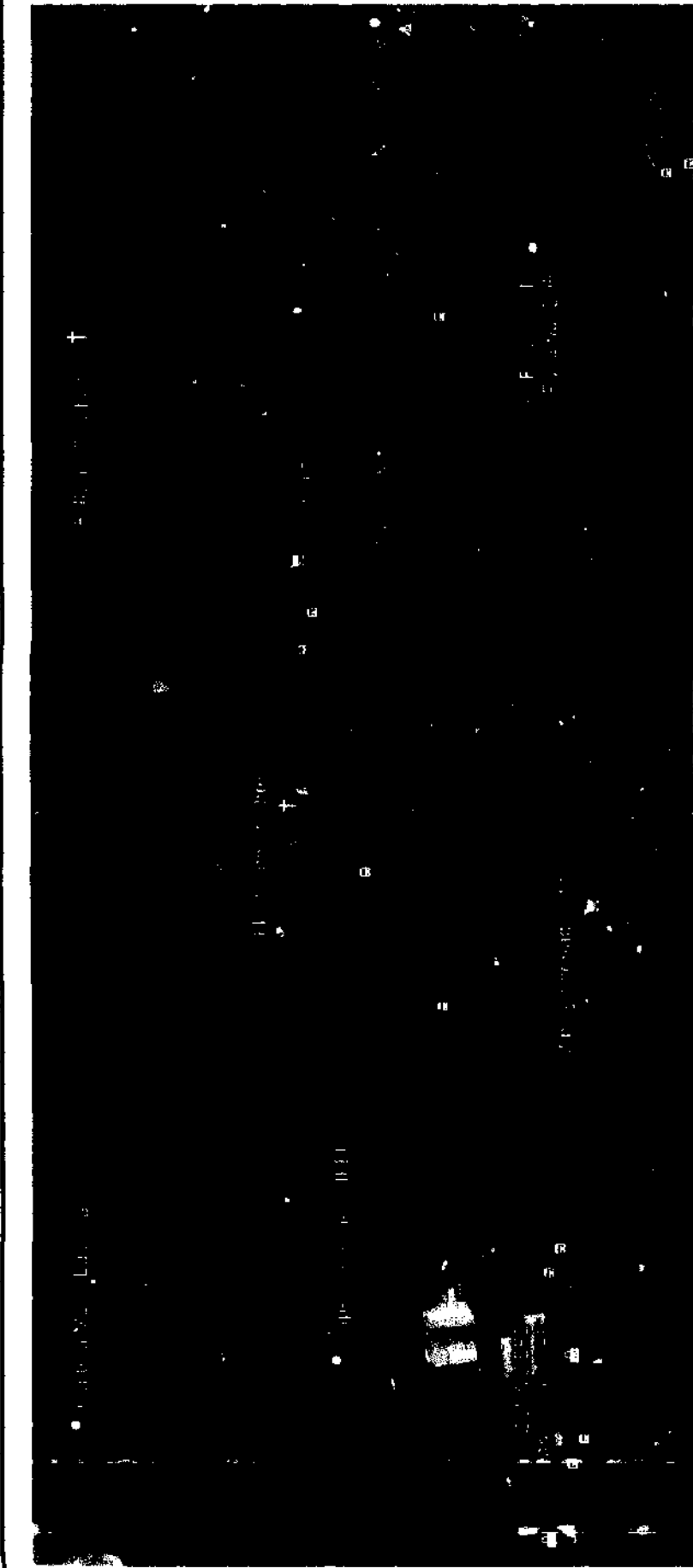
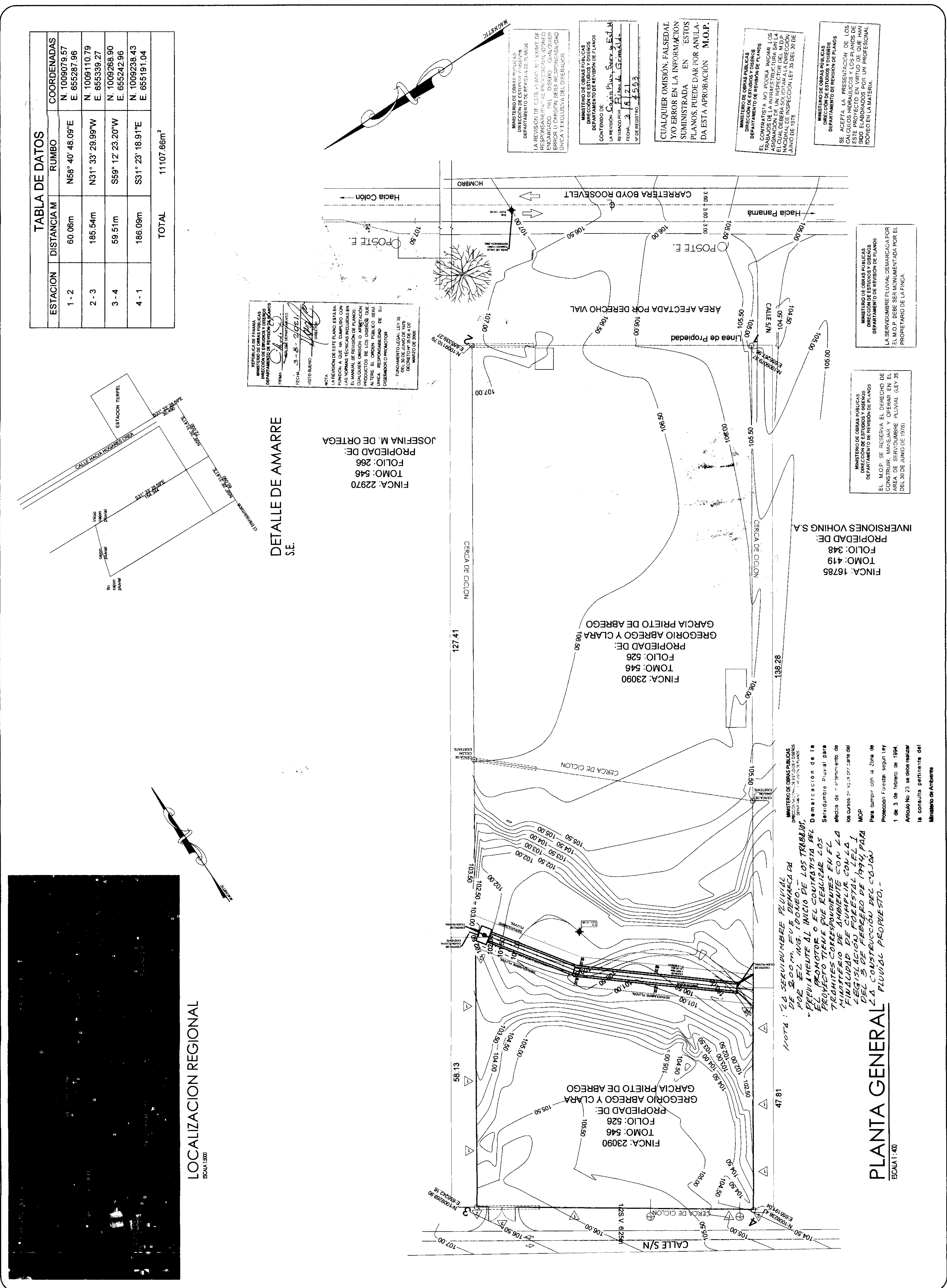
CONTENIDO
LOCALIZACION REGIONAL
LOCALIZACION GENERAL
PLANTA TOPOGRAFICA
TABLA DE DATOS

HOJA
A-01

FECHA: ABRIL 2021

HOJA 1 DE 5

© 2021 Artecoss S.A.
Todos los derechos reservados. No se permite la reproducción o el uso no autorizado sin el consentimiento escrito de Artecoss S.A.
Este documento es propiedad de Artecoss S.A.



LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA 1:500

DETALLE DE AMARRE
SE.

LOCALIZACION GENERAL
ESCALA 1:400

TABLA DE DATOS		
ESTACION	DISTANCIA M	RUMBO
1 - 2	60.06m	N58° 40' 48.09"E
2 - 3	185.54m	N31° 33' 29.99"W
3 - 4	59.51m	S59° 12' 23.20"W
4 - 1	186.09m	S31° 23' 18.91"E
TOTAL		11107.66m ²

ESTUDIO DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DIRECCION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISION DE PLANOS
FIRMA: *Chilo*
FECHA: 3-8-2021
VISTO BUENO: *[Signature]*
NOTA:
LA REVISION DE ESTE PLANO ESTA EN
CONFORMIDAD CON LAS NORMAS
DE REVISION DE PLANOS
ELABORADAS POR EL MOP
CUALQUIER OMISION O ABREVIACION
DE LOS DATOS QUE SE ENCONTRE
EN ESTE PLANO SERA RESPONSABILIDAD
UNICA DEL DISEÑADOR O PROMOTOR
FUNDAMENTO LEGAL: LEY 15
DEL 24 DE FEBRERO DE 1978
DECRETO N° 35 DE 4 DE
MARZO DE 2008

JOSEFINA M. DE ORTEGA
PROPIEDAD DE:
FOLIO: 266
TOMO: 546
FINCA: 22970

GREGORIO ABREGO Y CLARA
PROPIEDAD DE:
FOLIO: 526
TOMO: 546
FINCA: 23090

INVERSIONES VOHING S.A.
PROPIEDAD DE:
FOLIO: 348
TOMO: 419
FINCA: 16785

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISION DE PLANOS
LA REVISION DE ESTE PLANO NO EXIME DE
RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO
ELABORADOR DEL DISEÑO. CUALQUIER
ERROR U OMISION SE LE SEGUIRA CONSIDERANDO
UNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISION DE PLANOS
LA REVISION DE ESTE PLANO NO EXIME DE
RESPONSABILIDAD AL PROFESIONAL IDONEO
ELABORADOR DEL DISEÑO. CUALQUIER
ERROR U OMISION SE LE SEGUIRA CONSIDERANDO
UNICA Y EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR

CUALQUIER OMISION, FALSEDAD,
Y/O ERROR EN LA INFORMACION
SUMINISTRADA EN ESTOS
PLANOS, PUEDE DAR POR ANULADA
ESTA APROBACION M.O.P.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISION DE PLANOS
EL CONTRATISTA, AL PODER INICIAR LOS
TRABAJOS DE LA INSPECCION, DEBE
ENTREGAR A LA DIRECCION DE ESTUDIOS Y
DISEÑOS LA SOLICITUD A LA DIRECCION
NACIONAL DE INSPECCION LEY 35 DEL 30 DE
JUNIO DE 1978

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISION DE PLANOS
SE ACEPTA LA PRESENTACION DE LOS
CALCULOS HIDRAULICOS Y LOS
DISEÑOS ELABORADOS POR UN PROFESIONAL
IDONEO EN LA MATERIA.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISION DE PLANOS
EL M.O.P. SE RESERVA EL DERECHO DE
CONSTRUIR, MANEJAR Y OPERAR EN EL
AREA DE SERVIDUMBRE PLUVIAL (LEY 35
DEL 30 DE JUNIO DE 1978)

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISION DE PLANOS
Demarcacion de la
Servidumbre Pluvial para
efectos de mantenimiento de
los cursos de agua por parte del
MOP
Para cumplir con la Zona de
Proteccion Forestal segun ley
1 de 3 de febrero de 1994,
Articulo No 23, se debe realizar
la consulta pertinente del
Ministerio de Ambiente

NOTA: LA SERVIDUMBRE PLUVIAL
DE 200M. FUE DEMARCA
POR EL ING. IDONEO,
PREVIAMENTE AL INICIO DE LOS TRABAJOS.
EL PROYECTO TIENE QUE REDUCIR LOS
TRÁMITES CORRESPONDIENTES EN EL
MINISTERIO DE AMBIENTE CON LA
FINALIDAD DE CUMPLIR CON LA
LEGISLACION FORESTAL DEL
DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, PARA
LA CONSTRUCCION DEL CAJON
PLUVIAL PROYECTADO.

TABLA DE DATOS DE CONSTRUCCION

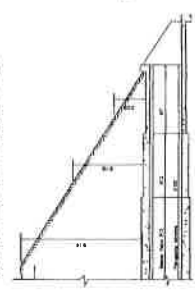
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1	ACERO	kg	1000	1.50	1500.00
2	CEMENTO	kg	1000	0.50	500.00
3	GRANULADO	m ³	1000	1.00	1000.00
4	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
5	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
6	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
7	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
8	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
9	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
10	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
11	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
12	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
13	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
14	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
15	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
16	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
17	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
18	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
19	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
20	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00

CANTIDADES DE HORMIGON Y PESOS DEL ACERO DE REFUERZO

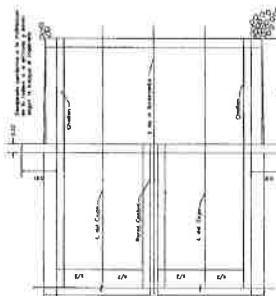
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1	ACERO	kg	1000	1.50	1500.00
2	CEMENTO	kg	1000	0.50	500.00
3	GRANULADO	m ³	1000	1.00	1000.00
4	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
5	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
6	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
7	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
8	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
9	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
10	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
11	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
12	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
13	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
14	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
15	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
16	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
17	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
18	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
19	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00
20	TRABAJO DE MANO	h	1000	1.00	1000.00

NOTA: Los contenidos por metro lineal de canal y los contenidos por metro cuadrado de losa.

NOTA: D. Sección de la losa en la zona de apoyo.



USAR PARA VARIAS ALTURAS DE TERRAPLEN



Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

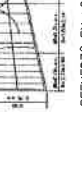
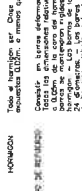
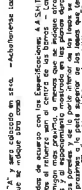
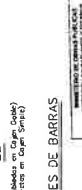
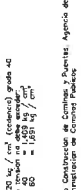
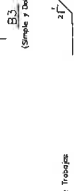
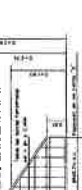
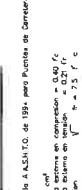
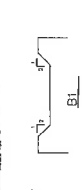
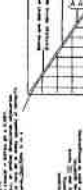
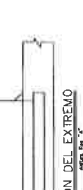
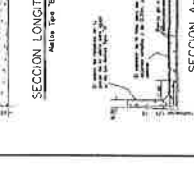
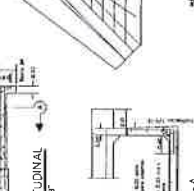
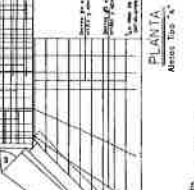
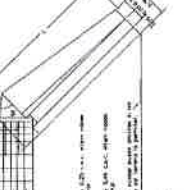
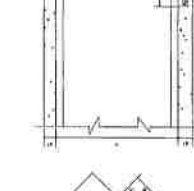
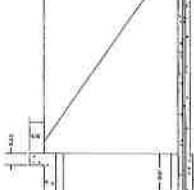
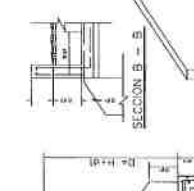
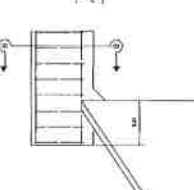
Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"

Alm. 1000' 0"





Artecosa
INGENIERIA Y CONSULTORIA

Artecosa
ARQUITECTO

ABRIL ALONSO GONZALEZ, INGENIERO CIVIL
DISEÑO Y DISEÑO DE PROYECTO

ABRIL ALONSO GONZALEZ, INGENIERO CIVIL
DISEÑO Y DISEÑO DE PROYECTO

FELIX A. ESPINOSA S.
INGENIERO CIVIL

FELIX A. ESPINOSA S.
INGENIERO CIVIL

FELIX A. ESPINOSA S.
INGENIERO CIVIL

PROYECTO
CONSTRUCCION DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA NACIONAL EN LA ZONA DE LA PUNTA DE LA LAGUNA, PROVINCIA DE PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA

PROYECTO
CONSTRUCCION DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA NACIONAL EN LA ZONA DE LA PUNTA DE LA LAGUNA, PROVINCIA DE PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA

PROYECTO
CONSTRUCCION DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE LA CARRETERA NACIONAL EN LA ZONA DE LA PUNTA DE LA LAGUNA, PROVINCIA DE PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA

FECHA
15/04/2021

FECHA
15/04/2021

FECHA
15/04/2021

FECHA
15/04/2021

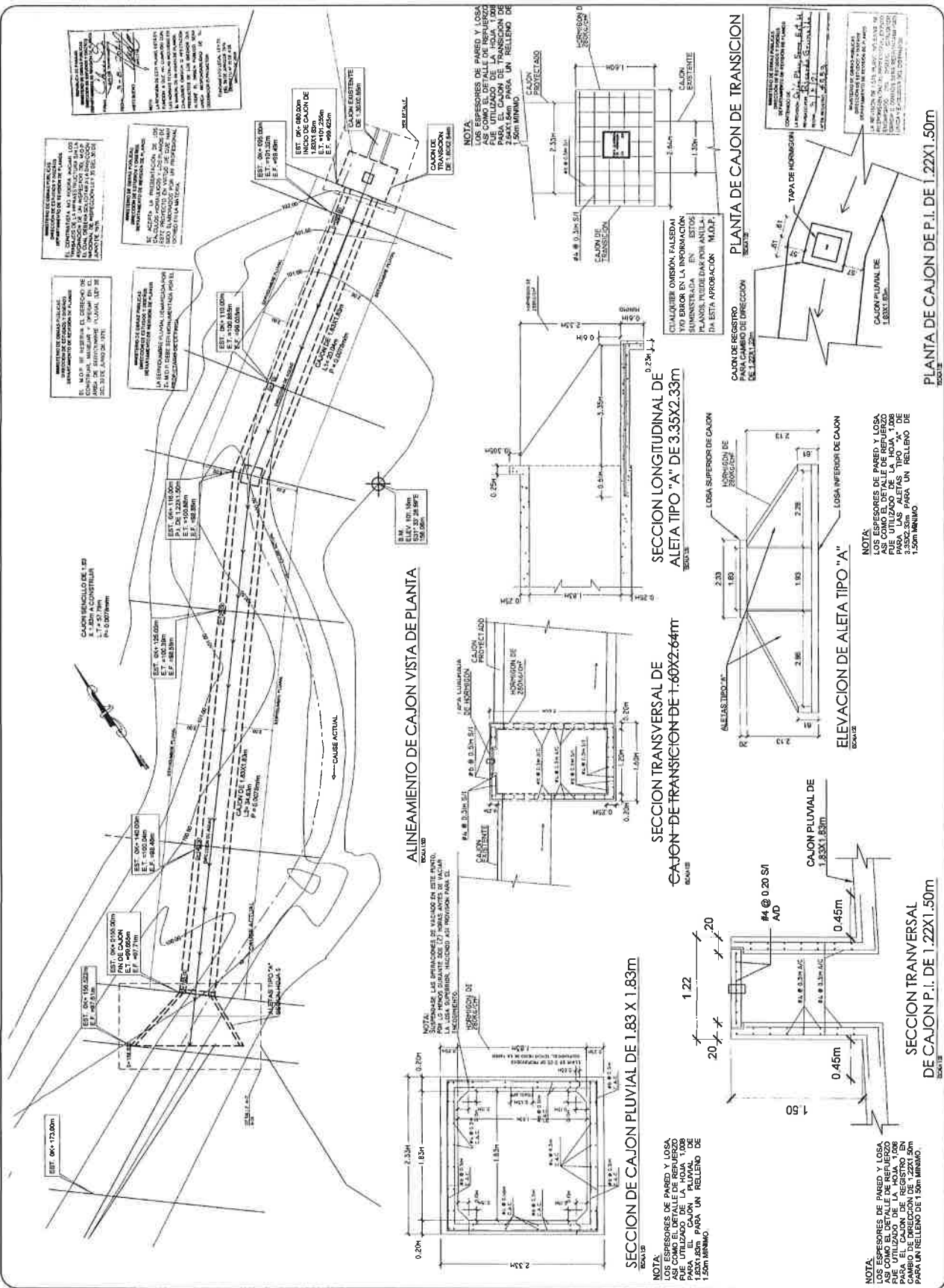
FECHA
15/04/2021

FECHA
15/04/2021

FECHA
15/04/2021

FECHA
15/04/2021

FECHA
15/04/2021



15.16. OTRA DOCUMENTACIÓN (PERMISOS Y PLANOS)



REPÚBLICA DE PANAMÁ
DISTRITO DE PANAMÁ
JUNTA COMUNAL DE CHILIBRE

Panamá, miércoles 26 de agosto del 2020

AR-0032

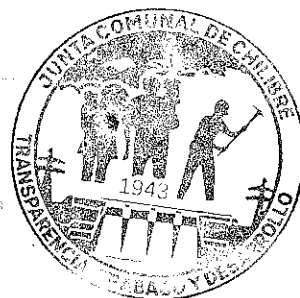
La Junta Comunal de Chilibre en pleno uso de sus facultades legales comparecida mediante la ley 105 del 8 de octubre de 1973, Concede:

VISTO BUENO a nombre del ARQ. Eric A. Zapata con cédula de identidad personal N° 8-229-2090, y licencia N° 82-001-034, para el trámite correspondiente al permiso de construcción en la dirección de obras y construcciones del Municipio de Panamá; cuya actividad corresponde a las labores de construcción de una cerca de ciclón perimetral de bloques con tubos galvanizados y puerta de entrada en el perímetro de la propiedad ubicada en la finca con N° 23090, código de ubicación 8714, perteneciente a la señora Clara García Prieto de Ábrego y el señor Gregorio Antonio Ábrego ubicado en la comunidad de El Sitio entrando hacia Hogares Crea en el corregimiento de Chilibre Distrito de Panamá, República de Panamá.

OBSERVACIÓN: Este documento, no representa un permiso de construcción, dirigirse a la Dirección de Obras y Construcciones del Municipio de Panamá, para su respectivo tramite.

Atentamente,


YOIRA PEREA BERMUDEZ
HONORABLE REPRESENTANTE
DEL CORREGIMIENTO DE CHILIBRE





Permiso **Nº 66565**



**MINISTERIO DE SALUD
REGION METROPOLITANA
APROBACION DE PLANOS**

Valor de la Obra

B/. 12.000.00

Este permiso deberá renovarse si no se usa en 6 meses

P. De S. N.º. V.B.

Plano No. —

Fecha: 15 de octubre de 2020

Se le concede permiso a: Erick A. Zapata

para Construcción la casa o finca 23090 Ave. Chilibre

Código 8714

por cuenta de Clara Garcia de Abrego, Antonio Abrego

Detalles Se aprueban Mejoras a la propiedad según Croquis adjunto

Todo trabajo se hará de acuerdo con los reglamentos de Sanidad y de Construcción de las ciudades de Panamá y Colón.

Aprobado: Fabrizio A.

Paz y Salvo No. —

Este permiso debe permanecer en la construcción, reparación o mejoras todo el tiempo que éstas duren.



Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá

Apartado 816-07753, Panamá 1. Rep. de Panamá. Correo: dinasepi@bomberosdepanama.gob.pa Teléfonos Panamá Centro: 512-6115 Fax: 512-6125; Panamá Este: 296-7551, Fax: 296-8376; Panamá Oeste: 253-1284 Fax: 253-1284, Arraiján: 259-8782 Fax: 259-3146; Colón: 475-3026 Fax: 475-3025; Coclé: 997-9222 Fax: 997-9223; Veraguas: 998-1115 Fax: 998-3136; Herrera: 996-5852 Fax: 996-4375; Los Santos: 996-8477 Fax: 966-9117; Chiriquí Telefax: 775-4213, Bugaba: 770-6211 Fax: 770-6891; Bocas del Toro: 758-6166 Fax: 758-6766

Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios (División de Seguridad y Prevención de Incendios)

INSPECCIONES TÉCNICAS Y VISADO DE PROYECTOS PERMISOS PARA TRABAJOS MENORES

(Misceláneos)

ZRPMA Nº 0445

Zona Regional: PANAMA' Centro Permiso No. _____
Concedido a: ERICK A. ZAPATA A.
Dirección: CARRETERA TRANQUILA, Sitio Hogares Crea
Distrito: PANAMA'
Propietario: CLARA GARCIA Abrego Prieto de Abrego y Gregorio Antonio Abrego
Código de cobro: _____ Valor: 12,00,00

DETALLE DEL TRABAJO

CONSTRUCCION DE UNA CERCA de ciclón Perimetral EN Bloques de tubos, GALVANIZADOS EN EL Perimetro de la propiedad. Y TOTAL 222.12 ML de Cerca de ciclón

Proyecto: Cerca Perimetral

6-10-2020

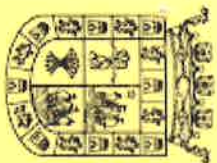
8714

FINCA Nº	<u>23090</u>	ROLLO	
TOMO		ASIENTO	
FOLIO		DOCUMENTO	

Impreso en el taller del BCBP



6/10/2020
Por la DINASEPI



Municipio de Panamá
Dirección de Obras y Construcciones

Nº 12104

PERMISO DE CONSTRUCCIÓN N° PCVB 380-2020 FCVB-548

Se concede permiso de construcción a: ERICK ALBERTO ZAPATA APARICIO

Para:

MEJORAS A LA PROPIEDAD (LOTE BALDIO): INST. DE CERCA DE CICLON CON BASE DE BLOQUES @2.40M ALTO DESDE NIVEL DE SUELO NAT. (INCLUYE PORTON DE ENTRADA), DENTRO DE L.P. 222.12M.L. NOTA: ESTE PERMISO NO INCLUYE ELECTRICIDAD NI PLOMERIA.

Propietario(s): GREGORIO ANTONIO ABREGO GARCIA-PIRIETO, CLARA INES GARCIA PRIETO GARZON DE ABREGO Representante Legal:

Ubicada en la Urbanización: NO DISPONIBLE

Avenida: -

Calle: ENTRANDO POR HOGARES CREA

Corregimiento: CHILIBRE

Lote: LOTE 9

Finca: FOLIO REAL 23090
CODIGO 8714

Tomo:

Folio:

Rollo:

Nombre del Proyecto: MEJORAS A LA PROPIEDAD - LOTE BALDIO

Valor de la Obra: 12,000.00

Impuesto Total de Construcción: 120.00
(Incluye P.P.I. y etapas)

Tesorería Municipal: 13942217 (29/10/2020)

Paz y Salvo:

Valor Total de la Obra: 0.00
(Incluye P.P.I. y etapas)

Impuesto de Construcción: 120.00

Este permiso se otorga en base a los siguientes documentos:

Croquis de la obra y colindantes	(22/10/2020)	Otros	
Otros	AR-0032 V.B.JTA COMUNAL CHILIBRE (26/08/2020)		CEDULA PROPIETARIO (22/10/2020)
Permiso de Salud	66565 (15/10/2020)	Certificado de Propiedad	ENTRADA 223225/2020 (18/09/2020.va) (18/09/2020)
Memorial	(01/10/2020)		

ARO. ANTONIO DOGABO J.

Director de Obras y Construcciones.



Este permiso tiene una vigencia de 5 años, a partir de su expedición y debe ser colocado en el exterior de la obra en un lugar visible durante todo el tiempo que duren los trabajos. La obra no podrá ser ocupada antes de una inspección final para el otorgamiento del Permiso de la Ocupación.



Municipio de Panamá
Dirección de Obras y Construcciones

PERMISO DE CONSTRUCCIÓN N° PCVB 380-2020 FCVB-548

Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá	ZRPMA 0445 (06/10/2020)
-----------------------------------------	----------------------------

Profesional Residente:

Panamá, 29 de octubre de 2020

Generado por: kpolo

ARQ. ANTONIO DOCABO J.
Director de Obras y Construcciones.

Este permiso tiene una vigencia de 5 años, a partir de su expedición y debe ser colocado en el exterior de la obra en un lugar visible durante todo el tiempo que duren los trabajos. La obra no podrá ser ocupada antes de una inspección final para el otorgamiento del Permiso de la Ocupación.



MUNICIPIO DE PANAMA
TESORERIA MUNICIPAL

Contribuyente: ERICK ALBERTO ZAPATA APARICIO
Cedula/RUC: 8-229-2090
No. Contribuyente: 01-1991-638

Negocio: 8-229-2090

La suma de: B/.170.00
CIENTO SETENTA CON 00/100

CUENTA
11280401
12422002

CONCEPTO
Edificaciones y Reedificaciones
Otros impresos, ingeniería

Total Recibo:

Detalle de pago
Efectivo: 170.00

FIRMA DEL CAJERO

USUARIO: IVONNE SANTOS

NO VALIDO SIN LA FIRMA Y SELLO DEL CAJERO



Pag. 1 de 1

FECHA: 2020-10-29 12:23 p.m.

C.A.C HATILLO

LIQ: 19190057
RECIBO: RI-13942196
Periodo: 1/2021-1/2021

VALOR
B/.120.00
B/.50.00

B/.170.00



MUNICIPIO DE PANAMA
TESORERIA MUNICIPAL

Contribuyente: ERICK ALBERTO ZAPATA APARICIO
Cedula/RUC: 8-229-2090
No. Contribuyente: 01-1991-638

Negocio: 8-229-2090

La suma de: B/.170.00
CIENTO SETENTA CON 00/100

CUENTA
11280401
12422002

CONCEPTO
Edificaciones y Reedificaciones
Otros impresos, ingeniería

Total Recibo:

Detalle de pago
Efectivo: 170.00

FIRMA DEL CAJERO

USUARIO: IVONNE SANTOS

NO VALIDO SIN LA FIRMA Y SELLO DEL CAJERO



Pag. 1 de 1

FECHA: 2020-10-29 12:23 p.m.





C.A.C HATILLO

LIQ: 19190057
RECIBO: RI-13942196
Periodo: 1/2021-1/2021

VALOR
B/.120.00
B/.50.00

B/.170.00

- pagado por el cliente -

Responder  Eliminar  No deseado  Bloquear 

Su plano ha sido Aprobado

M

Ministerio de Obras Públicas <revislonplanos@mop.gov.pa>

Lun 08/09/2021 2:38 PM

Para: Usted



MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS



Su plano con número de identificación:

4553-21

¡Fue Aprobado!

Su plano 4553-21 del proyecto **Const. Cajón Pluvial**, ha sido aprobado.

Puede retirarlos en nuestras oficinas.

Estamos para brindarles el mejor servicio.

¡Tramites más ágiles para su comodidad!




MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS

Revisión Planos



 revislonplanos@mop.gov.pa

 www.mop.gov.pa



Responder

Reenviar

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS

SEÑORES

GREGORIO ÁBREGO GARCÍA Y CLARA GARCÍA PRIETO DE ÁBREGO
E. S. M.

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL"

PROPIETARIO: GREGORIO ÁBREGO GARCÍA Y CLARA GARCÍA PRIETO DE ÁBREGO

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: PROVINCIA DE PANAMA, DISTRITO DE PANAMÁ,
CORREGIMIENTO DE CHILIBRE SOBRE LA FINCA No.23090, COD.8714

PROFESIONAL RESPONSABLE: ING. FÉLIX A. ESPINOSA S.

FECHA DE REVISIÓN: 3 DE AGOSTO DE 2021.

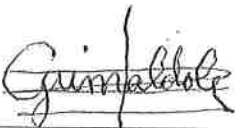
REVISIÓN DE:

1. ESTUDIO HIDROLÓGICO.
2. DEMARCACIÓN DE SERVIDUMBRE PLUVIAL, INDICADA EN EL PLANO DE 2.00m A AMBOS LADOS DE LA CARA EXTERIOR DEL CAJÓN PLUVIAL.
3. CAJÓN PLUVIAL 1,008 DE (1.83m x 1.83m x 0.20m) DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL PLANO.

NOTA: El Contratista del proyecto deberá coordinar, previo al inicio de los trabajos, con la Dirección Nacional de Inspección del Ministerio de Obras Públicas a fin de tomar en consideración para el desarrollo del proyecto lo estipulado en la Ley 11 del 27 de abril de 2006 y en la Resolución N°68 del 5 de julio de 2006, que la reglamenta.

De no acogerse a esta disposición legal, la autoridad competente aplicará la sanción correspondiente.

REVISÓ:


ING. RICARDO GRIMALDO

JEFE DEL DEPTO:


TEC. ING. CÁNDIDO AGUDO


ING. ROLANDO LAY
DIRECTOR DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

RECIBIDO POR: _____

CÉDULA: _____

FECHA: _____

REG.: 4553 – 21

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS

SEÑORES

E. S. M.

NOMBRE DEL PROYECTO: _____

PROPIETARIO: _____

LOCALIZACION DEL PROYECTO: _____

PROFESIONAL RESPONSABLE: _____

FECHA DE REVISIÓN: _____

* PREVIAMENTE AL INICIO DE LOS TRABAJOS EL PROMOTOR O EL CONTRATISTA DEL PROYECTO TIENE QUE REALIZAR LOS TRAMITES CORRESPONDIENTES EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE CON LA FINALIDAD DE CUMPLIR CON LA LEGISLACIÓN FORESTAL, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CAJÓN PLUVIAL PROPUESTO.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

La revisión de este plano, rige únicamente para el sistema pluvial, calles y/o la servidumbre pluvial. Al iniciarse los trabajos, el contratista está obligado a informar, inmediatamente, a las oficinas de la Dirección Nacional de Inspección y solicitar la inspección de los mismos. (Fundamento Legal de la Ley No. 35 del 30 de junio de 1978.) De no acogerse a esta disposición legal, la autoridad correspondiente aplicará la sanción.

REVISO: _____ VERIFICO: _____
TEC. ING. CÁNDIDO AGUDO S. JEFE DEL DEPTO. ING. MILQUIADES MARTINEZ.

ACEPTO: ING. DÁMASO A. DOMINGUEZ
DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

RECIBIDO POR: _____

CÉDULA: _____

FECHA: _____

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
DEPARTAMENTO DE REVISIÓN DE PLANOS

SEÑORES

GREGORIO ÁBREGO GARCÍA Y CLARA GARCÍA PRIETO DE ÁBREGO

E. S. M.

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL"

PROPIETARIO: GREGORIO ÁBREGO GARCÍA Y CLARA GARCÍA PRIETO DE ÁBREGO

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: PROVINCIA DE PANAMA, DISTRITO DE PANAMA,
CORREGIMIENTO DE CHILIBRE SOBRE LA FINCA No.23090, COD.8714

PROFESIONAL RESPONSABLE: ING. FÉLIX A. ESPINOSA S.

FECHA DE REVISIÓN: 3 DE AGOSTO DE 2021.

REVISIÓN DE:

1. ESTUDIO HIDROLÓGICO.
2. DEMARCACIÓN DE SERVIDUMBRE PLUVIAL, INDICADA EN EL PLANO DE 2.00m A AMBOS LADOS DE LA CARA EXTERIOR DEL CAJÓN PLUVIAL.
3. CAJÓN PLUVIAL 1,008 DE (1.83m x 1.83m x 0.20m) DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL PLANO.

NOTA: El Contratista del proyecto deberá coordinar, previo al inicio de los trabajos, con la Dirección Nacional de Inspección del Ministerio de Obras Públicas a fin de tomar en consideración para el desarrollo del proyecto lo estipulado en la Ley 11 del 27 de abril de 2006 y en la Resolución N°68 del 5 de julio de 2006, que la reglamenta.

De no acogerse a esta disposición legal, la autoridad competente aplicará la sanción correspondiente.

REVISÓ:


ING. RICARDO GRIMALDO

JEFE DEL DEPTO:


TEC. ING. CÁNDIDO AGUDO


ING. ROLANDO LAY
DIRECTOR DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

RECIBIDO POR: _____

CÉDULA: _____

FECHA: _____

REG.: 4553 - 21



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS
RECAUDACIÓN - MOP
REVISIÓN DE PLANOS

FACTURA
No. 4995

He recibido de:

La suma de:

Arteaga
Veinti fallos

B/

20.00

CANTIDAD	SERVICIOS	VALOR UNITARIO	TOTAL
	1. Demarcación de servidumbre pluvial en área urbana	10.00	
	2. Revisión de planos de entubamiento de zanja	10.00	
	3. Revisión de planos de cajón pluvial (alcantarilla de cajón)	20.00	<i>20.00</i>
	4. Revisión de planos de canalización de quebradas	10.00	
	5. Revisión de planos de canalización de ríos	20.00	
	6. Revisión de planos de empalme de losa y cordón cuneta	10.00	
	7. Revisión de planos de corte y reposición de pavimento	10.00	
	8. Revisión de planos de conexión a edificios y residencias	10.00	
	9. Revisión de planos de diseños estructural de puentes vehiculares	30.00	
	10. Revisión de planos de diseños estructural de puentes peatonales	25.00	
	11. Revisión de planos de diseño estructural de puentes peatonales sobre cauces	25.00	
	12. Análisis hidráulicos e hidrológicos	25.00	
	13. Revisión de planos de sistema sanitarios o de agua potable en servidumbre	25.00	
	14. Revisión de planos de instalación de torres eléctricas y postes en servidumbre	25.00	
	15. Revisión de planos de instalación de vigaductos eléctricos	20.00	
	16. Aprobación de planos residenciales, edificios y remodelaciones	10.00	
	17. Revisión de planos de calles de 0 a 5 Kms.	20.00	
	18. (1) Cajón pluvial (alcantarilla cajón)	40.00	
	19. (2) con puente	50.00	
	20. Revisión de planos de calles de más de 5 Kms.	25.00	
	21. (1) Cajón pluvial (alcantarilla cajón)	45.00	
	22. (2) con puentes vehiculares o peatonal	55.00	
	23. Manual de Revisión de Planos	20.00	
		TOTAL B/	<i>20.00</i>

☒ EFECTIVO

☐ CHEQUE

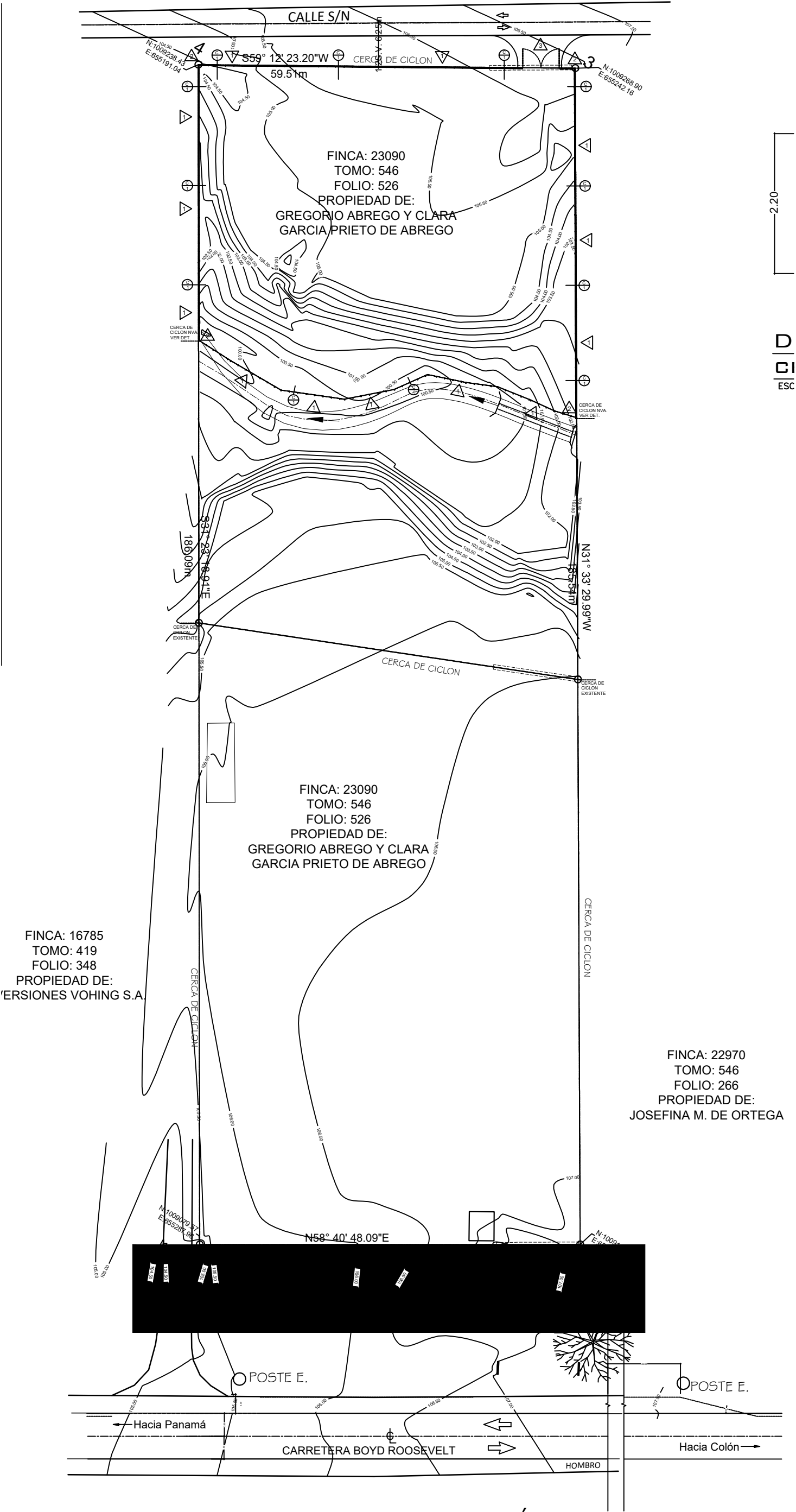
Fecha:

06/08/2021

Preparado por:

[Signature]

+Print 507,S.A. Ruc. 155592240-2-2015 dv.01 del 393-8724 60 lly de 25 numeracion del 4501-6000



15.17. REGISTROS DE CONSULTORES AMBIENTALES

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN DEIA-ARC- 004-2021
De 9 de febrero de 2021.

Por la cual se resuelve la solicitud de actualización del señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ** ante 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 diecinueve (19) de enero de 2021, el señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, varón, panameño, portador de la cédula de identidad personal No. 7-701-1853, residente en el apartamento 1-E, Torre A, P.H. Plaza Valencia, corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá, Licenciado en Ingeniería Ambiental, título obtenido en la Universidad Tecnológica de Panamá; presentó solicitud de actualización del Registro de Consultor No. IRC-069-2007, como persona natural ante el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente;

Que en cumplimiento de lo señalado por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, el peticionario adjunta a su solicitud los siguientes documentos:

1. Copia notariada de la cédula de identidad personal.
2. Copia cotejada del certificado de idoneidad No. 2007-120-001.
3. Paz y salvo, emitido por el Ministerio de Ambiente a nombre del solicitante.
4. Recibo de pago, expedido por la Dirección de Administración y Finanzas del Ministerio de Ambiente, por los trámites de actualización del registro.
5. Certificación que acredita la aprobación en cursos sobre Estudios de Impacto Ambiental, dictados por Instituciones académicas o actividad de formación profesional, cuyo contenido haya sido avalado por el Ministerio de Ambiente y su sumatoria en tiempo resulte no menor de ochenta (80) horas, desglosados de la siguiente manera:
 - **GESTOR E IMPLEMENTADOR DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**, dictado por Asesoría, Capacitación & Gestión Integral (HAACI), avalado mediante nota **DEIA-DEGIA-077-2610-2020**. (40 horas ONLINE).
 - **ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA, CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO E HÍDRICA Y ECOETIQUETADO**, dictado por Asesoría, Capacitación & Gestión Integral (HAACI), avalado mediante nota **DEIA-DEGIA-079-2710-2020**. (40 horas ONLINE).

Que además de lo señalado en los puntos anteriores, el peticionario adjunta constancia de la aprobación de los siguientes Estudios de Impacto Ambiental:

1. Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, denominado **"DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DE AULAS TEÓRICAS, PRE-ESCOLAR, DIRECCIÓN, LAB. INFORMÁTICA, MEJORAS A COCINA COMEDOR, CERCA PERIMETRAL, TECHADO DE CANCHA, SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS, REORDENAMIENTO DEL SISTEMA ELECTRICO PARA EL C.E.B.G NUEVO SAN JUAN, DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN, ESPECÍFICAMENTE LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO**

DE AGUAS SERVIDAS” Resolución de Aprobación IA-DRCL-033-de-2019 del dieciséis (16) de diciembre de 2019.

2. Estudio de Impacto Ambiental, categoría I, denominado **“REMODELACIONES, REPARACIONES, ADECUACIONES DE LOS PABELLONES A, B, C, D, Y DEL GIMNASIO; DEMOLICIÓN DEL PABELLÓN E, CONSTRUCCIÓN DE NUEVO PABELLÓN E, CON PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA; ADECUACIONES, REPARACIONES, DEL COBERTIZO N°1 (COBERTIZO PRINCIPAL); DEMOLICIÓN DE CAFETERÍA EXISTENTE Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA CAFETERÍA, CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS COBERTIZOS 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;; CONSTRUCCIÓN DE PABELLONES F Y H, QUE INCLUYEN PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA; CONSTRUCCIÓN DE CERCA MIXTA, QUE INCLUYE CERCA DECORATIVA DE MURO CON VERJAS, CERCA DE MURO DE BLOQUES REPELLADOS Y MURO DE GAVIONES; CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE ESTACIONAMIENTOS PARA EL COLEGIO SECUNDARIO CRISTÓBAL ADÁN DE URRIOLO DEL DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE”**
Resolución de Aprobación **DRPO-SEIA-RES-IA-040-2020** del diez (10) de marzo de 2020.

Que luego de examinada la documentación presentada por el señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, se ha podido constatar que el mismo cumple con los requisitos establecidos en el artículo 60 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36 del 3 de junio de 2019, 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 del Departamento de Gestión Ambiental, avalado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA) del Ministerio de Ambiente, información visible a fojas 118 a 121 del expediente administrativo;

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 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, señala que la Autoridad Nacional del Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, confeccionará un Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental,

RESUELVE:

Artículo 1. ADMITIR la solicitud de actualización del señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, presentada ante la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental.

Artículo 2. ORDENAR la actualización del señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, como persona natural, en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente.

Ministerio de Ambiente

Resolución No. DE/IA-ARC-004-2021

Fecha 9 de febrero de 2021

Página 2 de 3

Artículo 3. ADVERTIR al señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, que el Ministerio de Ambiente no asume responsabilidad alguna frente a terceras personas por razón de las obligaciones civiles o comerciales que contraiga en relación a la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.

Artículo 4. NOTIFICAR el contenido de la presente Resolución al señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**.

Artículo 5. ADVERTIR al señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, que la presente Resolución tendrá una vigencia de tres (3) años contados a partir de su notificación y para actualizar su registro deberá presentar su solicitud hasta quince (15) días hábiles, previo al vencimiento de la vigencia de la última actualización.

Artículo 6. ADVERTIR al señor **LUIS CARLOS RODRÍGUEZ MUÑOZ**, que podrá interponer recurso de reconsideración contra la presente resolución dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

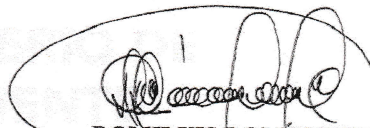
FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36 del 3 de junio de 2019, Resolución AG-0834-2007 de 28 de diciembre de 2007 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la Ciudad de Panamá a los nueve (9) días del mes de febrero del año dos mil veintiuno (2021).

NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE.


MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente.




DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
NOTIFICADO PERSONALMENTE	
De: <u>Resolución de Actualización</u>	
Fecha: <u>19/2/21</u>	Hora: <u>10:55am</u>
Notificador: <u>Jennifer C. Rodríguez</u>	
Notificado: <u>Luis C. Rodríguez</u>	

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL	

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN DEIA-IRC- 075-2020
De 15 de diciembre de 2020.

Por la cual se ordena la inscripción del señor **MICHAEL JOEL CASTILLO GONZÁLEZ** 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 treinta (30) de noviembre de 2020, el señor **MICHAEL JOEL CASTILLO GONZÁLEZ**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-765-1560, con domicilio al final de la calle tercera del sector de la Pulida No. 2, corregimiento de José Domingo Espinar, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá; Licenciado en Ingeniería en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente, título obtenido en la Universidad Latinoamericana de Comercio Exterior, presentó solicitud de inscripción ante el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente;

Que el peticionario adjunta a su solicitud la siguiente documentación, en cumplimiento de lo señalado por el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019:

1. Hoja de vida del solicitante.
2. Copia notariada de la cédula de identidad personal.
3. Copia cotejada del Certificado de Idoneidad No. 2016-170-005.
4. Copia cotejada del título universitario.
5. Paz y salvo, expedido por el Ministerio de Ambiente, a nombre del solicitante.
6. Copia del recibo de cobro, expedido por la Dirección de Administración y Finanzas del Ministerio de Ambiente.
7. Certificación que acredita la aprobación en cursos sobre Estudios de Impacto Ambiental, dictados por Instituciones académicas o actividad de formación profesional, cuyo contenido haya sido avalado por el Ministerio de Ambiente y su sumatoria en tiempo resulte no menor de ochenta (80) horas, desglosados de la siguiente manera:
 - **EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**, dictado por el Centro Internacional de Formación Especializada (CIFE), avalado mediante nota **DEIA-DEGIA-058-0109-2020**. (40 horas)
 - **ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL**, dictado por el Centro Internacional de Formación Especializada (CIFE), avalado mediante nota **DEIA-DEGIA-075-2310-2020**. (40 horas)

Que luego de examinada la documentación presentada por el señor **MICHAEL JOEL CASTILLO GONZÁLEZ**, se ha podido constatar que cumple con los requisitos establecidos en el artículo 59 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36 del 3 de junio de 2019, por lo cual se recomienda su inscripción en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental, según consta en el Informe de Evaluación Técnico del Departamento de Gestión Ambiental, avalado por la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (DEIA) del Ministerio de Ambiente, información visible a foja 60 a 61 del expediente administrativo;

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 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 en el artículo 11 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. 36 de 3 de junio de 2019, señala que la Autoridad Nacional del Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, confeccionará un Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental,

RESUELVE:

Artículo 1. ADMITIR la solicitud de inscripción del señor **MICHAEL JOEL CASTILLO GONZÁLEZ**.

Artículo 2. ORDENAR la inscripción del señor **MICHAEL JOEL CASTILLO GONZÁLEZ**, como persona natural, en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental del Ministerio de Ambiente.

Artículo 3. ADVERTIR al señor **MICHAEL JOEL CASTILLO GONZÁLEZ**, que el Ministerio de Ambiente no asume responsabilidad alguna frente a terceras personas por razón de las obligaciones civiles o comerciales que contraiga en relación a la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.

Artículo 4. NOTIFICAR el contenido de la presente Resolución al señor **MICHAEL JOEL CASTILLO GONZÁLEZ**.

Artículo 5. ADVERTIR al señor **MICHAEL JOEL CASTILLO GONZÁLEZ**, que la presente Resolución tendrá una vigencia de tres (3) años contados a partir de su notificación y para actualizar su registro deberá presentar su solicitud hasta quince (15) días hábiles, previo al vencimiento de la vigencia de la última actualización.

Artículo 6. ADVERTIR al señor **MICHAEL JOEL CASTILLO GONZÁLEZ**, 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, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 36 del 3 de junio de 2019, Resolución AG-0834-2007 de 28 de diciembre de 2007 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la Ciudad de Panamá a los quince (15) días del mes de diciembre del año dos mil veinte (2020).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.


MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente.



DOM LUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.



Ministerio de Ambiente
Resolución DEIA-IRC- 075-2020
Fecha 15/12/2020
Página 2 de 2


15.18. INFORME TÉCNICO DE FLORA Y FAUNA ACUÁTICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL"

UBICACIÓN: corregimiento de Chilibre, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

PROMOTORES: Clara Inés García Prieto y Gregorio Antonio Abrego García

INFORME TÉCNICO DE FLORA Y FAUNA ACUÁTICA


Licenciada Nadyuri Vergara
C.T. Idoneidad N° 1267

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Nadyuri Vergara H.
C.T. Idoneidad N° 1267

I. Características de la Flora.

Para determinar las características de la flora existente en el proyecto, primero se hizo una identificación botánica de las especies. Dentro de este componente florístico, se logró identificar una alta proporción las especies de plantas vasculares presentes en el área de influencia directa del proyecto.

1. Metodología.

Para el desarrollo del componente florístico del proyecto se desarrolló la siguiente metodología:

- El 19 de marzo del 2022 se realizó una inspección al área donde se pretende desarrollar el proyecto “CONSTRUCCIÓN DE CAJÓN PLUVIAL”, el cual se ubicará en el corregimiento de Chilibre, distrito Panamá, provincia de Panamá.
- Se tomaron registros sobre la flora presente y las características de la vegetación.
- En las labores de caracterización de las especies de plantas, se requirió del uso de equipo que incluye: bolsas plásticas, cámara fotográfica, GPS, libreta de campo, lápiz
- Para la identificación de las especies de plantas presentes en el área evaluada, se utilizó como apoyo el libro Árboles de Panamá y Costa Rica de Condit et al. (2011), Árboles de los Bosques del Canal de Panamá, Sitio Web del Herbario de la Universidad de Panamá

2. Resultados.

Como resultado, lo que se pudo observar en la caracterización, es una alta proporción de plantas vasculares.

El sitio donde se realizó la caracterización de la flora es un bosque de galería perturbado por fuertes intervenciones antrópicas (Ver Figura 1).

Figura 1. Vista de fuertes intervenciones antrópicas



A continuación, las especies identificadas en el sitio de estudio.

Tabla 1. Familia, nombre científico y cantidad de las especies identificadas

Planta	Familia	Nombre científico	Número de individuos
Monocotiledóneas	Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>	+ de 100
		<i>Cyclanthus bipartitus</i>	+ de 100
	Heliconiaceae	<i>Heliconia sp</i>	+ de 50
	Poaceae	<i>Bambusa sp</i>	+ de 100
	Musaceae	<i>Musa sapientum</i>	+ de 20
Dicotiledóneas	Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	2
	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	3
		<i>Sterculia apetala</i>	1 joven
		<i>Ceiba sp.</i>	1 adulto
	Urticaceae	<i>Cecropia sp.</i>	4
	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	3

Figura 2. Familia Cyclanthaceae



Figura 3. Familia Poacea



Figura 4. Familia Musaceae

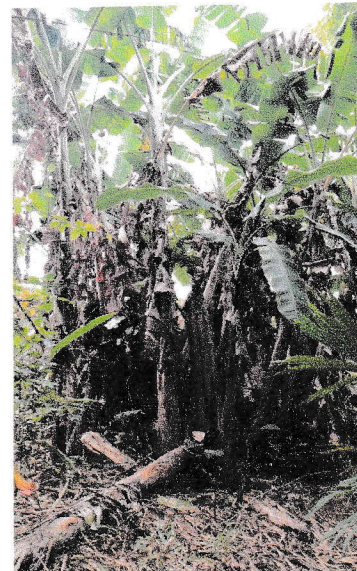


Figura 5. *Ceiba sp*

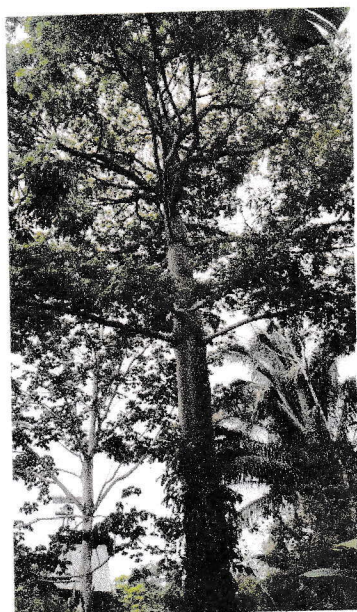
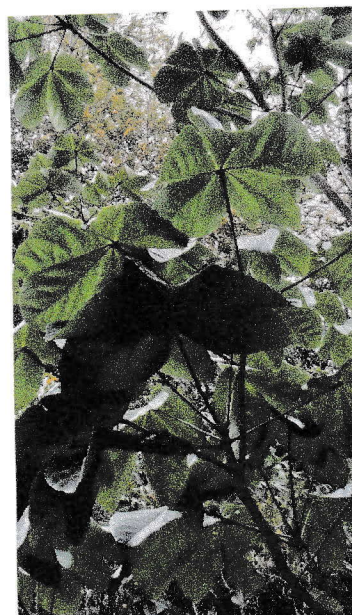


Figura 6. *Sterculia apetala* joven



Fueron registradas con mayor concurrencia las monocotiledóneas destacándose las familias de *Cyclanthaceae*, *Heliconiaceae*, *Poacea* siendo estas la de mayor riqueza en el área de estudio, en cuanto a las dicotiledóneas se observaron en una menor cantidad estas especies eran jóvenes exceptuando el *Ceiba sp*.

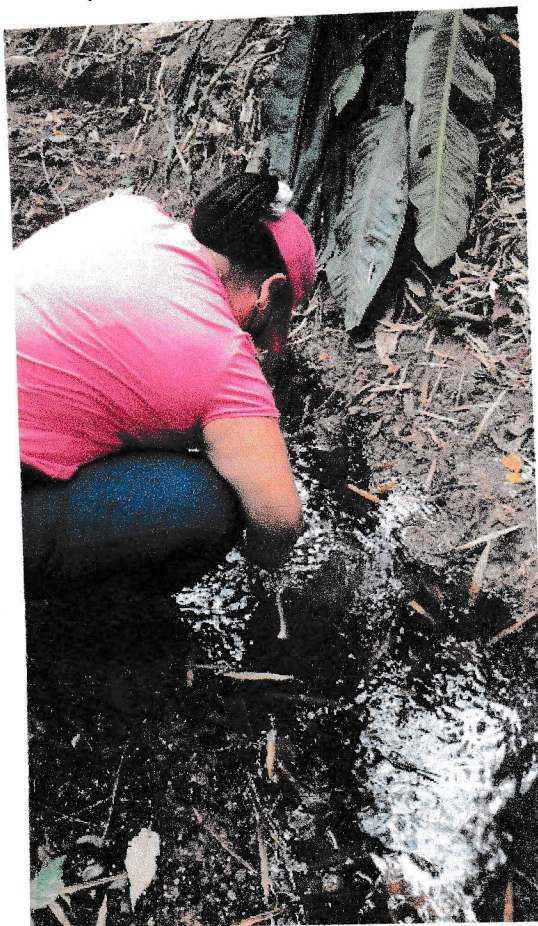
II. Características de la fauna acuática

La siguiente sección es el resultado de los muestreos realizados durante la gira de campo, relacionadas con la fauna acuática, necesaria para conocer la diversidad de especies que se encuentra el área de influencia directa del proyecto.

1. Metodología.

- Para el muestreo se seleccionaron puntos de monitoreo dentro del área de influencia del proyecto. Los peces fueron contados e identificados en el campo.

Figura 7. Identificación de especies acuáticas.



2. Resultados.

Se puede observar que el lugar de estudio es un área intervenida antropogénicamente, ya que a simple vista puede apreciarse la contaminación del agua por el arrastre de desechos líquidos y sólidos proveniente de las áreas aledañas (ver figura 7).

Figura 8. Vista de la contaminación del agua en el sitio de estudio.



Como se observa en la imagen anterior, la quebrada arrastra desechos sólidos y tiene poca profundidad y bajo caudal, razón por la cual en el recorrido no se pudieron ver muchas especies; solo se observaron dos peces en estadio juvenil, entre ellos podemos mencionar peces de las familias *Characidae* y *Cichlidae* de nombre común chogorro característico de estos sitios.

Figura 8. Especie acuática observada.



chogorro

15.19.
CERTIFICADO DE
PAZ Y SALVO Y
RECIBO DE PAGO
DE LA
EVALUACIÓN DEL
ESIA



Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

66201

Información General

Hemos Recibido De	GREGORIO ANTONIO ABREGOGARCIA / 8-787-1076	Fecha del Recibo	2022-7-4
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	Guía / P. Aprob.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Transferencia		B/. 1,256.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS BALBOAS CON 00/100		B/. 1,256.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 6.00	B/. 6.00

Monto Total B/. 1,256.00

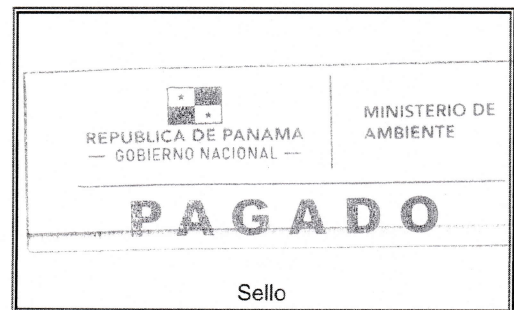
Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB CAT.I Y 2 PAZ Y SALVO GREGORIO ABREGO Y CLARA INES GARCIA TRANSF-1269978133

Día	Mes	Año	Hora
04	07	2022	10:02:45 AM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon



Sello

IMP 1

8-787-1076
13 Julio 2022

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 206908

Fecha de Emisión:

06	09	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

06	10	2022
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:

GARCIA GARZON, CLARA INES

Con cédula de identidad personal N°

8-453-672

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado


Jefe de la Sección de Tesorería.



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 206901

Fecha de Emisión:

06	09	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

06	10	2022
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:

ABREGO GARCIA, GREGORIO ANTONIO

Con cédula de identidad personal N°

8-787-1076

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado


Jefe de la Sección de Tesorería.

