

REPÚBLICA DE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO:
“REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA,
RENGLÓN 2. “REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL
CORREGIMIENTO DE LÍDICE”

UBICACIÓN:
Corregimiento de Capira y Lídice,
Distrito de Capira,
Provincia de Panamá Oeste.

PROMOTOR:
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS



República de Panamá
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ELABORADO POR:
LEONEL GRAELL.
CONSULTOR AMBIENTAL
IRC-058-2007.

MAYO 2021

1. INDICE.

Contenido

1. INDICE.....	2
2. RESUMEN EJECUTIVO.....	5
2.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	7
3. INTRODUCCIÓN.....	9
3.1 ALCANCE; OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.....	10
3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	13
4. INFORMACIÓN GENERAL.....	19
4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR:.....	19
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD,	20
5.1 OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:.....	21
5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA, INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.....	22
5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.	31
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.....	34
5.4.1 PLANIFICACIÓN.....	34
5.4.2 CONSTRUCCIÓN.....	35
5.4.3 OPERACIÓN.....	41
5.4.4 ABANDONO.....	43
5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR:.....	43
5.6 NECESIDADES DE INSUMO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.....	49
5.6.1 SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO,	51
TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).....	51
5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN, ESPECIALIDADES, CAMPAMENTO):	53
5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS.....	54
5.7.1 DESECHOS SÓLIDOS:.....	55
5.7.2 DESECHOS LÍQUIDOS:	56
5.7.3 DESECHOS GASEOSOS:.....	57
5.7.4 PELIGROSO:	58

5.8	CONCORDANCIA CON EL USO DE SUELO.....	59
5.9	MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.....	60
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	60
6.3	CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.....	61
6.3.1	DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO.....	62
6.3.2	DESLINDE DE LA PROPIEDAD.....	63
6.4	TOPOGRAFÍA.....	64
6.6	HIDROLOGÍA:.....	65
6.6.1	CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.....	69
6.7	CALIDAD DEL AIRE.....	70
6.7.1	RUIDO.....	71
6.7.2	OLORES.....	72
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	73
7.1	CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.....	73
7.1.1	CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL.....	75
7.2	CARACTERÍSTICA DE LA FAUNA.....	78
8	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	79
8.1.	USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.....	80
8.3	PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. (A TRAVÉS DE UN PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA).....	82
8.4	SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES.....	90
8.5	DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE.....	92
9	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS. .	93
9.2	Identificación de los Impactos ambientales, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia extensión del área duración y reversibilidad ..	98
9.4	ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDAS POR EL PROYECTO.	103
10	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	104
10.1	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS.....	105
10.2	ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.....	114
10.3	MONITOREO.....	114
10.4	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:	116
10.7	PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA.	116
10.11	COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	117

12.	LISTA DE PROFESIONALES	118
12.1	NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES, FIRMAS.	118
12.2	FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS.	118
11	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	119
12	BIBLIOGRAFÍA.	121
13	ANEXOS.	122
-	ANEXO 1 FOTOGRAFÍAS DEL ÁREA PROPUESTA AL PROYECTO	123
-	ANEXO 2 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	123
-	ANEXO 3 MONITOREOS AMBIENTALES.....	134
-	ANEXO 4 INFORME AQUEOLÓGICO.....	160
-	ANEXO 5 ESTUDIO HIDROLÓGICO QUEBRADA LAS CRUCES.....	191
-	ANEXO 6 ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	226

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El Gobierno Nacional de la República de Panamá, a través del **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, conocido por sus siglas como **(MOP)**, realizó la **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. °2020-0-09-0-15-LV-006387** del proyecto denominado Proyecto: **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, de la Provincia de Panamá Oeste**; el cual fue dividido en 4 Renglones, que fueron licitados y adjudicados por separado a diferentes empresas que participaron del proceso de licitación.

En el caso que corresponde al presente Estudio de Impacto Ambiental CAT I, está referido al **REGLÓN 2**, de este proyecto, el cual detalla su alcance a la **“REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE”**.

Localizado en el alineamiento existente de la vía que une la comunidad de Capira Cabecera, en el corregimiento de Capira, hasta la comunidad de Lídice del corregimiento de Lídice, ambas pertenecientes al distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. La longitud aproximada del proyecto es 5k+900.00 Km y su área desarrollo será dentro de la servidumbre pública existente de la vía.

El objetivo del proyecto en referencia es rehabilitar la red vial de la región, a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de dicha región con el resto del país. Modernizando la gestión de la red vial, con el propósito de lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios que se ofrecen en las carreteras, para mejorar las condiciones de la red vial de la región de Capira, en especial la comunidad de Lídice, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de las comunidades circundantes al proyecto, en especial a la de escasos recursos, y promover un desarrollo social equilibrado, el cual va ser ejecutado en los próximos meses del presente año.

Luego de realizar el proceso del análisis y evaluación de las correspondiente de las propuestas presentadas en el acto público de **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR No. °2020-0-09-0-15-LV-006387**; **EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, mediante su Comisión Evaluadora procedió a adjudicar a la empresa contratista **CONSORSIO CAPIRA**, la ejecución del proyecto en mención, en vista que cumple con los requisitos y exigencias descritas en el Pliego de Cargo correspondiente.

Una vez adjudicado el proyecto, el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** y la Empresa **CONSORSIO CAPIRA**, conviene a celebrar el **CONTRATO N.º UAL-1-40-2020**, del Proyecto: **REGLÓN 2: REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE.**

En este sentido en cumplimiento de los establecido en el **CONTRATO N.º UAL-1-40-2020**, y la Legislación Ambiental vigente y aplicable a este tipo de proyecto, el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, como promotor y representante legal del proyecto presenta ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental CAT I, correspondiente al proyecto en referencia.

El cual una vez aprobado va ser utilizado como el instrumento de gestión ambiental de seguimiento, fiscalización y control de las actividades que se realizan como parte de la obra, la empresa Contratista **CONSORSIO CAPIRA**, teniendo como objetivo minimizar las alteraciones que pueden ser producidas en el ambiente natural y social que forman parte directa e indirecta del proyecto.

2.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.

Para el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, es la entidad promotora del proyecto denominado; **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE.**

El **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, tiene como misión llevar a cabo los programas e implementar la política de construcción de las obras públicas; su Representante Legal, de la institución y ante el estudio en evaluación del proyecto en referencia es el **INGENIERO RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR**, quien funge como **Ministro de Obras Públicas de la República de Panamá**. A continuación, se detalla la información general del promotor y representante legal del proyecto.

CUADRO Nº1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.

DESCRIPCIÓN	INFORMACIÓN
PROMOTOR	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS 
PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE
RESPRESENTANTE LEGAL	INGENIERO RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR
CEDULA	8-721-2041
TELÉFONO	507-9400
DIRECCIÓN	PASEO ANDREWS, ALBROOK EDIFICIO 810-811, CIUDAD DE PANAMÁ DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ.
PAG. WEB.	www.mop.gob.pa .
PERSONA DE CONTACTO	LICENCIADA VIELKA GARZOLA – JEFA DE LA SECCIÓN AMBIENTAL DEL MOP
TELÉFONO	507-9676
CORREO ELECTRÓNICO	vgarzola@mop.gob.pa

Cabe destacar que el Ministerio de Obras Públicas, adjudicó la ejecución del proyecto de **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE.**, a la empresa Contratista **CONSORCIO CAPIRA**, quien ejecutará la obra y como parte de sus compromisos adquiridos mediante el CONTRATO N.º **UAL-1-40-2020**, está el cumplimiento de las medidas ambientales aplicables al proyecto según lo establecido en la Legislación Ambiental de Panamá, además de aquellas contempladas dentro del presente Estudio de Impacto Ambiental CAT I.

El equipo interdisciplinario de Consultores Ambientales seleccionados para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental CAT I del proyecto denominado **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, está conformado por el Ingeniero en Manejo Ambiental **Leonel Abdul, Graell Saavedra**, cuyo Registro de Consultor Ambiental inscrito en el Ministerio de Ambiente es el **IRC - 058-2007**, además del Ingeniero Químico **Ricardo Martínez Mojica**, cuyo Registro de Consultor Ambiental, inscrito en el Ministerio de Ambiente es el **IRC-023-2004**.

El consultor coordinador y responsable de la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es el Ingeniero **Leonel Abdul, Graell Saavedra**, con domicilio en el Residencial del Oeste, calle principal, Casa A12, localizada en el corregimiento de Capira, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste, con número de celular 6899-2621, su correo electrónico *leonel.graell@gmail.com*, donde recibe sus notificaciones personales y profesionales.

3. INTRODUCCIÓN.

El Ministerio de Obras Públicas, como entidad del Gobierno Central, creada mediante la Ley N°35 de 30 de junio de 1978, reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006, tiene como misión llevar a cabo los programas e implementar la política de construcción de las obras públicas de La Nación; en este sentido llevo a cabo la **LICITACIÓN POR MEJOR VALOR N°2020-0-09-0-15-LV-006387**, para desarrollar el proyecto denominado: **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA**, en el caso que atañe para este estudio, **corresponde al RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE.**

Este proyecto se encuentra localizado en el alineamiento de la vía existente entre la comunidad de Capira Cabecera, en el corregimiento de Capira, hasta comunidad de Lídice del corregimiento de Lídice, ambas pertenecientes al distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Su longitud aproximada es de 5K+900.00 Km, el alcance de los trabajos será ejecutados dentro de la servidumbre pública existente en la vía, según los requerimientos establecidos en el Pliego de Cargo del Proyecto por el Ministerio de Obras Públicas.

Este proyecto fue adjudicado a la empresa contratista **CONSORCIO CAPIRA**, mediante el **CONTRATO N.º UAL-1-40-2020**, responsable de la construcción del proyecto en cumplimiento normativas legales vigentes y aplicables a la obra, además de las medidas ambientales derivadas del presente Estudio de Impacto Ambiental y su respectiva Resolución de Aprobación Ambiental.

En este sentido en cumplimiento de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, "Ley General de Ambiente de la República de Panamá, el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009; que regula el Proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental y sus modificaciones el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, que modifica artículo 20 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011; incluyendo el Decreto Ejecutivo N°36 del 3 de

junio de 2019, El cual crea la plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, denominada PREFASIA, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, que regula el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y dicta otras disposiciones; el promotor y representante legal del proyecto y la empresa Contratista, acuerdan como parte de los compromisos adquiridos en el alcance de la obra, someter ante el Ministerio de Ambiente al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, mediante el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

3.1 ALCANCE; OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO.

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto en referencia, consiste en el desarrollo de un documento técnico, basado en el análisis y evaluación de las características de cada una de las actividades que serán ejecutadas en la obra en contraposición de las condiciones ambientales naturales, sociales y económicas que actualmente se mantienen en el área de desarrollo del proyecto, para lograr así determinar e identificar cuáles son los posibles impactos ambientales negativos y los posibles impactos ambientales positivos, que se deriven de esta interacción. Los cuales una vez estén definidos, se establecerá un plan de medidas ambientales que mitigaran cada impacto negativo según su requerimiento y potenciará aquellos que sean positivos.

■ ALCANCES.

- Identificar y evaluar las actividades que conforman el proyecto.
- Analizar las características de las actividades del proyecto en contraposición de las condiciones ambientales, sociales y económicas actuales del área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Identificar los impactos ambientales negativos y positivos que se derivan de la ejecución del proyecto tanto en el ambiente natural, social y económico del área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Establecer un Plan de Manejo Ambiental que minimice de forma efectiva los impactos negativos del proyecto.

■ OBJETIVOS.

- Elaborar un documento técnico que cumpla con las disposiciones legales y ambientales establecidas en la Ley 41 “General de Ambiente de la República de Panamá”, del 1 de julio de 1998 y del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009; que regula el proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, y sus modificaciones el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, que modifica artículo 20 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011; incluyendo el Decreto Ejecutivo N°36 del 3 de junio de 2019, El cual crea la plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, denominada PREFASIA, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, que regula el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y dicta otras disposiciones; además de realizar una evaluación técnica del entorno ambiental y de las medidas de mitigación específicas para cada impacto que se genere durante las etapas del proyecto siendo estas: planificación, construcción, operación y abandono; para así establecer las medidas de prevención, conservación y mitigación que garanticen la viabilidad del proyecto en cada una de sus etapas.

▪ **METODOLOGÍA.**

Para la elaboración del presente estudio se tomaron en cuenta los criterios y lineamientos establecidos en Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, que modifica artículo 20 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo N°36 del 3 de junio de 2019, El cual crea la plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, los cuales en conjunto regulan el proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.

Como parte del desarrollo de la metodología de elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado: **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**; se han ejecutado una serie de pasos y actividades para determinar alcance del proyecto.

- Reunión de coordinación con empresa Contratista.
- Revisión de los alcances del proyecto a través de su Pliego de Cargos y documentos anexos.
- Revisión, análisis y evaluación de la propuesta de desarrollo del proyecto.
- Identificación de actividades que forman el proyecto.
- Contraposición de las características con la Lista taxativa contenida en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- Categorización del Estudio de Impacto Ambiental a través del análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental indicados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°123, que regula el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Realizaron de las consultas bibliográficas, giras de campo, la recopilación y análisis de la información básica de los aspectos ambientales, físicos y socioeconómicos a través de técnicas de muestreo de campo, consultas al promotor, encuestas a la población.
- Redacción de documento técnico final, que será entregado al Ministerio de Ambiente.

▪ DURACIÓN E INSTRUMENTALIZACIÓN DEL ESTUDIO.

El periodo de ejecución de análisis, evaluación y la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto en referencia fue ejecutado en VEINTE DÍAS (20) calendario, donde se desarrollaron las siguientes actividades:

- Evaluación y Análisis del Pliego de Cargo del Proyecto.
- Consultas bibliográficas de documentación de referencia del área de alcance del proyecto.
- giras de campo para la recopilación de datos.
- Consultas técnicas referentes al desarrollo del proyecto al Contratista quien ejecutará el proyecto.
- Entrevistas a la población del área.
- Monitoreos Ambientales aplicables al proyecto según sus características y las condiciones actuales del área de influencia directa de la obra.
- Redacción final del informe final del Estudio de Impacto Ambiental CAT I del proyecto en referencia.

Los instrumentos utilizados como apoyo para llevar a cabo el estudio fueron los siguientes: cámaras digitales, vehículo, GPS, mapas topográficos, computadora, impresora, libretas de campo, sistemas operativos de posicionamiento global.

3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental indicados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°123, que regula el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental se presenta a continuación.

CUADRO Nº2. CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA DETERMINAR CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL				
CRITERIOS	FASES	ES AFECTADO		
		SI	NO	
Este criterio 1 se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:			X	
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 radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CONSTRUCCIÓN. ▪ OPERACIÓN 		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	

CRITERIOS	FASES	ES AFECTADO		ANÁLISIS
		SI	NO	
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 afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:			X	
a. 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 del 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 especies 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	
i. La introducción de especies 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 u 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; m.			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 y flora nativa;			X	
q. 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 usos actuales del agua;			X	
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos			X	
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas;			X	
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea			X	

CRITERIOS	FASES	ES AFECTADO		ANÁLISIS
		SI	NO	
Criterio 3.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:			X	
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 con valor paisajístico declarado;			X	
g. La modificación en la composición del paisaje;			X	
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.			X	
Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:			X	
a. La inducción a 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 las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local;			X	
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para 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. Los cambios en la estructura demográfica local;			X	
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y			X	
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas			X	
CRITERIOS	FASES	ES AFECTADO		ANÁLISIS
		SI	NO	
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:			X	
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 declarados; y			X	
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.			X	

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL PARA DETERMINAR LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			
CRITERIO	SI	NO	ANÁLISIS
<u>Criterio 1:</u> Sobre riesgos para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general		X	El proyecto no generará residuos sólidos, líquidos o efluentes líquidos, emisiones gaseosas, radiaciones, vibraciones o ruidos que sobrepasen los límites máximos permisibles, ni la proliferación de patógenos o vectores sanitarios, que sobrepasen los límites máximos permisibles establecidos por la legislación panameña, por tal forma, no afectará la salud de la población y el medio ambiente natural y social que se encuentra en las comunidades de Capira o Lídice que son zonas donde se desarrollará el proyecto. Por lo tanto, no incurre en los acápites del criterio 1.
<u>Criterio 2:</u> Genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.		X	En la zona del proyecto no se identificaron suelos frágiles, o en estado de conservación natural, por lo cual no afecta el estado actual de los suelos, como tampoco se identificaron flora y fauna vulnerable, rara o en peligro de extinción, bosques nativos, especies endémicas, las fuentes de agua que se encuentran en el alineamiento del proyecto, no se afectaran ya que las actividades a ejecutar en los puentes sobre estas fuentes existentes están relacionados al mantenimiento por, tanto en calidad y cantidad; no se contempla el vertido de contaminantes sobre el suelo, acidificación del mismo, no introducirán especies exóticas. Por lo tanto, no incurre en los acápites del criterio 2.
<u>Criterio 3:</u> Genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona. A objeto de evaluar si se presenta alteraciones significativas sobre las áreas clasificadas como protegidas o sobre el valor paisajístico y/o turístico de una zona.		X	El proyecto NO se encuentra dentro de un área protegida, ni generará nuevas áreas protegidas, NO modificará las existentes, pues se encuentra distante de alguna área protegida en la Provincia de Panamá Oeste, no obstruirá la visibilidad a zonas con valor paisajístico. Por lo tanto, no incurre en los acápites del criterio 3.
<u>Criterio 4:</u> Generar reasentamiento, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo espacios urbanos.		X	Para la ejecución del proyecto, no es necesario el reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas, ni la alteración de vida de grupos étnicos, pues en el sitio destinado a la ejecución del proyecto no existen dentro del terreno asentamientos humanos que se vean afectado por la ejecución del proyecto. Por lo tanto, no incurre en los acápites del criterio 4.
<u>Criterios 5:</u> Genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios, con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.		X	En el área propuesta para la construcción del local no existen monumentos históricos, arquitectónicos, arqueológicos o públicos que se puedan ver afectados en la fase de construcción. Por lo tanto, no incurre en los acápites del criterio 5.

El según el análisis y evaluación del alcance del proyecto denominado: **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, con la Lista taxativa contenida en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, se puede indicar que este proyecto se encuentra dentro del **SECTOR CONSTRUCCIÓN**.

Al evaluar las actividades que se ejecutarán como parte del proyecto, en contraposición de los 5 Criterios De Protección Ambiental indicados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009, se observa que la obra no sobrepasa los límites permisibles de las normativas relacionadas al control de los aspectos ambientales relacionados con el medio físico, biológico y socioeconómico del área de influencia directa e indirecta del proyecto. Cabe destacar que el sitio donde se desarrollará la obra, ya fue intervenido con anterioridad, por el desarrollo de la vía existente la cual fue realizada aproximadamente hace 15 años, la cual mantiene una carpeta asfáltica que se ha deteriorado. Además, existente sobre la servidumbre pública, estructuras de aceras y cordones afectados de forma que fueron destruidos por golpes y hundimiento por falla en su base.

Estos trabajos disminuyeron la cobertura vegetal que pudo existir en el área, así como su representatividad ecológica relacionada a la fauna. Igualmente se puede observar que los posibles impactos ambientales negativos derivados de la obra son de una extensión localizada, de un grado temporal durante la ejecución de actividades, lo cual hace que estos impactos ambientales negativos sean No significativos y cesarán inmediatamente sean controlados con la aplicación de medidas ambientales simples que se derivaran del Plan de Manejo Ambiental del presente estudio. Con esto, se logra concluir que el proyecto **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, tiene características que pueden generar impactos ambientales No significativos, que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos, por tanto, este puede ser categorizado como una **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**.

4. INFORMACIÓN GENERAL.

El **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, tiene como objetivo principal el desarrollo y ejecución de los programas e implementar la política de construcción de las obras públicas del país. El Representante Legal, de la institución y ante el estudio en evaluación del proyecto en referencia es el **INGENIERO RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR**, quien funge como Ministro de Obras Públicas de la República de Panamá.

4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR:

CUADRO Nº3. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR.

DESCRIPCIÓN	INFORMACIÓN
PROMOTOR	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS 
Certificación de existencia Legal	Creado bajo la Ley 35 del 30 de junio de 1978, reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006, la cual le permite la reorganización que actualmente ostenta
RESPRESENTANTE LEGAL	INGENIERO RAFAEL JOSÉ SABONGE VILAR
CEDULA	8-721-2041
TELÉFONO	507-9400
DIRECCIÓN	PASEO ANDREWS, ALBROOK EDIFICIO 810-811, CIUDAD DE PANAMÁ DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÀ.
PAG. WEB.	www.mop.gob.pa .
PERSONA DE CONTACTO	LICENCIADA VIELKA GARZOLA – JEFA NACIONAL DE LA SECCIÓN AMBIENTAL DEL MOP
TELÉFONO	507-9676
CORREO ELECTRÓNICO	vgarzola@mop.gob.pa

4.2 PAZ Y SALVO DE MINISTERIO DE AMBIENTE.

El Paz y Salvo del promotor del proyecto, el Ministerio de Obras Públicas, esta junto a la documentación legal que se presentará con el referido Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto en referencia.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD,

El proyecto de **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, consiste en la rehabilitación el tramo de carretera que inicia desde la entrada a Lídice en la Vía Panamericana, en la comunidad de Capira y finaliza en la comunidad de Lídice, posterior al puente sobre el Río Perequete; su longitud aproximada es de 5K+900.00 km, todos los trabajos serán ejecutados dentro de la servidumbre pública existente de la vía.



Este proyecto será ejecutado a través de una empresa Contratista, la cual será responsable de la ejecución y de todos los aspectos legales vigentes y aplicables a la obra; está deber ser realizada en un tiempo aproximado de 12 meses calendarios, contados una vez entregada la orden de proceder, que es la autorización expedida por el Ministro de Obras Públicas, en donde se le indica al contratista, la fecha contractual deberá iniciar los trabajos objeto del contrato.

Cabe destacar que todas las actividades serán desarrolladas sobre el alineamiento y servidumbre pública existen en la vía, que fue construida anteriormente, por tanto, lo que busca el Ministerio de Obras Públicas, es devolver a la infraestructura vial actual sus características originales o mejores y adecuarla a un nuevo período de vida útil, a través del mantenimiento que es parte del alcance, según lo especificado en el Pliego Cargos del proyecto.

5.1 OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

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

- **OBJETIVO ESPECÍFICOS.**

- Cumplir con los requerimientos solicitados en el Pliego de Cargo y compromisos adquiridos mediante el Contrato del proyecto en estudio.
- Prestar especial atención en todo lo relacionado a la variante ambiental del proyecto, la cual debe integrar el aspecto del medio ambiente natural compuesto por los factores físicos y biológicos, en combinación con los aspectos sociales y económicos del área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Mantener una buena relación mediante una comunicación efectiva con la comunidad del área donde se desarrollará el proyecto.
- Minimizar de forma efectiva los posibles impactos ambientales adversos no significativos de forma oportuna.
- Cumplir con los aspectos legales al proyecto en especial a lo concerniente al tema ambiental y laboral.

- **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.**

La ejecución del proyecto busca mejorar la calidad de vida de cada una de las personas que conviven en el área cercana al proyecto, así como las de las áreas cercanas que pueden disfrutar de una vía en buenas condiciones estructurales, que permita el desarrollo de la regional, ya que este proyecto permite el traslado de forma expedita entre comunidades; esto como una herramienta para mejorar la salud, educación, unidad, productividad, recreación, eficiencia humana, felicidad; como objetivo nacional del estado dentro de las políticas socio culturales y de salud pública.

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

▪ DESCRIPCIÓN DEL UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

El proyecto de **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, , REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, está ubicados en el corregimiento de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste; específicamente sobre la vía y servidumbre pública existente, que inicia en la entrada hacia la comunidad de Lídice, en la Carretera Panamericana en la comunidad de Capira, hasta la comunidad de Lídice, aproximadamente 200 mts., después del puente existente sobre el Río Perequete. Este tramo de carretera tiene una longitud aproximada de 5k+900.00 Km.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Consorcio Capira.

Las coordenadas geográficas UTM del área donde se desarrollará el proyecto se encuentran en la faja 17 P y las cuales fueron tomadas en el sistema WGS 84, las cuales se detallan a continuación.

CUADRO N°4. LISTADO DE COORDENADAS

LISTA DE COORDENADAS UTM DEL PROYECTO REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE.			
PUNTO	NORTE	ESTE	ALINEAMIENTO EN KM
1	968151.948	623417.1709	0+000.00
2	968154.9691	623397.4004	0+020.00
3	968157.9902	623377.6299	0+040.00
4	968160.909	623357.8503	0+060.00
5	968161.3925	623337.8562	0+080.00
6	968161.63	623317.8665	0+100.00
7	968160.4145	623297.9035	0+120.00
8	968159.1991	623277.9405	0+140.00
9	968157.9836	623257.9774	0+160.00
10	968157.067	623238.0006	0+180.00
11	968156.442	623218.0104	0+200.00
12	968157.158	623198.0286	0+220.00
13	968158.0331	623178.0477	0+240.00
14	968158.9081	623158.0669	0+260.00
15	968159.5182	623138.0781	0+280.00
16	968159.8319	623118.0806	0+300.00
17	968160.696	623098.0996	0+320.00
18	968161.5813	623078.1192	0+340.00
19	968162.316	623058.1332	0+360.00
20	968162.9227	623038.1424	0+380.00
21	968163.4676	623018.1501	0+400.00
22	968163.7797	622998.1526	0+420.00
23	968164.0918	622978.155	0+440.00
24	968164.1343	622958.1573	0+460.00
25	968163.5276	622938.1762	0+480.00
26	968161.6919	622918.2607	0+500.00
27	968159.412	622898.3911	0+520.00
28	968156.0967	622878.6687	0+540.00
29	968152.7536	622858.9501	0+560.00
30	968150.8488	622839.07	0+580.00
31	968151.4302	622819.104	0+600.00
32	968152.6136	622799.139	0+620.00
33	968153.6953	622779.1685	0+640.00
34	968154.6822	622759.1929	0+660.00
35	968154.8502	622739.2019	0+680.00
36	968158.9795	622719.7257	0+700.00

37	968172.6846	622705.4808	0+720.00
38	968191.6053	622699.2306	0+740.00
39	968211.013	622694.3998	0+760.00
40	968230.4942	622689.923	0+780.00
41	968247.7211	622680.3849	0+800.00
42	968259.4824	622664.3143	0+820.00
43	968267.8714	622646.2021	0+840.00
44	968275.5564	622627.7377	0+860.00
45	968282.7508	622609.0765	0+880.00
46	968289.7207	622590.3316	0+900.00
47	968296.0834	622571.3813	0+920.00
48	968301.1365	622552.0344	0+940.00
49	968300.5886	622532.0679	0+960.00
50	968292.3947	622514.0402	0+980.00
51	968281.2213	622497.4652	1+000.00
52	968269.4788	622481.2753	1+020.00
53	968258.9013	622464.3148	1+040.00
54	968253.5425	622445.4357	1+060.00
55	968256.378	622425.6976	1+080.00
56	968261.2754	622406.3086	1+100.00
57	968261.8284	622386.5852	1+120.00
58	968257.8303	622367.0296	1+140.00
59	968253.2341	622347.5661	1+160.00
60	968249.2259	622327.9719	1+180.00
61	968242.3865	622309.203	1+200.00
62	968233.8158	622291.2708	1+220.00
63	968219.2671	622277.9169	1+240.00
64	968202.7172	622266.6879	1+260.00
65	968185.952	622255.7824	1+280.00
66	968170.1277	622243.7079	1+300.00
67	968155.8898	622229.6622	1+320.00
68	968141.6518	622215.6165	1+340.00
69	968127.4139	622201.5709	1+360.00
70	968113.1759	622187.5252	1+380.00
71	968098.7515	622173.6849	1+400.00
72	968083.3964	622160.8701	1+420.00
73	968068.0412	622148.0554	1+440.00
74	968052.686	622135.2406	1+460.00
75	968037.3442	622122.4101	1+480.00
76	968022.2566	622109.2813	1+500.00
77	968007.169	622096.1526	1+520.00
78	967994.2667	622080.9977	1+540.00
79	967990.0272	622061.6193	1+560.00
80	967990.817	622041.8184	1+580.00
81	967995.3949	622022.3494	1+600.00
82	967995.1171	622002.6652	1+620.00
83	967988.301	621983.9301	1+640.00

84	967978.4642	621966.6712	1+660.00
85	967966.3773	621950.7417	1+680.00
86	967954.6272	621934.5599	1+700.00
87	967943.3436	621918.0469	1+720.00
88	967932.06	621901.5339	1+740.00
89	967920.7763	621885.0209	1+760.00
90	967909.4927	621868.5079	1+780.00
91	967898.209	621851.9949	1+800.00
92	967886.6755	621835.6638	1+820.00
93	967874.4224	621819.8569	1+840.00
94	967862.1693	621804.0499	1+860.00
95	967849.9161	621788.2429	1+880.00
96	967838.6775	621771.7676	1+900.00
97	967832.8383	621752.6498	1+920.00
98	967825.6722	621734.0194	1+940.00
99	967814.3527	621717.6123	1+960.00
100	967801.7073	621702.1383	1+980.00
101	967788.5322	621687.0911	2+000.00
102	967775.3571	621672.044	2+020.00
103	967762.2096	621656.9728	2+040.00
104	967749.1186	621641.8525	2+060.00
105	967735.8978	621626.8496	2+080.00
106	967722.1447	621612.3288	2+100.00
107	967708.3916	621597.8081	2+120.00
108	967694.6385	621583.2873	2+140.00
109	967680.8854	621568.7666	2+160.00
110	967667.1323	621554.2459	2+180.00
111	967653.4521	621539.6565	2+200.00
112	967639.7821	621525.0574	2+220.00
113	967626.1122	621510.4583	2+240.00
114	967612.4423	621495.8592	2+260.00
115	967598.7724	621481.2601	2+280.00
116	967585.1025	621466.661	2+300.00
117	967571.8348	621451.6964	2+320.00
118	967558.607	621436.6956	2+340.00
119	967545.3792	621421.6948	2+360.00
120	967532.1514	621406.6939	2+380.00
121	967518.9236	621391.6931	2+400.00
122	967505.6851	621376.7017	2+420.00
123	967492.3724	621361.7761	2+440.00
124	967479.0598	621346.8505	2+460.00
125	967465.8075	621331.8729	2+480.00
126	967453.0155	621316.4988	2+500.00
127	967439.8107	621301.4935	2+520.00
128	967425.6771	621287.3632	2+540.00
129	967410.4931	621274.3704	2+560.00
130	967393.0733	621264.5445	2+580.00

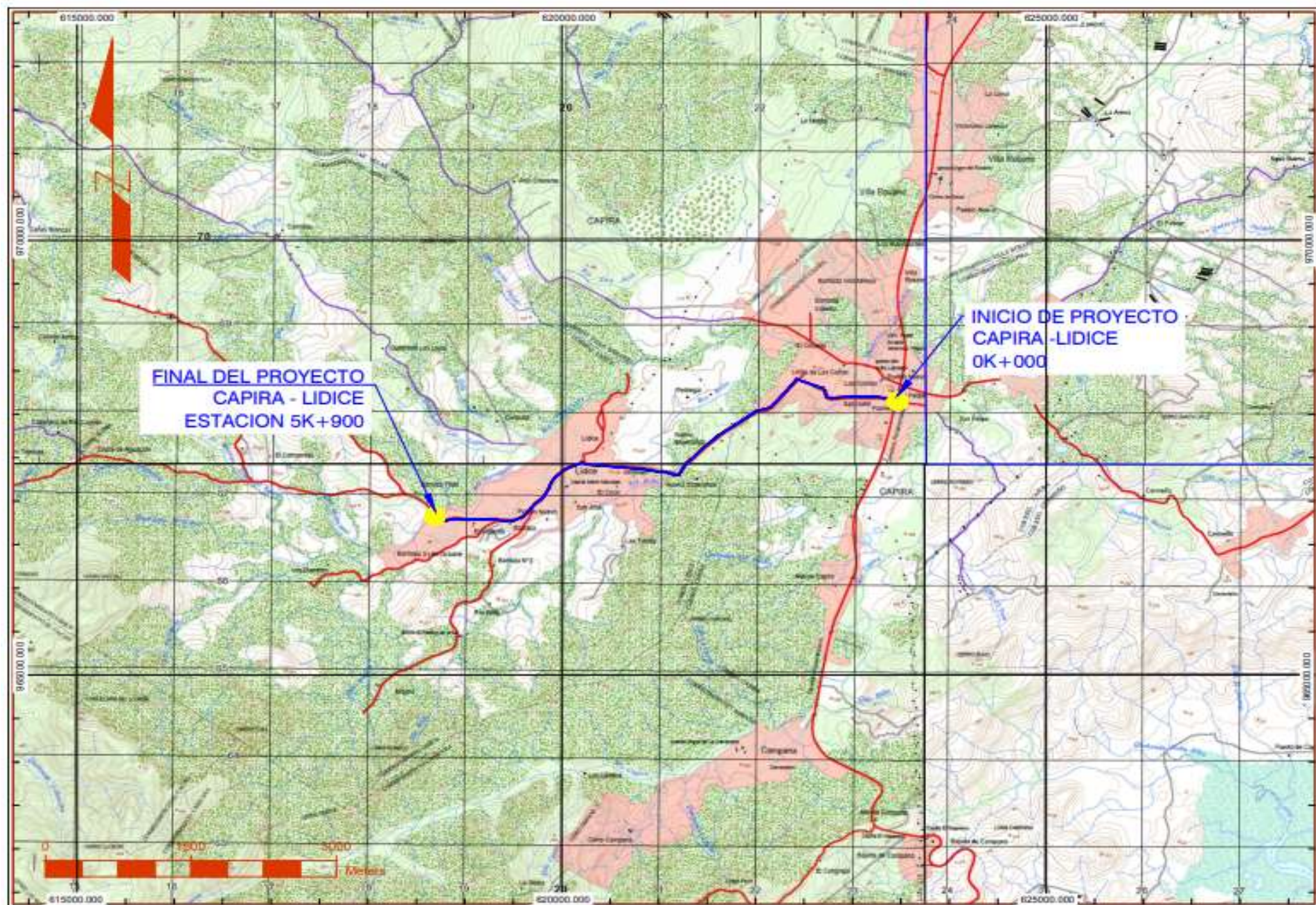
131	967375.6347	621254.7527	2+600.00
132	967358.0126	621245.2942	2+620.00
133	967340.3905	621235.8358	2+640.00
134	967322.7684	621226.3773	2+660.00
135	967305.1022	621217.0015	2+680.00
136	967287.4347	621207.6283	2+700.00
137	967269.8765	621198.0614	2+720.00
138	967252.7231	621187.7772	2+740.00
139	967239.8682	621172.6916	2+760.00
140	967237.2289	621153.1571	2+780.00
141	967245.1137	621135.3278	2+800.00
142	967259.7886	621121.9526	2+820.00
143	967273.2575	621107.7843	2+840.00
144	967282.6692	621090.1672	2+860.00
145	967287.7412	621070.9829	2+880.00
146	967291.0264	621051.2545	2+900.00
147	967294.3116	621031.5262	2+920.00
148	967296.3941	621011.6414	2+940.00
149	967298.2664	620991.7292	2+960.00
150	967300.1388	620971.817	2+980.00
151	967302.0111	620951.9049	3+000.00
152	967303.8834	620931.9927	3+020.00
153	967305.7558	620912.0805	3+040.00
154	967307.6747	620892.1731	3+060.00
155	967309.7995	620872.2862	3+080.00
156	967311.9242	620852.3994	3+100.00
157	967314.0489	620832.5126	3+120.00
158	967316.1737	620812.6258	3+140.00
159	967318.2984	620792.739	3+160.00
160	967320.4238	620772.8522	3+180.00
161	967322.5651	620752.9672	3+200.00
162	967324.7064	620733.0821	3+220.00
163	967326.8478	620713.1971	3+240.00
164	967328.8065	620693.2936	3+260.00
165	967330.694	620673.3829	3+280.00
166	967332.5815	620653.4721	3+300.00
167	967334.4689	620633.5614	3+320.00
168	967336.3564	620613.6506	3+340.00
169	967338.2439	620593.7399	3+360.00
170	967340.1301	620573.8291	3+380.00
171	967342.0164	620553.9182	3+400.00
172	967343.9026	620534.0073	3+420.00
173	967345.7888	620514.0965	3+440.00
174	967347.675	620494.1856	3+460.00
175	967349.6447	620474.2829	3+480.00
176	967351.6401	620454.3827	3+500.00
177	967353.6354	620434.4825	3+520.00

178	967355.746	620414.5944	3+540.00
179	967357.9264	620394.7136	3+560.00
180	967360.1067	620374.8328	3+580.00
181	967362.287	620354.952	3+600.00
182	967364.4673	620335.0712	3+620.00
183	967366.7759	620315.2077	3+640.00
184	967369.9385	620295.4593	3+660.00
185	967373.1011	620275.7109	3+680.00
186	967376.2637	620255.9626	3+700.00
187	967379.4263	620236.2142	3+720.00
188	967384.0503	620216.7595	3+740.00
189	967388.6075	620197.5765	3+760.00
190	967383.845	620178.2352	3+780.00
191	967376.5567	620159.6105	3+800.00
192	967369.2685	620140.9857	3+820.00
193	967361.9803	620122.3609	3+840.00
194	967354.6832	620103.7397	3+860.00
195	967347.2376	620085.1773	3+880.00
196	967339.792	620066.6148	3+900.00
197	967332.3465	620048.0524	3+920.00
198	967323.5659	620030.1432	3+940.00
199	967311.3935	620014.4709	3+960.00
200	967297.3443	620000.2364	3+980.00
201	967283.2952	619986.0019	4+000.00
202	967269.246	619971.7674	4+020.00
203	967255.5201	619957.2261	4+040.00
204	967242.0388	619942.4527	4+060.00
205	967228.5574	619927.6793	4+080.00
206	967214.3395	619913.654	4+100.00
207	967199.3588	619900.4033	4+120.00
208	967182.3032	619890.0394	4+140.00
209	967164.5913	619880.798	4+160.00
210	967146.39	619872.5088	4+180.00
211	967128.1886	619864.2196	4+200.00
212	967109.9873	619855.9304	4+220.00
213	967091.7859	619847.6412	4+240.00
214	967073.7028	619839.1106	4+260.00
215	967055.9978	619829.8083	4+280.00
216	967038.2929	619820.5059	4+300.00
217	967020.972	619810.5435	4+320.00
218	967004.7461	619798.9664	4+340.00
219	966990.1948	619785.2457	4+360.00
220	966977.2106	619770.0969	4+380.00
221	966964.8976	619754.3365	4+400.00
222	966950.5527	619740.4783	4+420.00
223	966935.5718	619727.2333	4+440.00
224	966919.7089	619715.0526	4+460.00

225	966903.846	619702.872	4+480.00
226	966888.0477	619690.6082	4+500.00
227	966872.3336	619678.2362	4+520.00
228	966856.6195	619665.8642	4+540.00
229	966840.8679	619653.5407	4+560.00
230	966824.9468	619641.4362	4+580.00
231	966809.0257	619629.3317	4+600.00
232	966794.47	619615.6512	4+620.00
233	966781.9033	619600.1697	4+640.00
234	966770.1991	619583.9523	4+660.00
235	966758.5752	619567.677	4+680.00
236	966747.2292	619551.2277	4+700.00
237	966737.6636	619533.6636	4+720.00
238	966728.8534	619515.7991	4+740.00
239	966723.7504	619496.4611	4+760.00
240	966718.6474	619477.1231	4+780.00
241	966714.6125	619457.6251	4+800.00
242	966713.8283	619437.6405	4+820.00
243	966713.044	619417.6559	4+840.00
244	966715.5384	619397.8389	4+860.00
245	966718.3562	619378.0384	4+880.00
246	966721.7631	619358.3323	4+900.00
247	966724.261	619338.5067	4+920.00
248	966726.0763	619318.5893	4+940.00
249	966727.8915	619298.6718	4+960.00
250	966729.7067	619278.7544	4+980.00
251	966730.1601	619258.7601	5+000.00
252	966730.5973	619238.7648	5+020.00
253	966730.7728	619218.7688	5+040.00
254	966730.4584	619198.7713	5+060.00
255	966730.144	619178.7738	5+080.00
256	966729.8296	619158.7762	5+100.00
257	966729.5152	619138.7787	5+120.00
258	966728.2814	619118.8274	5+140.00
259	966726.5892	619098.8991	5+160.00
260	966724.9478	619078.9676	5+180.00
261	966724.2083	619058.9854	5+200.00
262	966725.2346	619039.0117	5+220.00
263	966726.261	619019.0381	5+240.00
264	966727.2873	618999.0645	5+260.00
265	966728.8024	618979.1244	5+280.00
266	966730.52	618959.1983	5+300.00
267	966732.2376	618939.2722	5+320.00
268	966733.6338	618919.3245	5+340.00
269	966734.5971	618899.3477	5+360.00
270	966734.8992	618879.3638	5+380.00
271	966733.5269	618859.4336	5+400.00

272	966731.0829	618839.5835	5+420.00
273	966728.639	618819.7334	5+440.00
274	966726.195	618799.8833	5+460.00
275	966724.433	618779.9623	5+480.00
276	966722.742	618760.0339	5+500.00
277	966721.6309	618740.0758	5+520.00
278	966723.7343	618720.4974	5+540.00
279	966735.1162	618705.1931	5+560.00
280	966752.5899	618695.4863	5+580.00
281	966770.1855	618685.9785	5+600.00
282	966786.0305	618673.8336	5+620.00
283	966801.6252	618661.3113	5+640.00
284	966817.2198	618648.789	5+660.00
285	966832.8144	618636.2666	5+680.00
286	966848.409	618623.7443	5+700.00
287	966850.4414	618622.1124	5+702.61
288	966978.64	618468.73	5+900.00

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Consorcio Capira.



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

Como resultado de la evaluación de las actividades que se desarrollarán en el proyecto denominado: **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGIÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, ubicado en el corregimiento de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste; se logró identificar las normativas ambientales e instrumentos legales que rigen la consecución de este tipo de proyecto del Sector Construcción, las cuales son de estricto cumplimiento y están ligadas a la tramitación de permisos institucionales en la etapa de construcción y operación de la obra.

La Legislación Panameña en materia de ambiente es muy rica; desde antes de 1972, año en que se realizó la primera Conferencia Mundial sobre el Ambiente en Estocolmo, el Estado panameño comenzó a tomar medidas legales y administrativas en materia de ecología y ambiente.

Las leyes parten de la carta magna que es la Constitución Política de Panamá; es por ello que se ha incorporado el capítulo del régimen ecológico y la Constitución o carta magna es la norma suprema, escrita o no, de un Estado soberano u organización, establecida o aceptada para regirlo. La Constitución Política de 1972 fue aprobada conteniendo un solo artículo donde se dejaba plasmado el interés del Estado panameño sobre la problemática ecológica. A partir del año 1983 en que se incorpora en la Constitución el régimen ecológico, el Estado panameño ha creado importantes leyes y tomado relevantes acciones en materia de ecología y ambiente pudiendo citarse entre las leyes, la Ley Forestal, la Ley de Incentivos a la Reforestación, la Ley de Vida Silvestre, la Ley de Educación Ambiental, el Decreto Ley que desarrolla la Ley Forestal, la Ley 41 General de Ambiente, la Ley 44 que establece el Régimen Administrativo Especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas. En este sentido se detalla las principales leyes aplicables a la obra, que evalúa el presente estudio.

CUADRO N°5. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO.

Detalle por Componente Ambiental	Principal Normativa Ambiental Aplicable
Legislación Ambiental General	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Constitución General de la Republica. ▪ Ley 41 “General de Ambiente de la República de Panamá”, del 1 de julio de 1998. ▪ Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 que regula el proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental. ▪ Decreto Ejecutivo N° 155, de 5 de agosto de 2011, Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. ▪ Título XIII del Código Penal, Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial. ▪ Decreto Ejecutivo 36 del 3 de junio del 2019. ▪ Resolución AG-0235 -03. Indemnización ecológica. ▪ Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal. ▪ Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre. ▪ Decreto Ley N.º 35 de 22 de septiembre de 1966, “Por el cual se señalan disposiciones sobre el Uso de las Aguas”. ▪ Decreto Ejecutivo No. 2 (14/01/2009), por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos. ▪ Ley No. 14 (18/mayo/2007) que adopta el Código Penal en su Título XIII sobre Delitos contra el Ambiente. ▪ Ley No. 42 (27/agosto/1999), por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad. ▪ Resolución DM-0215-2019 (21/junio/2019), que define las áreas de interés para la compensación ambiental relacionada a los proyectos obras o actividades sometidos al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y dicta otras disposiciones. ▪ Ley 14 (5/mayo/1982) del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
Normas de Construcción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de Trabajo de la República de Panamá. ▪ Ley 51 Orgánica de la Caja de Seguro Social. ▪ Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada de 2002. ▪ Manual de Especificaciones Ambientales, Edición agosto de 2002. ▪ Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá. ▪ Manual de Control del Tránsito durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras, Iª Edición - M.O.P., septiembre 2009. ▪ Manual de Normas de Ejecución de Mantenimiento Rutinario y Periódico por Estándar, Edición 2007 - M.O.P.
Normas de Salud y Seguridad Ocupacional.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Código Sanitario Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se Aprueba el Código Sanitario". G.O. 10467 de 6 de diciembre de 1947. ▪ Decreto de Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970. ▪ Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008) Por el cual se Reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción. ▪ Normas de seguridad industrial elaboradas por la Cámara Panameña de la Construcción. ▪ Normas de seguridad de los bomberos. ▪ DECRETO EJECUTIVO N.º 160 DE 7 DE JUNIO DE 1993, “Por el cual se aprueba el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá”.

	<ul style="list-style-type: none"> Resolución Ministerial DM-137-2020. Por la cual se adopta en todas sus partes el protocolo para preservar la higiene y salud en el ámbito laboral para la prevención ante el COVID-19, elaborado por el ministerio de trabajo y desarrollo laboral en conjunto con el ministerio de salud, representantes del sector trabajador y del sector empresarial. ♣ Ministerio de Salud. Recomendaciones COVID-19.
Normas para Aguas.	<ul style="list-style-type: none"> Reglamento técnico DGNTI- COPANIT -35-2019. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masa de agua superficiales y subterráneas. RESOLUCIÓN AG-0026-2002 DE 30 DE ENERO DE 2002 "Cronograma de Cumplimiento para la Caracterización y Adecuación a los Reglamentos Técnicos para Descargas de Aguas Residuales". RESOLUCIÓN N ° 78-98 DEL 24 DE AGOSTO DE 1998, "Por la cual el director general de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la Norma para la Ubicación, Construcción e Instalación de Letrinas y Requisitos Sanitarios que deben cumplir". Resolución AG-0342-2005 (27/junio/2005), que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.
Normas para Ruido.	<ul style="list-style-type: none"> Decreto Ejecutivo N.º 306. Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. Decreto No 150 del 19 de febrero de 1971, reglamento sobre ruidos.
Norma de Emisiones Atmosfericas.	<ul style="list-style-type: none"> Decreto Ejecutivo 38 del 3 de junio del 2009, Por la cual se dictan las normas ambientales de emisiones de fuentes móviles. Decreto Ejecutivo 5 del 4 de febrero del 2009, Por la cual se dictan las normas ambientales de las emisiones de fuentes Fijas.
Norma de Manejo de para Sustancias Químicas y derivadas de Hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> Ley No. 6 (11/01/2007), "Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de Hidrocarburos o de base sintética en el territorio Nacional" RESOLUCIÓN CDZ-03/96, DEL 18 DE ABRIL DE 1996, "Por la cual la Coordinación Nacional de las Oficinas de seguridad de los Cuerpos de Bomberos, crean el "Manual Técnico Para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo". LEY 36 DE 17 DE MAYO DE 1996, "Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación por combustibles y plomo, el uso de gasolina sin plomo y la instalación en los vehículos a motor de convertidores catalíticos". Reglamento Técnico COPANIT 43, del 20 de marzo del 2001, Higiene y Seguridad Industrial, condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.

5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.

La ejecución del proyecto denominado: **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, está enmarcado dentro de las siguientes etapas: Planificación; Construcción; Operación y Abandono, las cuales están asociadas a una serie de actividades, que a su vez se dividen en múltiples acciones que van dependiendo del avance programado de la obra en el tiempo.

5.4.1 PLANIFICACIÓN.

El desarrollo de esta fase, se realizó el trabajo de gabinete propiamente dicho, referente a la planificación de toda la obra, que fue realizada de manera global y en detalle tomando en cuenta las consideraciones de tipo técnico-ambiental y socio-económicas aplicables al proyecto.

De esta fase los principales actores son diferentes Departamentos, como de Asesoría Legal, Ingeniería y Arquitectura Laboral de la empresa Contratista como del Ministerio de Obras Públicas. A continuación, se detalla los puntos ejecutados dentro de la fase en descripción.

- Definición de la Ejecución del Proyecto, además de su alcance y pliego de cargos.
- Realización de acto de Licitación Pública por mejor valor.
- Selección de Contratista que ejecutará el proyecto.
- Definición de los Cargos del contrato, normas, leyes, reglamentos y regulaciones que rigen el sector.
- Orden de Proceder de la obra.
- Contratación de servicios para la realización del Estudio de Impacto Ambiental.
- Planificación del trabajo topográfico y de levantamiento de campo.
- Plantear el alcance de los trabajos en sitio del proyecto.

- Ejecución de los diseños de todos los trabajos a realizar.
- Definición en campo de la ubicación exacta del área del proyecto, así como la zona donde se ubicarán las oficinas y el área de apilamiento de los materiales.
- Revisión los drenajes, se realizó una inspección general de la zona y se establecieron las prioridades en cuanto a la adecuación de toda el área.
- Selección de los equipos y maquinarias que se utilizarán
- Definición de emplazamientos para las estructuras principales administrativa.
- Selección de calidad y cantidad de los materiales.
- Identificación de las rutas principales existentes, de acceso y salida del área.
- Contratación de personal, para el desarrollo de la obra.
- Inicio de actividades en campo.

5.4.2 CONSTRUCCIÓN.

La fase de construcción, podrá ejecutarse una vez que el promotor tenga la aprobación del estudio de impacto ambiental CAT I y se cuente con los diseños y planos constructivos aprobados por +de Obras Públicas.

Simultáneamente en esta fase se debe iniciar la obtención de todos los permisos y autorizaciones de las diferentes autoridades competentes relacionas con la ejecución del proyecto como los son el Municipio de Capira, el Ministerio de Salud, Cuerpo de Bomberos, Instituto de Acueductos y Alcantarillados, Ministerio de Ambiente, Caja de Seguro Social entre otras instituciones relacionadas al desarrollo del proyecto.

La etapa de construcción está constituida por el desarrollo del proceso constructivo de la Obra, según la información suministrada por el Contratista, la duración estimada es de **12 meses calendario**, una vez dada la orden de proceder por parte del Ministerios de Obras Públicas. el contratista deberá entregar la obra completamente terminada y aceptada por el

estado, dentro de los trescientos sesenta y cinco (365) días calendario, contados a partir de la fecha de la orden de proceder.

Esta fase del proyecto debe desarrollarse de forma ordenada y sistemática, ya que existen una serie de actividades que por sus características tiene la posibilidad de generar impactos ambientales negativos no significativos, los cuales deben ser mitigados de forma inmediata por medio del desarrollo del Plan de Manejo Ambiental que se elaborará en el presente estudio, con el fin de evitar imprevistos que puedan alterar el desarrollo de la obra, su programa de ejecución o las condiciones actuales del ambiente natural y social, cercano al proyecto.

El alcance descrito en el pliego de cargos del proyecto, define que se deberá rehabilitar la carretera existente del corregimiento de Lídice, específicamente sobre la vía y servidumbre pública existente, que inicia en la entrada hacia la comunidad de Lídice, en la Carretera Panamericana en la comunidad de Capira, hasta la comunidad de Lídice, aproximadamente 200 mts., después del puente existente sobre el Río Perequete. Este tramo de carretera tiene una longitud aproximada de 5k+900.00 Km



Según lo establecido en el Manual de Especificaciones Ambiental del Ministerio de Obras Públicas, en el punto 7. Instalaciones, punto 7.3, el Contratista deberá establecer un Espacio de Oficina y Talleres de Reparación; la cual estará conformada por una oficina de campo y un pequeño taller de reparación provisional, según se necesiten para sus operaciones.

Se presentará la ubicación de la oficina y talleres de reparación al Ingeniero Residente del Ministerio de Obras Públicas para su aprobación. El Contratista renovará las estructuras y restaurará las zonas antes de la inspección final. Las estructuras provisionales que no se hayan removido serán removidas por el MOP a costo del Contratista. Todas las instalaciones deberán cumplir en esta instalación con las normas ambientales y aplicables. En especial las instalaciones deben estar alejadas 25.00 m de fuentes de agua cercanas, preferiblemente debe ser zonas previa mente intervenidas y que sean adaptables a la actividad propuesta. Se detalla coordenadas de localización de Oficina y Talleres de Reparación.

ID	Este	Norte	Elev	Descripcion
1	619867.04	966969.29	0	P-Lidice
2	619968.66	967029.48	0	P-Lidice2
3	619974.62	966970.51	0	P-Lidice3
4	619892.07	966931.58	0	P-Lidice4

Las actividades a desarrollar como parte d los trabajos del proyecto **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÒN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, consiste en las siguientes actividades:

- Rehabilitación completa de la vía principal hacia la comunidad de Lídice, de una longitud aproximada de 5K+900.00 Km.
- Limpieza y desarraigue, dentro de la servidumbre pública actual, sobre las áreas que sean indicadas por el Ministerio de Obras, publicas a través de su Ingeniero Residente.
- Escarificación de tratamiento superficial de la calzada existente, sobre las áreas que sean indicadas por el Ministerio de Obras, publicas a través de su Ingeniero Residente
- Colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III para los cruces transversales de la carretera que han colapsado, sobre las áreas que sean indicadas por el Ministerio de Obras, publicas a través de su Ingeniero Residente
- Tuberías para las entradas a viviendas, fincas, comercios, escuelas, iglesias adyacentes al alineamiento de la calle, sobre las áreas que sean indicadas por el Ministerio de Obras, publicas a través de su Ingeniero Residente.

- Excavación no clasificada (corte/relleno), de la calzada existente, sobre las áreas que sean indicadas por el Ministerio de Obras, publicas a través de su Ingeniero Residente.
- Rehabilitación y mantenimiento de puentes vehiculares existentes establecidos en el alcance del proyecto. limpieza y conformación de cauce, retiro de árboles y escombros de las fuentes de agua.
- Colocación de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero.
- Cunetas pavimentadas tipo trapezoidales (base mínima de 0.30m),
- Construcción de cabezales de tuberías pluviales,
- Colocación de Material capa base.
- Riego de imprimación,
- Colocación de hormigón asfáltico caliente metodología Marshall modificado Tipo IV-B.
- Colocación de señalización vertical (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, segmentadas amarillas, blancas para cruce de peatones),
- Colocación de marcadores reflectivos y postes de kilometraje,
- Construcción de aceras peatonales, sobre las áreas que sean indicadas por el Ministerio de Obras, publicas a través de su Ingeniero Residente
- Trabajos de demolición, remociones o reubicación de obstrucciones, existentes dentro de la servidumbre pública definidos en el alcance del proyecto.
- Mantenimiento de la Obra.
- Cumplimiento de los aspectos ambientales que se requieren para este tipo de proyectos.
- Ejecución de las obras de mitigación ambiental, establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Además de lo especificado anteriormente, se deberá realizar una Reparación y Mantenimiento de los puentes existentes sobre el alineamiento de la vía actual, detallados a continuación.

N°	Estación	Nombre del Puente Existente	Desde - Hacia	Longitud Mínima de Diseño
1	0K+350	Puente #1	Panamericana - Filipinas	10.00 m
2	1K+800	Puente #2 (Rio Murciélagos)	Panamericana - Filipinas	10.00 m
3	2K+750	Puente #3 (Rio Bollo)	Panamericana - Filipinas	12.90 m
4	5K+600	Puente #4	Panamericana - Filipinas	30.30 m

Los trabajos consistirán según lo detallado en el pliego de cargo del proyecto, en la limpieza general del puente, reemplazo de juntas, pintura general del puente, limpieza general y conformación de cauce, según los indique el ingeniero residente del Ministerio de obras públicas, remoción de zampeado existente, construcción de zampeado de hormigón reforzado, sello de grietas en estribos de puentes de hormigón, rehabilitación de rodadura existente, (losa del puente), remoción de barreras de protección existente, instalación de barreras de guardavía, construcción de losas de acceso, construcción de canales pavimentados.

En el caso específico de la rehabilitación del puente vehicular existente sobre el Río Gollo se deberá ampliar el puente. En este caso el Contratista deberá diseñar la ampliación del puente, tomando en consideración la servidumbre existente y el alineamiento del camino.

La estructura existente se deberá ampliar 1.75 m de ambos lados. La estructura del puente tendrá carriles de 3.90 m, barreras de hormigón tipo New Jersey, de 0.40 m de ancho en la base. La subestructura del puente se deberá rehabilitar a su totalidad con las condiciones estipuladas anteriormente.

PUENTE SOBRE EL RIO
GOLLO Est. 2k+750 (Ampliar
1.75 m ambos lados)



**VISTAS GENERALES ACTUALES DEL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO.
REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA,
ESPECIFICAMENTE, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL
CORREGIMIENTO DE LIDICE.**



Estación aproximada 0K+100.00



Estación aproximada 0K+750.00



Estación aproximada 2k+500



Estación aproximada 2k+750.00



Estación aproximada 3k+500



Estación aproximada 5k+500

5.4.3 OPERACIÓN.

Una vez concluida la etapa de construcción, del proyecto denominado, **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, iniciará la etapa de operación del proyecto que consisten en el uso diario de la vía por los transeúntes y peatones del área y visitantes a la zona del proyecto.

En esta fase el contratista deberá darle mantenimiento a la vía, una vez concedida la Recepción Provisional de la Obra, por los próximos treinta y **seis (36) meses** calendario, el cual será de manera integral, con criterios objetivos para priorizar y programar las operaciones afines en la ejecución de los trabajos, a objeto de mantener el nivel de servicio de la vía

Como parte de esta etapa, según lo especificado en el Pliego de Cargos del Proyecto en su alcance contractual, está el mantenimiento de la vía por la empresa Contratista; que incluye todos los servicios centrados en el mantenimiento de la seguridad y el uso eficiente de la infraestructura de la carretera y sus sistemas asociados. Los servicios dedicados a la gestión integral de la red vial han evolucionado, siendo diseñados para mantener la red vial disponible para el uso seguro por los usuarios de la vía.

Se aplicarán las Normas de Ejecución de Mantenimiento Rutinario y Periódico por Estándar, 2007 del Ministerio de Obras Públicas, sin desmeritar otras que puedan surgir de las circunstancias propias de cada una y que se deberán ejecutar, para protección del pavimento y estructuras, dentro de la mejor técnica de ingeniería aplicable. Se define Estándar, como las características que debe presentar una vía, para que se entregue al usuario un servicio adecuado y seguro, durante todo el período que dure el contrato, siendo de exclusiva responsabilidad del Contratista la ejecución de las actividades necesarias para que el Estándar especificado para cada detalle se cumpla, para lo cual deberá programar las actividades de mantenimiento, determinando la frecuencia óptima que le permita cumplir con lo exigido en el

estándar correspondiente. El siguiente listado de actividades de mantenimiento rutinario y periódico, que deberá realizar el contratista dentro de la fase de mantenimiento, las cuales se aplicarán conforme a las obras existentes en cada caso, las cuales detallamos a continuación:

a) MANTENIMIENTO PERIÓDICO:

- Desmonte manual o mecánico limpieza de cunetas pavimentadas.
- Perfilado de cunetas de tierra 010104 4.
- Limpieza de alcantarillas de 0.30 a 2.10 mts.
- Limpieza de alcantarilla de cajón hasta 5.0 mts.
- Limpieza de zanja y cauce de tubos de 0.30 a 2.10 mts.
- Limpieza de zanja y cauce-alcantarilla de cajón, hasta 5.0 mts. de ancho
- Pequeña reparación de puentes de acero y hormigón
- Pequeña reparación de alcantarillas de cajón
- Limpieza de señales viales (verticales),
- Conformación de hombros y cunetas.
- Parcheo superficial – mezcla caliente.
- Parcheo profundo – mezcla caliente.
- Remoción y reemplazo de pavimento de hormigón de cemento portland.
- Reemplazo de pavimento de concreto asfáltico sobre pavimento de hormigón portland
- Nivelación de losas de hormigón.
- Pequeñas reposiciones de taludes (tubos, alcantarillas y terraplenes).
- Limpieza de derrumbes.

B.- MANTENIMIENTO PERIÓDICO:

- Sello asfáltico,
- Pequeña reparación de cordones de concreto.
- Sello de juntas y grietas.
- Restauración de hombros con material selecto.
- Restauración de hombros pavimentados
- Restauración De Hombros De Hormigón Asfáltico.
- Señalamiento horizontal (líneas).
- Señalamiento horizontal (flechas y letras).
- Restauración y reemplazo de señales verticales.
- Restauración y reemplazo de monolitos.
- Pintura de puentes de hormigón.
- Reparación de guardavías.
- Corte y remoción de árboles,
- Puente peatonal de hormigón.
- Puente peatonal de acero.

5.4.4 ABANDONO.

El promotor del proyecto en referencia el Ministerio de Obras Públicas, no tiene previsto la etapa de abandono en este proyecto, una vez ejecutado. La Institución a previsto y establecido un programa de mantenimiento preventivo de la obra, en aras de conservar en el tiempo la infraestructura desarrollada como parte de la obra que evitara su deterioro deberá realizar limpieza diaria de todas las áreas para evitar acumulación de desechos y que no afecte la estética del proyecto.

Se logra identificar dentro de la fase de construcción del proyecto, una actividad de desinstalación de la infraestructura desarrollada como sitio de campamento del proyecto, que no utilizará en la etapa del mantenimiento; en este sentido la empresa Contratista deberá realizar las adecuaciones necesarias, estipuladas en el contrato o acuerdo de uso de áreas públicas o privadas tal cual sea el caso; además del cumplimiento de la Normativa Ambiental vigente y aplicable en el contexto de manejo de desechos sólidos e industriales de la República de Panamá y lo establecido en las Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas de Agosto de 2002.

5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR:

Según lo especificado en el pliego de cargo del proyecto de **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, la infraestructura a desarrollar debe cumplir con las siguientes normativas de construcción vigentes y aplicables a la obra, los planos están junto al presente estudio.

- **Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada de 2002. ♣ Manual de Especificaciones Ambientales, Edición agosto de 2002.**
- **Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá.**
- **Manual de Control del Tránsito durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras, 1ª Edición - M.O.P., septiembre 2009.**
- **Manual de Normas de Ejecución de Mantenimiento Rutinario y Periódico por Estándar, Edición 2007 - M.O.P.**
- **Manuel de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas de agosto 2002.**

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

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

El Contratista deberá obtener por sus propios medios y a su costo todos los manuales aquí descritos, los cuales se incorporan al pliego de cargos, en virtud de la presente disposición. A continuación, se detalla la infraestructura a desarrollar en la obra.

En el siguiente cuadro se detalla el desglose de actividades que comprende el desarrollo del **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, según lo establecido en el Pliego de Cargos.

CUADRO N°6. DESGLOSE DE ACTIVIDADES DE PROYECTO.

DESGLOSE DE REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE			
Nº	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD
	OPERACIONES PRELIMINARES, DECONTROL Y FINALES		
1d/ES01.1	Caseta tipo D	C/U	1.00
	DEMOLICION, REMOCION Y REUBICACION DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES		
3f	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) DE 0.60m. Ø	ML	8.00
	DRENAJES TUBULARES		
4a	Tubería de hormigón de 0.60m. Ø para intersecciones	ML	14.00
4a	Tubería de hormigón de 0.90m. Ø (1k+250)	ML	8.00
4c	Material y excavación para lecho, clase "B"	M³	1.50
4c	Material y excavación para lecho, clase "B" Intersecciones	M³	2.00
	NO CLASIFICADA		
5N.a	Excavación no clasificada	M³	1,200.00
	CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS		
9a/ES09.06	Cunetas pavimentadas Tipo trapezoidal b =0.30	ML	3,000.00
9i	Limpieza de cunetas pavimentadas	ML	500.00
	ESTRUCTURAS DE HORMIGON		
13b	Hormigón de 210 kgs / cm² (CABEZALES	M³	4.70
13b	Hormigón de 210 kgs / cm² (CABEZALES) INTERS.	M³	3.52
	ACERO DE REFUERZO		
15a	Acero de refuerzo, grado 40 (CABEZALES)	KG.	57.00
15a	Acero de refuerzo, grado 40 (CABEZALES) INTERS.	KG.	78.00

N.º	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD
	MATERIAL SELECTO O SUBBASE		
21a	Material selecto (INTERSECCIONES CALLES) e=0.20m.	M³	25.00
	BASE DE AGREGADOS PETREOS		
22a	Capa base (e=0.10m.) adicional (de est.4k+900@5k+900)	M³	610.00
22a	Capa base (e=0.20m.) (Inters. de calle)	M³	25.00
	RIEGO DE IMPRIMACION		
23a	Riego de imprimación	M²	35,500.00
23a	Riego de imprimación (INTERSECCION CALLES)	M²	125.00
	CARPETA DE HORMIGON ASFALTICO		
24a	Hormigón asfáltico caliente Calzada e=0.05	TON	4,200.00
24a	Hormigón asfáltico caliente (Intersección Calles)	TON	8.00
	SEÑALAMIENTO PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO		
32a/ES32.06	Señales preventivas	C/U	4.00
32b/ES32.06	Señales restrictivas	C/U	6.00
32c/ES32.06	Señales informativas	C/U	4.00
	LINEAS Y MARCAS PARA EL CONTROL DEL TRANSITO (PINTURA EN FRIO Y PINTURA TERMOPLASTICA)		
33Ta/ES33.05	Franjas reflectantes continuas blancas	KM.	11.80
33Tb/ES33.05	Franjas reflectantes continuas amarillas	KM.	5.90
33Te/ES33.05	Franjas reflectantes blancas para cruce de peatones	M²	14.50
	ESCARIFICACIÓN Y CONFORMACIÓN DECALZADA EXISTENTE		
36b	Conformación de calzada	M²	6,450.00

N.º	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD
	PASOS ELEVADOS PEATONALES CAJONES Y PUENTES		
45	SECCION A - PASOS ELEVADOS PEATONALES		
	1. Mantenimiento y Reparación de Puente existente L=10.00m. Est. 0k+350.00 (PUENTE N°1)	GLOBAL	TON
	2. Mantenimiento y Reparación de Puente existente L=10.00m. Est. 1k+800.00 (RIO MURCIELAGO)	GLOBAL	TON
	3. Ampliación de Puente existente L=12.90m. Est. 2k+750.00 (RIO BOLLO).	GLOBAL	TON
	4. Mantenimiento y Reparación de Puente existente L=30.30m. Est. 5k+600.00 (RIO PEREQUETE)	GLOBAL	TON
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLA DE TUBO OCAJON, TRAGANTES, CORDON- CUNETA		
48a	Limpieza de tubos de 0.30m. Ø a 0.90m. Ø	ML	35.00
	CONSTRUCCION Y RECONSTRUCCION DE ACERAS		
54a	Construcción de aceras de 1.50m. (ESCUELA)	M²	150.00
	PERFILADO EN FRIO DE CARPETA ASFALTICA		
51a	Perfilado de carpeta asfáltica de e=0.05m, Ø	M²	29,500.00
	REUBICACION DE SERVICIOS PUBLICOS		
65d	Protección de Tubería de Agua Potable de 12"Ø (EST: 1k+250.)	GLOBAL	TODO
	Guías de Buenas Prácticas o Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental	GLOBAL	TODO
	Mantenimiento A	GLOBAL	TODO
	Mantenimiento B	GLOBAL	TODO

Fuente: Pliego de Cargos del Proyecto.

▪ EQUIPO A UTILIZAR

Durante la etapa de construcción existe la necesidad de utilizar una serie de equipos menores, herramientas y maquinarias, para el desarrollo de cada una de las actividades que conforman la obra.

a) DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.

CUADRO N°7. EQUIPOS DURANTE COSNTRUCCIÓN.

REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGIÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE	
Descripción Detallada del Equipo	
Retro Excavadoras	
Mini Pala Mecánica	
Dina con Lona	
Motoniveladora	
Telehandler	
Vehículo Pick Up	
Tractor D5	
Camión de Agua	
Camión Volquete Mack 15 m3	
Vibrador de Concreto	
Torre de Luz	
Cortadora de Pavimento	
Compactador de Rodillo Liso (10 ton)	
Compactador Shell (piña)	
Rola Rompe Pecho	
Compactador Tipo Plancha	
Compactador Tipo sapo	
Contenedores Depósito	
Contenedores Oficina	
Planta Generadora para Patio	
Dobladora de Acero	
Plantas generadores 8000 watts	
Bomba de 3" Centrífuga	

Fuente: Consorcio Capira. Cabe destacar que este equipo es variable según las necesidades del proyecto.

b) **DURANTE EL (MANTENIMIENTO).**

Cabe destacar que el mantenimiento de este proyecto es de 36 meses o 3 años, por tanto, el equipo detallado a continuación está definido por año de mantenimiento; el cual puede variar según las necesidades que puedan surgir durante esta etapa del proyecto.

CUADRO N°8. EQUIPOS DURANTE EL MANTENIMIENTO.

CUADRO DE EQUIPO DEL REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE	
Descripción Detallada del Equipo	
Retro Excavadoras	
Dina con Lona	
Vehículo Pick Up	
Camión de Agua	
Camión Volquete Mack 15 m3	
Vibrador de Concreto	
Torre de Luz	
Cortadora de Pavimento	
Rola Rompe Pecho	
Compactador Tipo Plancha	
Compactador Tipo sapo	
Contenedores Depósito	
Plantas generadores 8000 watts	
Bomba de 3" Centrifuga	

Fuente: Consorcio Capira. Cabe destacar que este equipo es variable según las necesidades del proyecto.

5.6 NECESIDADES DE INSUMO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.

Los materiales para la construcción de este local, serán adquiridos en los comercios del área circundante al proyecto, siempre previendo que los mismos sean de buena calidad. Se detalla en el siguiente cuadro los principales materiales que deben ser utilizados en la construcción y operación del proyecto en referencia; los cuales pueden variar según las necesidades del proyecto en el tiempo de ejecución.

CUADRO N°9. MATERIALES A UTILIZAR.

CUADRO DE PRINCIPALES MATERIALES A UTILIZAR EN EL PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE					
N.º	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	
				UNITARIO	TOTAL
A. a	MATERIAL SELECTO O SUBBASE				
	Material selecto	M³	25.00		
	Capa base (e=0.10m.) adicional (de est.4k+900@5k+900)	M³	610.00		
	Capa base (e=0.20m.) (Inters. de calle)	M³	25.00		
B.	RIEGO DE IMPRIMACIÓN				
	Riego de imprimación	M²	35,500.00		
	Riego de imprimación	M²	125.00		
C.	CARPETA DE HORMIGON ASFALTICO				
	Hormigón asfáltico caliente Calzada e=0.05	TON	4,200.00		
	Hormigón asfáltico caliente (Intersección Calles)	TON	8.00		
D.	SEÑALAMIENTO PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO				
	Señales preventivas	C/U	4.00		
	Señales restrictivas	C/U	6.00		
	Señales informativas	C/U	4.00		
E.	LINEAS Y MARCAS PARA EL CONTROL DEL TRANSITO				
F.	(PINTURA EN FRIO Y PINTURA TERMOPLASTICA)				
	Franjas reflectantes continuas blancas	KM.	11.80		
	Franjas reflectantes continuas amarillas	KM.	5.90		
	Franjas reflectantes blancas para cruce de peatones	M²	14.50		
G.	ESCARIFICACIÓN Y CONFORMACIÓN DE CALZADA EXISTENTE				
	Conformación de calzada	M²	6,450.00		

5.6.1 SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS).

▪ AGUA.

El agua potable necesaria para la dotación de los trabajadores se realizará por medio del suministro público del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, IDAAN. La cantidad promedio a utilizar es aproximadamente de 1000 Gal / Día. Esto puede variar según la actividad que se esté desarrollando. Durante la etapa de operación se estima que se deberá utilizar 700 a 900 Gal / Día.

El suministro de agua no potable para el desarrollo de las actividades constructivas, se dará por medio de una fuente de agua superficial existente en el proyecto, la cual se estima que su uso diario será de aproximadamente 10,000 Gal/ día, en el primer trimestre del proyecto, que es donde se desarrollarán las actividades que promuevan la emisión de partículas de polvo, en este sentido se controlará a través de la dispersión de agua por un carro sistema. En la etapa de operación el uso de agua será esporádico por tanto el uso será según los requerimientos que se den en el tiempo de ejecución. Cabe destacar que la empresa contratista deberá tramitar el permiso de uso de agua temporal requerido, ante el Ministerio de Ambiente.

▪ ENERGÍA.

Los requerimientos de electricidad se obtendrán del sistema que maneja la empresa distribuida. Para el proceso de construcción se realizará la gestión para instalar un medidor temporal cuyo consumo solo será exclusivo de las actividades del área de campamento del proyecto, para los sitios de construcción y en etapa de mantenimiento donde será necesario la utilización de energía eléctrica para herramientas menores, se utilizará generadores portátiles de combustión. Una vez cesen estas actividades el medidor temporal será deshabilitado.

■ AGUAS SERVIDAS

Tanto en la etapa de construcción, como operación en el mantenimiento de la vía, las aguas residuales que generara el proyecto no son significativas, no obstante, el promotor exigirá a la empresa contratista se asegure de darle un manejo adecuado a estas aguas resultantes en esta etapa por medio de servidos portátiles, dotados por medio de una empresa debidamente autorizada por el MINSA; esto con el objetivo de dar cumplimiento a lo estipulado en el Reglamento Técnico de Agua DGNTI-COPANIT 35-2019.

■ VÍAS DE ACCESO:

Se puede llegar al proyecto a través del tramo de carretera que inicia desde la entrada a Lídice en la Vía Panamericana, en la comunidad de Capira y finaliza en la comunidad de Lídice, posterior al puente sobre el Río Perequete; su longitud aproximada es de 5K+900.00 KM



Fuente: Pliego de Cargos del Proyecto.

5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN, ESPECIALIDADES, CAMPAMENTO):

La contratación de mano de obra para el desarrollo de este proyecto en sus diferentes fases es indispensable; personal temporal y permanente, especializada y no especializada, dentro de las que se pueden mencionar:

▪ DURANTE LA CONSTRUCCIÓN:

CUADRO N°10. MANO DE OBRA.

Descripción	CANTIDAD ESTIMADA.
Gerente de Proyectos	1
Ingeniero de Proyectos	1
Topógrafos	1
Especialista Ambiental.	1
Oficial de Seguridad	1
Superintendente	1
Capataz	2
Jefe de cuadrilla	3
Operador de primera	5
Operador de segunda	10
Ayudantes	20
Carpintero /Albañil	10
Reforzadores	2
Chofer de Dina	1
Intrumentista-Topografo	1
Cadenero	1
Soldador	1
Chofer de vehículo liviano	1
Chofer de camión pesado	1

Fuente: Información General de Consorcio Capira

No se prevé la construcción de campamentos de alojamiento, se pretende contratar trabajadores residentes de las áreas circunvecinas del proyecto.

▪ DURANTE EL MANTENIMIENTO.

El personal durante el mantenimiento de la vía, será determinado por la empresa contratista, que prevea para el desarrollo de las actividades propias establecidas en el programa de trabajo mensual y que es variante en el transcurso de los 36 meses que dura el manteniendo. En este sentido se detalla el personal mínimo que

CUADRO N°11. MANO DE OBRA.

Descripción	Cantidad
	Estimada
Ingeniero de Proyectos	1
Especialista Ambiental y de Seguridad.	1
Capataz	1
Jefe de cuadrilla	1
Operador de segunda	2
Ayudantes	5
Carpintero /Albañil	3
Chofer de Dina	1

Fuente: Información General de Consorcio Capira

5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS.

El manejo y disposición final de desechos que se generan en la ejecución del proyecto, deben ser manejados de tal manera que se pueda prevenir contaminaciones que pongan en riesgo a la salud humana y el medio ambiente y realizar la disposición final en el veredero municipal.

En el área del proyecto, se logró observar que existen sitios donde se han realizado acumulaciones de basura al largo de la vía, esto debido a la falta de una un plan de recolección de desechos efectivo y la conciencia ambiental de un grupo de personas que realizan esta mala disposición de los desechos.

5.7.1 DESECHOS SÓLIDOS:

Para la fase de planificación no se prevé la generación de desechos sólidos de significancia, durante la fase de construcción los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos que se generen de las actividades diarias serán recolectados diariamente, y para ello se dispondrán bolsas plásticas de color negro y se colocaran en tanques de 55 galones con tapa y ubicados bajo techo y su disposición final le corresponderá al promotor, realizar un contrato con la Empresa de Recolección de Desechos del área para que realice la recolección, disposición y tratamiento final de los desechos recolectados en el vertedero, igualmente se utilizará este sistema de recolección durante la etapa de operación, a través del contrato con la empresa encargada y autorizada por el Municipio de Capira de la recolección de los desechos sólidos.

CUADRO Nº12. MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS

DESCRIPCIÓN	DESECHOS SÓLIDOS	MANEJO GENERAL DE DESECHOS SÓLIDOS
ETAPA DE PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PAPEL ▪ CARTÓN ▪ RESTOS DE DOMÉSTICOS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener en sitio, contenedores de basura con bolsas, con un volumen mínimos de 55 gal., en las áreas comunes. ▪ Contar con un depósito temporal de basura con la capacidad necesaria para almacenar los desechos, hasta que puedan ser retirados por la empresa recolectora autorizada por la entidad pública responsable. ▪ La frecuencia mínima de recolección de los desechos debe ser cada 7 días. ▪ Implementar medidas de separación de desechos. ▪ En lo posible implementar medidas de reutilización y reciclaje. ▪ Determinar un sitio donde se pueda acopiar los materiales inertes durante el periodo de construcción, debidamente señalizada e identificada. ▪ Evitar la mala disposición de estos desechos, dentro del área del proyecto. ▪ Capacitar a los trabajadores sobre el manejo adecuado de este tipo de desechos. ▪ Mantener en lo posible un registro de las cantidades de desechos generadas, vs la cantidad que fueron dispuestas. ▪ Aquellos residuos que por sus características no puedan ser reciclados o reutilizados deberán enviarse para su disposición final hacia el vertedero autorizado para la disposición de desechos sólidos municipales. ▪ Compra de productos con un mínimo de envolturas. ▪ Utilizar productos herramientas y materiales de vida útil durable y que puedan repararse.
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESTOS DE MADERA ▪ RESTOS DE CALICHE. ▪ RESTOS DE PLÁSTICOS ▪ RESTOS DE HIERRO. ▪ RESTOS CARTON. ▪ RESTOS DE ZING. ▪ RESTOS DE TUBERÍAS (SANITARIAS, PLUVIALES, ELECTRICAS). ▪ RESTOS DE DOMÉSTICOS 	
ETAPA DE MANTENIMIENTO.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESTOS DE CARTON. ▪ RESTOS DE HIERRO. (PIEZAS METÁTICAS). ▪ RESTOS DE DOMÉSTICOS. ▪ RESTOS PLÁSTICOS. ▪ LLANTAS USADAS 	

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustituir productos desechables de uso único por productos reutilizables. ▪ Promocionar el uso de materiales que puedan ser reciclados en la localidad.
ETAPA DE ABANDO	NO SE PRODUCIRÁ ESTE TIPO DE DESECHOS	NO APLICA

Fuente: Elaboración propia.

5.7.2 DESECHOS LÍQUIDOS:

Se prevé que los desechos líquidos que se generen durante la etapa de construcción se deberán en su mayoría a las actividades humanas (desechos orgánicos) de los trabajadores que realicen la obra y el cual será manejado a través de los sanitarios portátiles que alquilará el promotor a una empresa de la localidad que brinde los servicios de recolección de este tipo de desechos, que estén autorizados por el municipio correspondiente.

CUADRO N°13. MANEJO DE DESECHOS LÍQUIDOS.

DESCRIPCIÓN	DESECHOS LIQUIDOS	MANEJO GENERAL DE DESECHOS LÍQUIDOS
ETAPA DE PLANIFICACIÓN	NO SE PRODUCIRÁ ESTE TIPO DE DESECHOS	NO APLICA
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ VERTIDOS DE AGUA COMBINADAS CON CEMENTO. ▪ DESECHOS SANITARIOS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer en el área del proyecto una tina o cajón de sedimentación para verter y filtrar las aguas combinadas con concreto. ▪ Prohibido verter este tipo de líquidos al desagüe naturas, cunetas o cualquier estructura pluvial. ▪ Mantener en el proyecto, sanitarios portátiles, para los trabajadores, según la cantidad de trabajadores y lo estipulado en las normas de Salud y seguridad aplicables. ▪ La frecuencia mínima de limpieza de los sanitarios debe ser mínima de 1 vez por semana, o según la cantidad establecida por el número de trabajadores. ▪ Los desechos sanitarios generados, deben ser recolectados y dispuestos por una empresa autorizada por la autoridad competente.
ETAPA DE MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DESECHOS SANITARIOS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener en el proyecto, sanitarios portátiles, para los trabajadores, según la cantidad de trabajadores y lo estipulado en las normas de Salud y seguridad aplicables. ▪ La frecuencia mínima de limpieza de los sanitarios debe ser mínima de 1 vez por semana, o según la cantidad establecida por el número de trabajadores. ▪ Los desechos sanitarios generados, deben ser recolectados y dispuestos por una

		empresa autorizada por la autoridad competente.
ETAPA DE ABANDO	NO SE PRODUCIRÁ ESTE TIPO DE DESECHOS	NO APLICA

Fuente: Elaboración propia.

5.7.3 DESECHOS GASEOSOS:

Este tipo de desechos se genera principalmente por las de gases, producto de la combustión interna de los vehículos que transitan por la carretera, si son vehículos del contratista o a quien se subcontrate la obra de construcción y son utilizados para el transporte de materiales se contempla el mantenimiento continuo del equipo y mantener apagado el equipo por el momento que no será utilizado.

Durante la construcción se rociará con agua las áreas donde se mezcle el cemento, para evitar que el viento arrastre las partículas que quedan en la superficie y el mismo pueda afectar a terceros.

CUADRO N°14. MANEJO DE DESECHOS GASEOSOS.

DESCRIPCIÓN	DESECHOS GASEOSOS	MANEJO GENERAL DE DESECHOS GASEOSOS
ETAPA DE PLANIFICACIÓN	NO SE PRODUCIRÁ ESTE TIPO DE DESECHOS	NO APLICA
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EMISIONES DE FUENTES MÓVILES ▪ PRODUCCIÓN DE POLVO 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar el uso de equipos con sistemas de escapes en malas condiciones. ▪ Realizar apagado de equipos que se encuentran ocioso. ▪ Procurar el mantenimiento preventivo de los equipos.
ETAPA DE MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EMISIONES DE FUENTES MÓVILES 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . En la etapa de construcción se debe rociar agua para el control de polvo. ▪ Mantener los materiales que producir emisiones de polvo tapados (arena, tierra, piedra).
ETAPA DE ABANDO	NO SE PRODUCIRÁ ESTE TIPO DE DESECHOS	NO APLICA

Fuente: Elaboración propia.

5.7.4 PELIGROSO:

Durante las fases de construcción se contempla la generación de desechos líquidos como de combustible o lubricantes, pues se utilizarán maquinarias, vehículos que transporten los insumos para la construcción, por lo que promotor deberá disponer de un material absorbente como el arena y se deberá mantener en un lugar seguro bajo techo en tanques con tapas para disponer del material si el mismo es requerido por medio de una empresa autorizada para el tratamiento de este tipo de desechos impregnados con hidrocarburos.

Cuando se habla de manejo de los residuos y desechos se refiere al manejo desde la generación hasta su disposición final en sitios adecuados mediante un proceso que cumpla con la normativa ambiental vigente y aplicable al tema, por lo tanto el manejo de desechos generados en el proyecto es una parte fundamental del Plan de Manejo Ambiental del presente estudio.

CUADRO Nº15. MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS.

Fuente: Elaboración propia.

DESCRIPCIÓN	DESECHOS GASEOSOS	MANEJO GENERAL DE DESECHOS GASEOSOS
ETAPA DE PLANIFICACIÓN	NO SE PRODUCIRÁ ESTE TIPO DE DESECHOS	NO APLICA
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ HIDROCARBUROS ▪ LUBRICANTES Y ACEITES. ▪ LATAS DE PINTURA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Con respecto al desecho de los residuos de hidrocarburos y especiales (latas de pintura, disolventes, baterías, filtros y otras) no deben mezclarse con los residuos de otra naturaleza. ▪ Deben almacenarse en los contenedores especiales y en lo posible se deben ser entregadas a empresas especializadas que procedan a su reciclaje, estas empresas deberán presentar todos los permisos relacionados a la actividad y deberán emitir un certificado de disposición final del residuo o en su defecto una constancia que permita verificar el manejo que se le dio al residuo. ▪ Sustitución de materiales que puedan ser cambiados por aquellos que sean biodegradables o inocuos al ambiente. ▪ Verificar aquellas sustancias que pueden ser devueltas al proveedor una vez sean utilizadas. ▪ En aquellos casos donde no es posible devolver al proveedor se deberá verificar si es posible extender la vida útil para utilizarlo en otras actividades ambientales y operativamente viables
ETAPA DE MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ HIDROCARBUROS. ▪ LUBRICANTES Y ACEITES ▪ BATERIAS USADAS ▪ FILTROS USADOS ▪ BATERIAS USADAS 	
ETAPA DE ABANDO	NO SE PRODUCIRÁ ESTE TIPO DE DESECHOS	NO APLICA

Fuente: Elaboración propia.

5.8 CONCORDANCIA CON EL USO DE SUELO.

Si hay concordancia con el uso del suelo del área actual, ya que el proyecto de **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, lo que busca es la mejora de las condiciones actuales de la infraestructura vial, la cual presenta un grado de afectación alto; lo que desmejora la calidad de vida de todas las comunidades que usan esta carretera secundaria que es la vía de acceso a otras poblaciones del distrito de Capira.



5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.

Según lo establecido en el **CONTRATO N.º UAL-1-40-2020**, del proyecto de **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, del Ministerio de Púlicas con la empresa Contratista CONSORCIO CAPIRA, para el desarrollo de la obra en mención la cantidad total es de **UN MILLÓN NOVECIENTOS QUINCE MIL TRESCIENTOS BALBOAS CON 00/100 (B/.1,915,300.00)**.

6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

El distrito de Capira, está situado en la vertiente del pacífico del Istmo de Panamá, cuenta con una superficie de novecientos setenta y siete kilómetros cuadrados (977.7 km²), y es uno de los distritos de mayor extensión territorial de la República de Panamá.

Sus coordenadas geográficas son: 8°49'60" de latitud norte y 80°0'0" de longitud oeste. Con respecto a la provincia de Panamá Oeste, de la cual es uno de los cinco (5) distritos que la integran, el distrito de Capira está ubicado al centro-oeste atravesado por la carretera interamericana.

Su clima está influenciado por la parte final de la Cordillera Central y por las costas del Océano Pacífico. Su relieve es variado con elevaciones entre los 5 y los 1000 metros. Sus suelos son usados principalmente en actividades agrícolas y de ganadería. Aunque también se destaca un incipiente desarrollo urbanístico. Pese a lo anterior, sus tierras muestran un gran potencial para el ecoturismo y para su uso como reserva forestal.

El área específica del proyecto en estudio, el ambiente físico, se encuentra transición de áreas de pastos de gramíneas rurales a un desarrollo suburbano, que ha cambiado las características naturales que alguna vez existieron sobre la zona; aunado al avance de las fronteras agrícolas y pecuarias que desmontan anualmente gran cantidad de masas vegetales, para el

establecimientos nuevos sistemas productivos que no implementan medidas ambientales de minimización de los impactos ambientales adversos que pueden generarse por el desarrollo de este tipo de actividades, que no cuentan con un control efectivo.

6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.

Los suelos de la zona de estudio, se caracterizan por estar intervenidos, derivados de la transición y modificación de la cobertura vegetal de pastos hacia la preparación para el establecimiento de una zona suburbana, lo cual ha alterado la característica del proceso natural de percolación del suelo durante las lluvias, promovido por el reemplazo de su cobertura vegetal por zonas de concreto y asfalto. Actualmente el área del proyecto se enmarca en el alineamiento actual de la vía que comunica la comunidad de Lídice a la Carretera Panamericana, en la comunidad de Capira, de existen zonas verdes de gramíneas y algunos árboles dispersos.



6.3.1 DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO.

El proyecto en estudio se encuentra dentro de un área donde su cobertura y uso de suelo está caracterizada por un Área Poblada, en conjugación con zonas de pastos de gramíneas de los sistemas de agroganaderas establecidos en las comunidades de Capira y Lídice, desde hace más de 30 años.

El área específica del proyecto es el tramo de carretera que inicia desde la entrada a Lídice en la Vía Panamericana, en la comunidad de Capira y finaliza en la comunidad de Lídice, posterior al puente sobre el Río Perequete; sobre la servidumbre pública existente.

Cabe destacar que existe un gran número de comercios del tipo tiendas y abarroterías los cuales son administrados por comerciantes asiáticos quienes aportan a la población la mayoría de los productos de primera necesidad que estos necesitan y que promueven el desarrollo del comercio en el área.



6.3.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD.

El proyecto, **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE**, será desarrollado dentro del alineamiento y servidumbre pública existente de la vía que es propiedad del El Estado, localizada entre la comunidad de Capira y Lídice; inicia a la altura de la carretera Panamericana, en la comunidad de Capira, hasta la comunidad de Lídice específicamente 200 mts después del puente sobre el río Perequete. La certificación de la servidumbre pública de la vía, emitida por MIVIOT, se entregará junto al referente estudio de impacto ambiental.



Inicio de Proyecto de la comunidad de Capira



Fin de proyecto en la Comunidad de Lídice

6.4 TOPOGRAFÍA

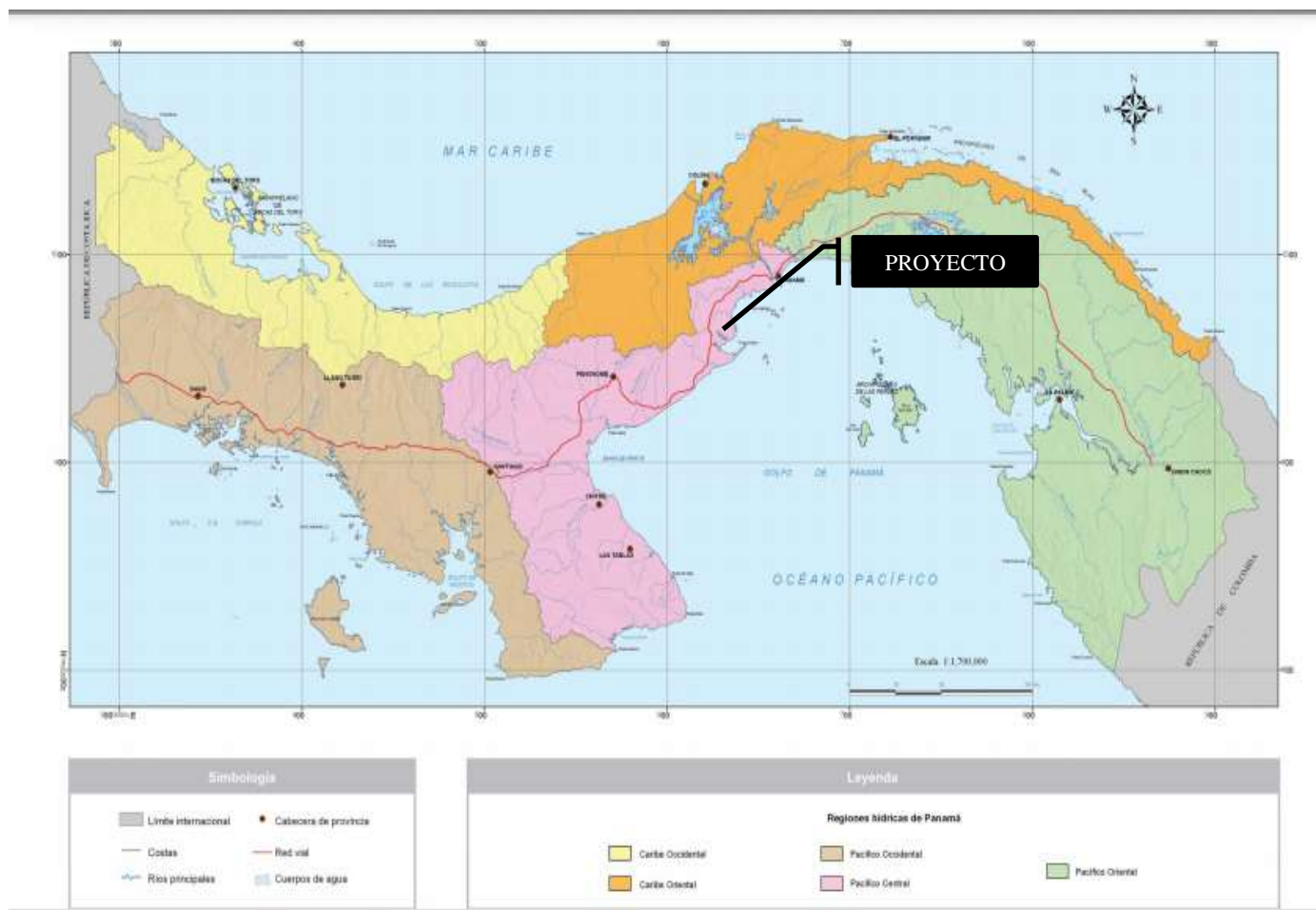
El relieve del distrito de Capira está marcadamente influido por la Cordillera Central; formación montañosa que viene desde Costa Rica y forma la espina dorsal del relieve panameño. Constituye un arco montañoso que se extiende desde el vecino país hasta el Cerro Trinidad (de más de 1,000 metros de altitud). Debido a este hecho, en su relieve se presentan importantes variaciones desde el punto de vista topográfico (altitudes y pendientes) y estructural de acuerdo con su historia geológica. Encontramos distintos tipos de relieve de los cuales podemos mencionar los siguientes: colinas, llanuras, cerros bajos, valles y montañas medias y bajas. Entre sus características litológicas, tenemos que la región está formada por dique, rocas sedimentarias, cubiertas del periodo pleistoceno, efusiones magnéticas y cuerpos intrusivos.

En el caso del proyecto **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, , REGIÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, su principal elevación el Trinidad; están acompañadas por crestas inferiores a los 1,000 msnm. El paisaje es de un campo de chimeneas en diversas fases de exhumación. Constituyen espigones, producto del desmantelamiento de antiguos edificios volcánicos. En la vía donde se desarrollará la obra, las elevaciones varían con pendientes que van desde 5 % al 15% dentro del alineamiento producto de los trabajos ejecutados anteriormente.



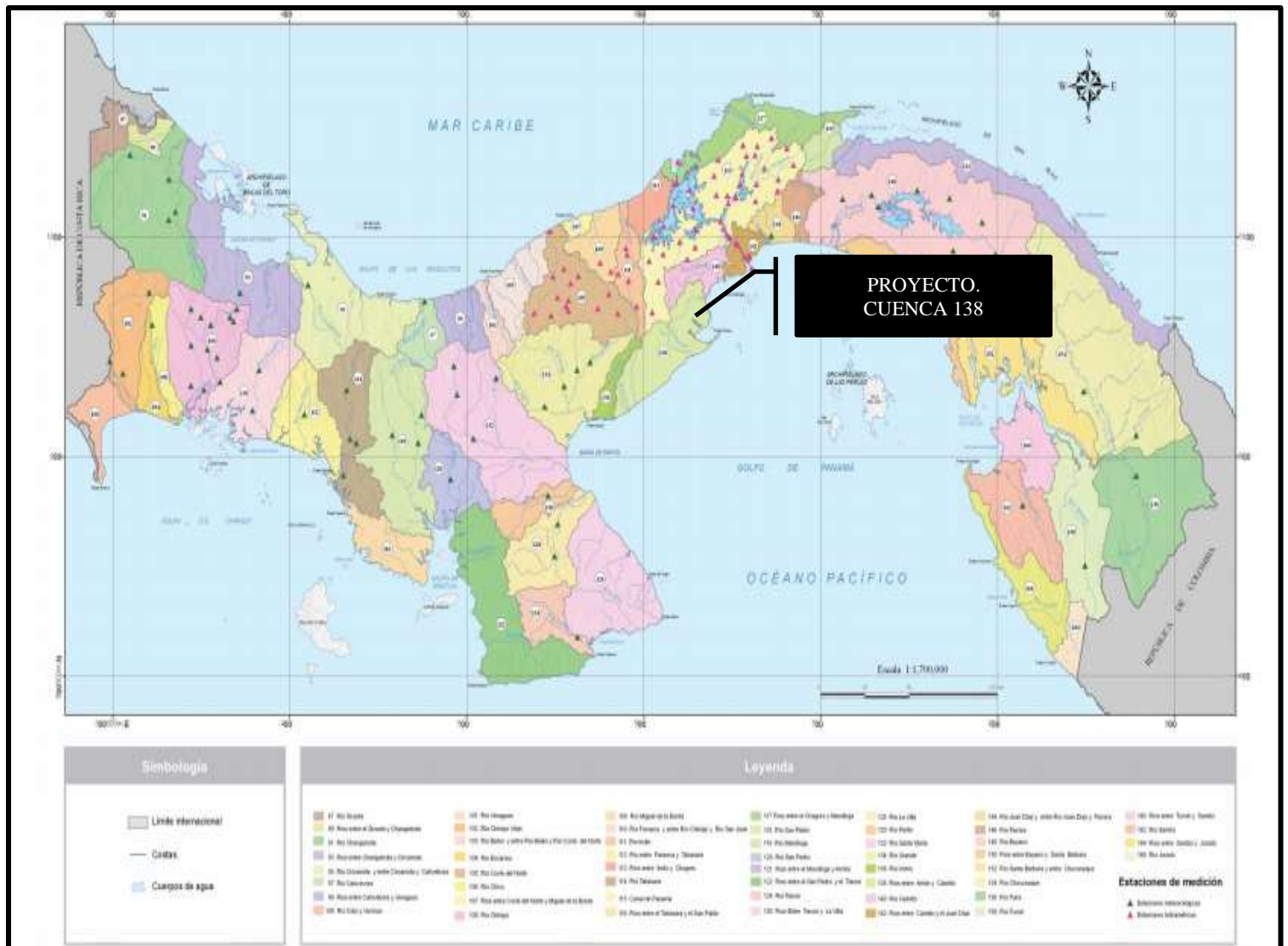
6.6 HIDROLOGÍA:

El proyecto de **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, se encuentra en la zona Pacífico Central la cual cubre el territorio de la provincia de Los Santos, la mayor parte de la provincia de Herrera, la parte central y sur de la provincia de Coclé y el suroeste de la provincia de Panamá y Panamá Oeste, se extiende hasta la cuenca urbana del río Juan Díaz. Sus cursos de agua desembocan en el océano Pacífico y sus cuencas hidrográficas presentan menores intensidades de lluvias. Sus niveles de precipitación predominan entre los rangos de 1,000 y 2,000 mm/año. Incluye las cuencas 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140 y 142.



Fuente: Atlas Ambiental

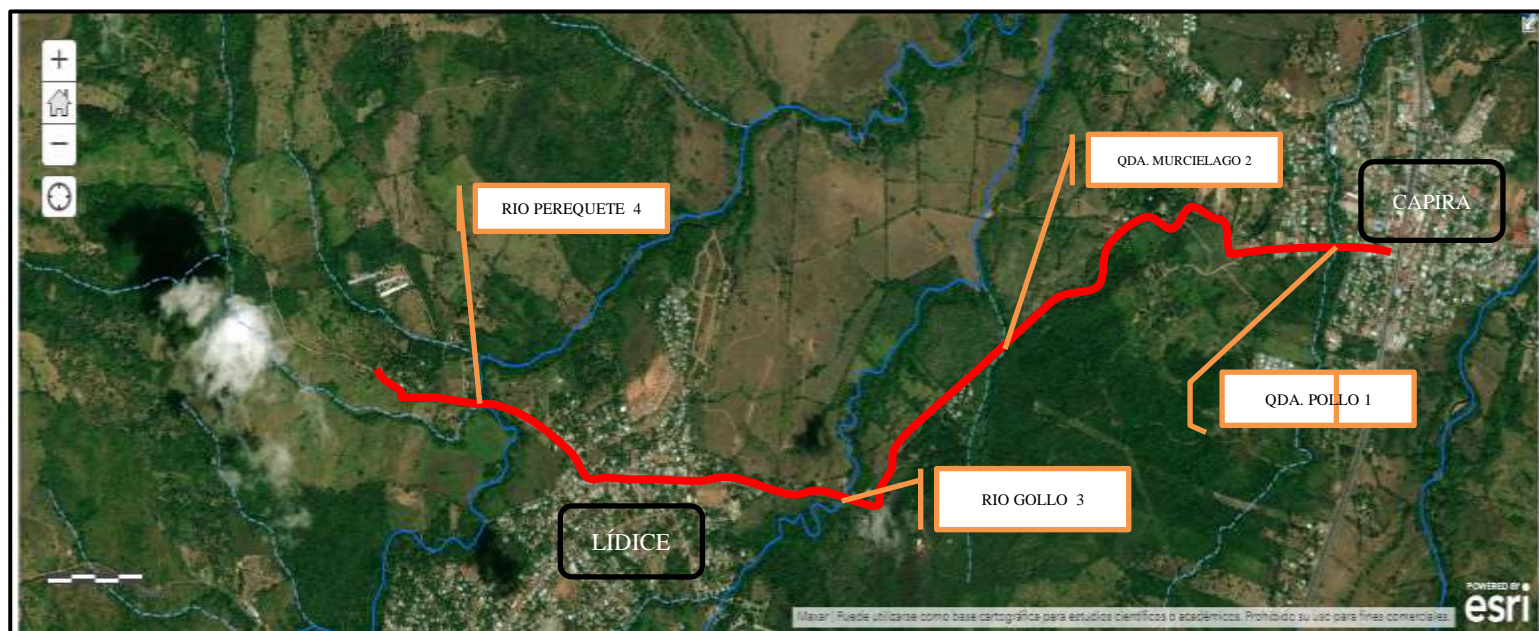
El proyecto en estudio se encuentra en la cuenca 138, tiene un área de drenaje de 1476 km², y un perfil longitudinal de 36.1 Km, desde su nacimiento hasta la desembocadura en el Océano Pacífico.



Fuente: Atlas Ambiental

Específicamente, en el proyecto se encuentra 4 fuentes de agua superficiales, las cuales detallamos a continuación:

N°	Estación	Nombre del Puente Existente	Desde - Hacia	Longitud Mínima de Diseño
1	0K+350	Puente #1	Panamericana - Filipinas	10.00 m
2	1K+800	Puente #2 (Rio Murciélago)	Panamericana - Filipinas	10.00 m
3	2K+750	Puente #3 (Rio Bollo)	Panamericana - Filipinas	12.90 m
4	5K+600	Puente #4	Panamericana - Filipinas	30.30 m



Fuente: Argis -Panamá.

Cabe destacar que, sobre las fuentes de agua en mención, pasa el alineamiento de la vía existente entre la comunidad de Capira y Lídice, como parte de la infraestructura que comprende la carretera cada afluente cuenta con puentes vehiculares, que deben ser rehabilitados y mantenidos según lo establecido en el alcance del proyecto en estudio.

En el caso del Río Gollo, se deberá ampliar el puente, tomando en consideración la servidumbre existente y el alineamiento del camino, lo cual es una solicitud en concreto establecida por el Ministerio de Obras Públicas en los Pliegos de Cargo del Proyecto. La estructura existente se deberá ampliar 1.75 m de ambos lados. La estructura del puente tendrá carriles de 3.90 m, barreras de hormigón tipo New Jersey, de 0.40 m de ancho en la base. La subestructura del puente se deberá rehabilitar a su totalidad con las condiciones estipuladas anteriormente. En este sentido en la sección 15 Anexos, se adjuntó el Estudio Hidrológico e Hidráulico del Río Gollo.

Con respecto a los puentes de las 3 fuentes existentes en la vía, los trabajos están relacionado al mantenimiento de la estructura actual, sin realizar mayores cambios estructurales a los existentes, todas las actividades de mantenimiento deben ser desarrollados según los Términos de Referencia de la Rehabilitación de Puentes Vehiculares Existentes, establecido, en el Pliego de Cargo de Proyectos.



6.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.

Como parte de la evaluación y análisis del presente estudio de Estudio de Impacto Ambiental CAT I, se realizó, un muestreo de las fuentes de agua, que se encuentran en el alineamiento del proyecto de **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGIÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE.**

Este muestreo se realizó según lo establecido en el Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008, es por ahora el único marco legal para evaluar la calidad de las aguas superficiales de uso recreativo con o sin contacto directo.

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
M-1/ 87-21	Puente # 1, 0K+350.	08°45'24,8" N 79°52'49,1" W
M-2/ 88-21	Puente # 2, 1K +800 Rio Murciélago.	08°45'14,8" N 79°53'34,1" W
M-3/ 89-21	Puente # 3, 2K+750 Rio Bollo.	08°44'55,6" N 79°53'55,8" W
M-4/ 90-21	Puente #4 5K+600 Río Perequeté.	08°44'41,0" N 79°55'16,6" W

Este Decreto, se utiliza en este reporte como marco comparativo de la calidad del agua. El primer sitio monitoreado, 0K + 350, posee parámetros que exceden los límites permisibles evidenciando impactos antropogénicos en el cuerpo de agua. El resto de los sitios, poseen características aceptables para agua natural. En la sección 15 de Anexo, se encuentra los resultados de los muestreos realizados a cada fuente de agua.

6.7 CALIDAD DEL AIRE.

Como parte de la evaluación de la calidad de aire del proyecto denominado, **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, se realizó un muestreo a través de la medición de Partículas suspendidas PM10, en los sitios poblados que se encuentran dentro del área de influencia directa del proyecto, con el objetivo de conocer los niveles actuales previo al inicio de la obra. En la sección 15 de Anexo, se encuentra los resultados de los muestreos de calidad de Aire.

Según los resultados obtenidos y la comparación con las normas de referencia, podemos interpretar, que la concentración de partículas respirables PM10, se encuentran dentro de los límites permisibles para ambos puntos.

▪ PUNTO 1 - COMUNIDAD DE CAPIRA.

Resultados. Punto # 1 Capira. Vía Lídice.

Parámetro	Valor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Marco Legal – A*	Margo Legal – B**
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,155	150,0	50,0

Notas al Cuadro de Resultados:

1. A(*) Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
2. B(**) Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.

▪ PUNTO 2 - COMUNIDAD DE LÍDICE.

Resultados. Punto # 2 Lídice (Frente a Plaza Lídice).

Parámetro	Valor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Marco Legal – A*	Margo Legal – B**
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,152	150,0	50,0

Notas al Cuadro de Resultados:

3. A(*) Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
4. B(**) Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.

6.7.1 RUIDO.

Con respecto a los niveles de ruido ambiental de fondo, que son generados en el área de influencia directa del proyecto en referencia, se realizó un muestro en los sitios poblados, con el objetivo de conocer los niveles actuales previos al inicio de la obra.

Los resultados del muestreo, fueron comparados con El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, que establece un límite máximo permisible de 60 dBA. Los resultados obtenidos en Leq son superiores a ese valor en ambos puntos de medición. Interpretamos, que los puntos de medición, no cumple con el marco legal aplicable, por tanto, el ruido de ambiental previo al inicio de la obra esta alterado principalmente al paso de vehículos por el sitio de medición. Detallamos a continuación los resultados. (Ver los resultados del Muestreo de Material Particulados en la sección 15 de Anexos).

▪ PUNTO 1 - COMUNIDAD DE CAPIRA.

Resultados. Punto # 1 Capira. Vía Lídice.

Parámetro	Valor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Marco Legal – A*	Margo Legal – B**
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,155	150,0	50,0

Notas al Cuadro de Resultados:

1. A*) Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
2. B**) Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.

▪ PUNTO 2 - COMUNIDAD DE LÍDICE.

Punto # 2 Lídice. Frente a Plaza Lídice.

Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	61,02	60,0	No Cumple
Lmax	68,0		
Lmin	56,3		
Lpk	74,0		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. (*) Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero del 2004.

6.7.2 OLORES

Los potenciales emisores de olores molestos, identificados sobre el área de influencia directa del proyecto en referencia, están relacionados principalmente al desarrollo de las actividades antropogénicas establecidas; relacionadas a malos olores provenientes de las aguas servidas de casas residenciales principalmente, las cuales son vertidas al sistema de drenajes pluviales de la vía. Adicional se puede percibir olores derivados de las actividades agropecuarias cercanas a las zonas pobladas del proyecto, como lo son porquerizas y sistemas de ganado vacuno estabulado.

Otro de los factores que alteran la calidad de aire dentro del área de influencia directa del proyecto, son el tránsito diario de los vehículos sobre la vía, estos son emisiones de fuentes móviles que generan particular que modifican la calidad del aire ambiental.



7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El área donde será desarrollado el proyecto está conformada por un ambiente natural que ha sufrido cambios y modificaciones debido al desarrollo de las actividades antropogénicas, relacionadas con el desarrollo comercial y de infraestructura extensiva, sistemas agrícolas y agropecuarios extensivos y otras actividades por lo cual la vegetación y la fauna no tiene una representatividad ambiental que pueda ser afectada por el desarrollo del proyecto a consideración en si área de influencia directa.

Es importante resaltar que la obra, será realizada sobre el alineamiento y servidumbre pública existente de la vía que comunica a la comunidad de Capira con Lídice, su longitud aproximada es de 5k+900.00 Km.

7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.

La flora del área está altamente modificada por encontrarse dentro de una zona de desarrollo actividades androgénicas (actividades comerciales, residenciales, agrícolas y agroganaderas).

La mayoría de los bosques naturales de las áreas mayormente pobladas de Capira y Lídice, han sido destruidos y la vegetación aún puede observarse en algunos sectores de naturaleza secundaria, pero predomina la vegetación herbácea, especies introducidas y otras malezas.

En el cercado perimetral de los terrenos se logró observar gran cantidad de cercas vivas, de arbustos como el balo, guásimo y palo santo, que por falta de mantenimiento sus ramas se encuentran dentro de la vía, lo que representa un peligro a los transeúntes de la vía, ya que disminuye la visibilidad y afecta por la sombra las estructuras del pavimento existente en la vía, aceras y drenajes superficiales. En las orillas de los ríos encontramos bosques de galerías conformados por árboles medianos y matorrales, en la servidumbre pública. A continuación, se presenta una vista general de las áreas del proyecto, donde se puede observar la conformación vegetal en el alineamiento de la vía de la obra en estudio.



Fuente: elaboración propia vistas de especies arbóreas del sitio de obra.

7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL.

La vegetación existente dentro del área de influencia directa del proyecto, que comprende el alineamiento y servidumbre pública existente de la carretera que comunica la comunidad de Capira con Lídice, está compuesta en su mayoría por pastizales, gramíneas, cercas vivas y algunos árboles dispersos, que son introducidos, como ornato de las casas y fincas del lugar.

Cabe destacar existe un gran desarrollo de actividades económicas en el área de influencia del presente estudio como las agropecuarias, comerciales, desarrollo de viviendas residenciales que han ocupado zonas con matorrales y bosque secundario simplemente se limitan a espacios muy reducidos y dispersos en dicho sector, lo cual ha disminuido su representatividad.

En este sentido, se puede concluir que el proyecto no afecta de forma representativa la vegetación existente en el proyecto.

Exponiendo la evaluación que se realizó en campo sobre la conjugación de las condiciones actuales de la vegetación en el alineamiento de la vía y las actividades propuestas en el proyecto, se logró identificar de forma preliminar algunas especies de árboles que posiblemente pueden ver se comprometidos por el desarrollo de la obra, debido a que están dentro de la servidumbre pública existente.

Algunos han afectado la infraestructura vial como aceras, drenajes pluviales, áreas hidráulicas de drenaje de los puentes, la estabilidad del pavimento debió a la sobra que promueve el empozamiento de agua y por estas razones deben ser removidos, talados y podados, los cuales detallamos a continuación.

CUADRO N°16. INVENTARIOS DE ÁRBOLES.

Inventario de Árboles que se encuentran dentro de la Servidumbre Pública del Proyecto REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE						
Nº	Nombre común	Nombre científico	Cantidad.	DAP aprox / m	Altura / m	Volumen / M3
1	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	1	0.10	4.00	0.03
2	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	1	0.10	4.50	0.04
3	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	1	0.20	5.00	0.16
4	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	1	0.15	4.00	0.07
5	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	1	0.18	4.75	0.12
6	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	1	0.10	3.00	0.02
7	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	1	0.10	3.50	0.03
8	Balo	<i>Gliricidia sepium</i>	1	0.20	2.50	0.08
9	Palosanto	<i>Erythina berteroana</i>	1	0.60	8.00	2.26
10	Palosanto	<i>Erythina berteroana</i>	1	0.45	6.00	0.95
11	Mango	<i>Mangifera indica</i>	1	0.30	4.00	0.28
12	Mango	<i>Mangifera indica</i>	1	0.80	10.00	5.03
13	Mango	<i>Mangifera indica</i>	1	0.50	5.00	0.98
14	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia Lam</i>	1	0.25	4.00	0.20
15	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia Lam</i>	1	0.15	3.80	0.07
16	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1	0.60	5.50	1.56
17	Jagua	<i>Genipa americana</i>	1	0.15	3.00	0.05
18	Calabazo	<i>Crescentia Cujete</i>	1	0.20	2.00	0.06
19	Indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i>	1	0.30	4.50	0.32
20	Indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i>	1	0.40	4.00	0.50
21	Indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i>	1	0.35	3.80	0.37
22	Indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i>	1	0.38	3.75	0.43
23	Indio desnudo	<i>Bursera simaruba</i>	1	0.27	3.00	0.17

13.77 M³

Los árboles listados en el Cuadro 16. Inventario Forestal, deberán ser talados o podados; cabe destacar que esta lista puede variar según las necesidades surgidas en el desarrollo del proyecto y dependiendo de la evaluación que haga el Ingeniero Residente del Ministerio de Obras Públicas con el Contratista de las especies que a futuro puedan ocasionar los problemas que actualmente están sucediendo. y el permiso de tala de árboles del proyecto en mención. Según en lo establecido en la Resolución AG-0235 -03. Indemnización ecológica.



Fuente: Elaboración propia. Vista General de especies dentro de la servidumbre pública.

7.2 CARACTERÍSTICA DE LA FAUNA.

Por las modificaciones en el entorno del **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE**, cuya área de influencia directa esta sobre el alineamiento y servidumbre pública existente de la vía que comunica las comunidades de Capira y Lídice; identificas como las zonas de desarrollo Urbano y sub Urbano del distrito de Capira

Según consta en los registros del Censo 2010, el Distrito de Capira cuenta con 3 lugares poblados catalogados como urbanos. Esos lugares son Capira ubicado en el corregimiento de Capira cabecera y el poblado de Lídice ubicados en el corregimiento del mismo nombre, están dentro de esta categoría se define como lugar poblado urbano aquel que concentra “1,500 o más habitantes y que partiendo de un núcleo central presenta continuidad física en todas direcciones hasta ser interrumpido por terrenos agrícolas.

En adición, es aquel poblado que reúne todas o la mayor parte de las siguientes características: Servicio de luz eléctrica; acueducto público; sistema de alcantarillado; trazado de calles, varias de ellas pavimentadas y con aceras; edificios contiguos o alineados; uno a más colegios secundarios; establecimientos comerciales; centros sociales y recreativos”.

Además del desarrollo urbano que avanza de manera acelerada; el sitio del proyecto es una zona carente de una vegetación compleja que pueda albergar fauna silvestre.

Cabe destacar que fuera de los límites del existen zonas potrerizadas con remanentes de masa vegetal que tienen la posibilidad de promocionar la cobertura para este tipo de fauna.

En el caso del proyecto, en los días de evaluación, solo se logró identificar aquellas especies de animales domésticos de hogares y aves principalmente. En entrevistas con personas del lugar de influencia directa, nos comunican la presencia de reptiles como serpientes, que han logrado visualizar principalmente en sus hogares, sapos, ratones, zarigüeyas o comúnmente llamadas zorras.

CUADRO N°17. ESPECIES DE FAUNA.

ESPECIES DE FAUNA.		
NOMBRE COMÚN	NOMBRE COMÚN	METODO DE RECOLPILACIÓN
Zarigüeyas (zorras)	<i>Didelphis marsupialis</i>	Entrevistas moradoras
Sapos comunes	<i>Rhinella auratus</i>	Entrevistas moradores
Serpiente ojito de Gato	<i>Leptodeira annulata</i>	Entrevistas moradores
Perros	<i>Canis lupus familiaris</i>	Observación directa
Gatos	<i>Felis silvestris catus</i>)	Observación directa
Gallotes	<i>Coragyps atratus</i>)	Observación directa
Gallinas	<i>Gallus gallus domesticus</i>	Observación directa

8 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

El proyecto **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, se encuentra localizado en el distrito de Capira que es el mayor productor agrícola de la provincia de Panamá Oeste.

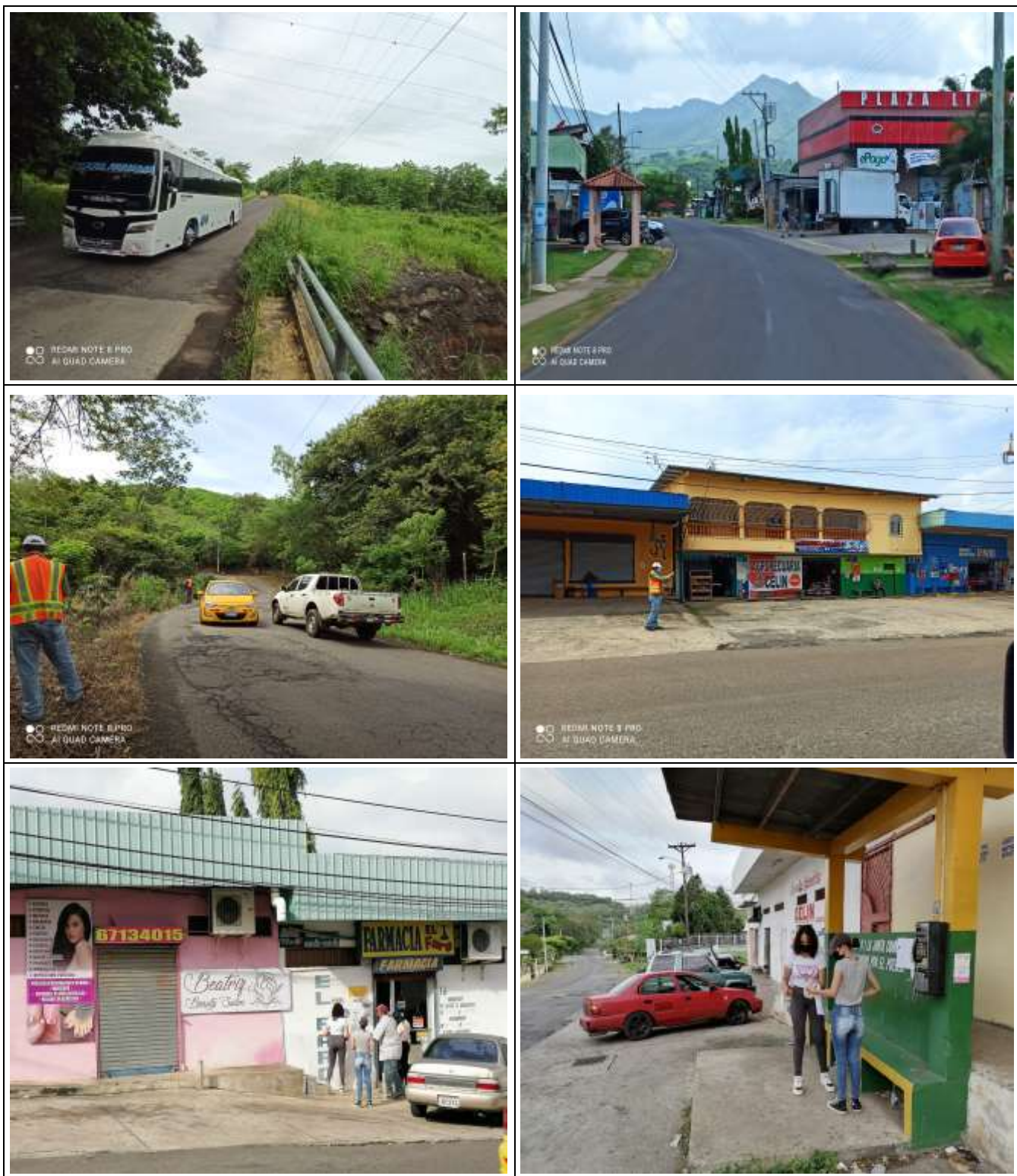
Entre los principales rubros agrícolas están el plátano, la naranja, el café, las hortalizas, el culantro, la guayaba y la papaya. En cuanto a la producción pecuaria el principal rubro es la cría de aves seguida de la producción bovina. Muchas de estas actividades son desarrolladas en las comunidades de Capira y Lídice donde va a ser desarrollado el proyecto.

Aunado a esto la vía es la que permite que las comunidades lejanas del distrito saquen parte de estos productos a los mercados locales, es por esta razón la importancia de rehabilitar la carretera y darle mantenimiento para disminuir las afectaciones a las zonas productoras localizadas en esta zona; además el tráfico vehicular público y privado.

8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES.

Los sitios colindantes al área del proyecto, que están fuera del alineamiento y servidumbre pública del proyecto, están dedicados principalmente al desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias, establecidas con un sistema extensivo, que busca el desarrollo de cultivos, aprovechar el suelo y sus recursos naturales. Se realiza en parcelas con un gran número de hectáreas, y combina los recursos que ofrece la naturaleza con los propios del trabajo agropecuario.

Otros de los usos que se han identificados es la realización de proyectos residencias, comerciales y de desarrollo de actividades además de actividades de servicios como mini supermercados, restaurantes, hospedajes, servicios de internet, oficinas públicas, iglesias y otros propios de un área poblada.



Fuente: Elaboración propia. Vistas Generales del aspecto socioeconómico.


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

Como parte del cumplimiento establecido en el numeral 1 del artículo 29 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, donde indica que El promotor del proyecto debe incluir como complemento la percepción de la comunidad, directamente afectada, ya sea por opiniones verbalmente expresadas a través de participación en programas de opinión, comentarios o noticias en radioemisoras y televisoras, mediante escritos públicos y privados, individuales y colectivos, recibidos directamente o publicados en periódicos, revistas o cualquier otro medio de comunicación escrita.

En este sentido determina que, para los Estudios Categoría I, se deberá dar una descripción de cómo fue involucrada la comunidad que será afectada directamente por la actividad, obra o proyecto, respecto a las fases, etapas, actividades o tareas que se realizarán durante su ejecución.

Por tanto, se debe emplear alguna de las siguientes técnicas de participación como Entrevistas o Encuestas. El promotor detallará la fecha en que se efectuó la consulta, presentará evidencias, y el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de estas técnicas.

En este sentido, la herramienta utilizada para hacer partícipe a la comunidad y dar conocimiento del desarrollo del proyecto en referencia, fue la aplicación de una encuesta directa randomizada o aleatoria en el área de influencia directa de la obra, específicamente sobre las casas colindantes del alineamiento y servidumbre publica existente de la carretera que comunica la comunidad de Capira y Lídice. Esta encuesta fue realizada el día **23 de mayo del 2021**, a una totalidad de 30 personas; además de la distribución de una volante informativa del proyecto **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE.;**

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN N° 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lidice, corregimientos de Capira y Lidice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
		23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- SI ☐
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☐ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?

- SI ☐
- NO ☐


4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- SI ☐
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- _____
- _____

GRUPO PARTICIPATIVO DEL COMITÉ LOCAL

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá Ministerio de Obras Públicas
------------------	--	--

VOLANTE INFORMATIVA COMO PARTE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
PROMOTOR	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

El Ministerio de Obras Públicas, como entidad pública del Gobierno Central, creada mediante la Ley N°35 de 30 de junio de 1978, reformada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006, tiene como misión llevar a cabo los programas e implementar la política de construcción de las obras públicas de La Nación; en este sentido llevo a cabo la LICITACIÓN POR MEJOR VALOR N°2020-0-09-0-15-LV-006387, REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, en este caso corresponde al Reglón 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE, el cual fue adjudicado la empresa Consorcio Capira.



DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

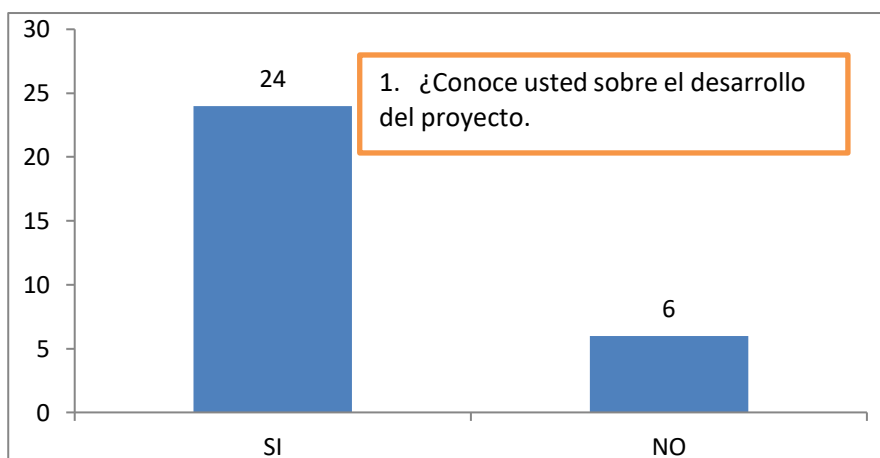
Rehabilitar la red vial de la región, a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población, y así contribuir a la integración de dicha región con el resto del país. Modernizando la gestión de la red vial, con el propósito de lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios que se ofrecen en las carreteras del país; para mejorar las condiciones de la red vial de la región, al facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población, en especial a la de escasos recursos, y promover un desarrollo social equilibrado, el cual va ser desarrollado en los próximos meses del presente año.

3m km

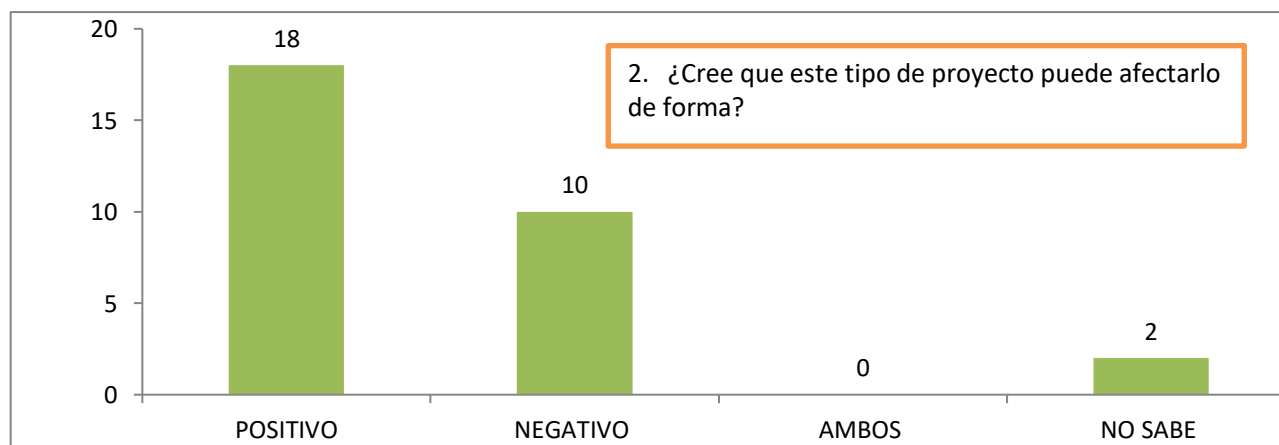
GRUPO EMPRESARIAL DE INGENIEROS ASOCIADOS
CONSORCIO CAPIRA

CUADRO N°18. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS

[illegible]

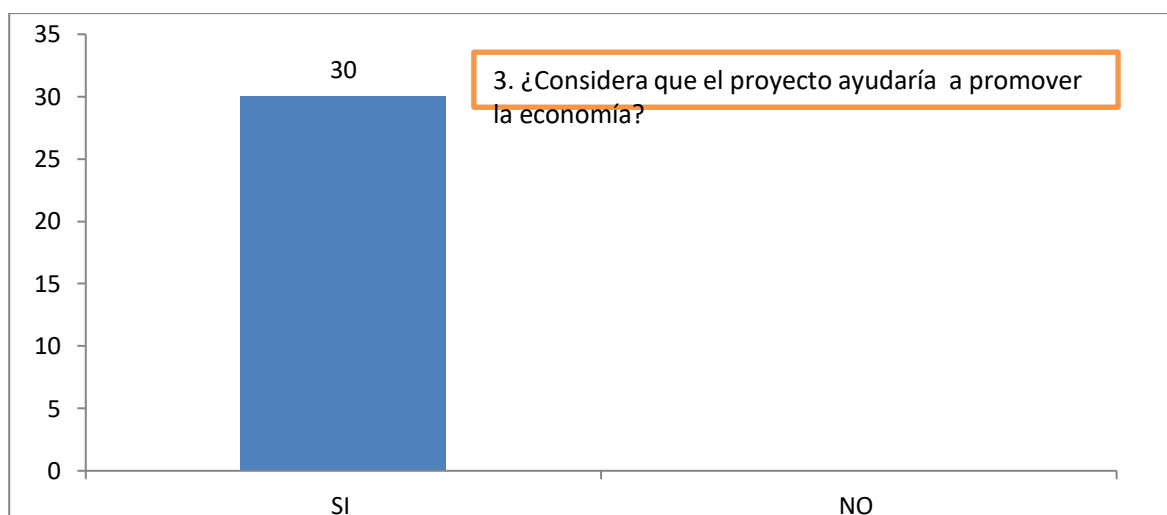
RESULTADOS POR PREGUNTA DE LAS ENCUESTAS APLICADAS.**1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?****Análisis:**

De la totalidad de las encuestas aplicadas a las personas en el área de influencia directa del proyecto en estudio el 80% de las personas, ya conocían sobre el desarrollo del proyecto, y una 20 % de ellas no conocían sobre mismo. Se puede concluir que al momento si existía un alto porcentaje de conocimiento lo cual se puede catalogar como favorable.

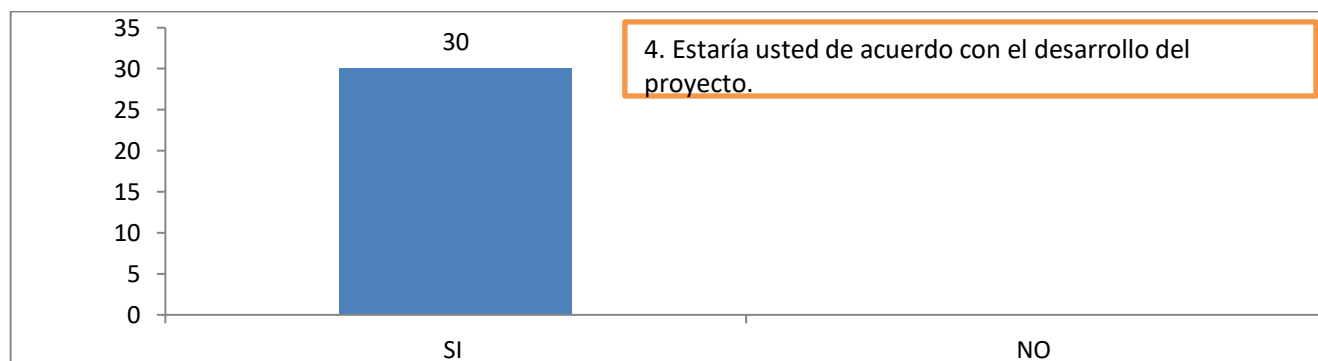
2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Análisis:

Con respecto a la segunda pregunta orientada a conocer la percepción de los encuestados, con relación a la afectación o no del proyecto, sobre el ambiente natural o social donde será desarrollado el 60 % de los encuestados indica que será afectados de forma positiva, un 33% dice que será afectados de forma negativa y un 7 % no sabe cómo pueden ser afectados por la ejecución del proyecto.

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?**Análisis:**

El 100 % de los encuestados indicó que el proyecto ayudará a dinamizar la economía de la región del proyecto en este caso las comunidades de Capira y Lídice, las cuales como todo el país ha sufrido una considerable baja en los ingresos debido al embate de la Pandemia del COVID-19.

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?**Análisis:**

El 100 % de los encuestados indicó que están de acuerdo con el desarrollo del proyecto **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE.**; para dinamizar la economía de la región de Capira.

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

Se realizará un recuento de las recomendaciones de mayor relevancia que fueron indicadas por los encuestados, para promover que el proyecto se desarrolle en armonía con el medio ambiente y la comunidad.

- Realizar un trabajo de calidad en la nueva carretera.
- Buena señalización en los trabajos de construcción y al entregar la carretera.
- Empleos a la comunidad del área
- Buenas cunetas y aceras.
- Coordinación con los comerciales para realizar los cierres de vías.
- Buena comunicación con la comunidad.
- Orden y aseo en los trabajos.
- Afectación menor al ambiente natural, talar los árboles requeridos.
- No afectar con ruidos innecesarios a los colindantes del proyecto.



Fuente: Elaboración propia. Vistas Generales de la aplicación de encuestas en comunidad de Capira y Lídice.

8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES.

Como se ha mencionado anteriormente esta es una zona altamente intervenida, pues se han realizado un sin número de actividades relacionadas con el desarrollo de viviendas unifamiliares, comercios, la ganadería desde hace más de 20 años en el lugar, lo cual ha causado modificaciones a la estructura natural de los suelos debido a las excavaciones y rellenos que se ejecutaron como parte de esos proyectos, por tanto no existen registros hasta el momento que en el área específica del proyecto, algún tipo de hallazgo arqueológico.

Como parte de la evaluación de este aspecto se desarrolló, una prospección arqueológica por un profesional idóneo en los tramos de caminos del proyecto ocupó esfuerzo prospectivo visual en los sectores de servidumbre o márgenes de carreteras (asfaltados y no asfaltados); algunos tramos contextualizados en áreas urbanas, como rurales. Se revisaron los márgenes de carretera.

La totalidad de prospección longitudinal alcanzó una superficie de 6 kilómetros. En el recorrido se observaron alteraciones de cortes, o construcción de los propios caminos, carreteras, y cunetas. Durante la prospección preliminar arqueológica **no hubo hallazgos arqueológicos en superficie, ni sub-superficie** (pozos de prueba). Los pozos denotaron alteración de los tramos como consecuencia de construcción de caminos desde hace varias décadas.

No obstante, dado que esta es una prospección preliminar en una zona sensitiva culturalmente (Gran Darién: en la Zona Oeste), existen posibilidades de hallazgos arqueológicos.

Por tanto, se recomienda que, al momento de iniciar la obra, en caso de suceder hallazgos culturales se debe comunicar inmediatamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural y se deberá sustentar una propuesta de **un Plan de Monitoreo Arqueológico**; tanto en el área de Impacto Directo, como área de Impacto Indirecto; esta estrategia arqueológica debe ser presentada por antropólogo o arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Como parte del cumplimiento de la norma sobre este punto, al momento de llevarse a cabo la obra y de llegarse a encontrar algún objeto que posea característica histórica o arqueológica, se tomarán todas las previsiones y se les notificará a las autoridades competentes al Tema, que en este Caso es el Ministerio de Cultura; en su Dirección de DNPH En caso de que ocurran hallazgos de sitios arqueológicos desconocidos, deberá procederse de la siguiente forma:

- Suspender la acción que lo ocasionó en un radio de, al menos, 50 metros.
- Contactar un arqueólogo o paleontólogo profesional, según corresponda, y notificar a la autoridad competente (DNPH-).
- El profesional deberá efectuar las acciones pertinentes tendientes a registrar los sustratos removidos y evaluar los contextos no perturbados, durante un lapso de tiempo prudencial que no perjudique las obras del Proyecto, pero que tampoco desmerite la calidad del registro detallado y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos.
- El Promotor deberá tomar las precauciones para preservar dichos recursos, tal como existieron al momento inicial de su hallazgo. El Promotor protegerá estos recursos y será responsable de su preservación hasta que la autoridad competente le indique el procedimiento a seguir.

8.5 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE

Actualmente el área de influencia directa del **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE**, que ha sufrido modificaciones ambientes natural, actualmente está conformado por la combinación de estructuras o edificaciones a los alrededores del proyecto se encuentran algunos árboles dispersos que se mezclan con el desarrollo urbano progresivo del área.

El estudio de las características diferenciales de las poblaciones urbana y rural pasa necesariamente por una clara definición de cada una de estas categorías. En la actualidad, la concepción de las áreas rurales y urbanas como espacios físicos y sociales separados claramente entre sí, ha sido sustituida por una concepción que se basa en las interacciones entre ambas.

A medida que se desplazan y expanden las áreas urbanas y su zona de influencia, estas interacciones se complican aún más. De acuerdo con el censo 2010, el distrito de Capira posee una población que vive en su mayoría 70%.0 en áreas clasificadas como rurales y tan sólo un 30.0% vive en áreas que pueden definirse como urbanas.

Cabe destacar que dentro del porcentaje de personas que viven en áreas catalogadas como rurales, se da el desarrollo de un sistema de producción extensivo de actividades agropecuarias y agrícolas, que son la causante del cambio de grandes extensiones de tierras cubiertas por masas vegetales, a zonas potrerizadas y establecimiento de pastizales. Lo cual ha cambiado las condiciones naturales del ambiente.

9 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

La construcción del proyecto de **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE**, localizado entre las comunidades de Capira y Lídice que pertenecen a los corregimientos de Capira y Lídice, del distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, tiene una longitud aproximada de 5k+900.00 Km; será desarrollado sobre el alineamiento y servidumbre pública existente de la vía que actualmente conecta a las comunidades antes mencionadas.

Un impacto o efecto, es un cambio en los valores o características de un recurso atribuible a una actividad humana. Es la consecuencia de un agente de cambio y no el agente en sí mismo; un impacto puede también definirse como el resultado de la interacción entre una actividad y un valor o recurso ambiental; De ahí la importancia de la identificación de posibles efectos positivos o negativos, son de suma importancia para determinar la viabilidad de un proyecto, su éxito dentro de la comunidad a la que servirá y para la aplicación de las medidas de control necesarias para minimizar todos aquellos efectos adversos se producirán durante las etapas de construcción y de operación del proyecto.

Para visualizar los impactos que se generarán con la ejecución del proyecto en estudio, primero se identificarán los aspectos ambientales, derivados de las actividades del proyecto en referencia: Una vez identificados los aspectos ambientales, se puede predecir los impactos ambientales positivos y adversos que pueden derivarse de los mismos, evaluándolos por su carácter, grado de perturbación, la importancia ambiental, el riesgo de ocurrencia, la extensión del área donde se producen los impactos; en este sentido se presenta un análisis de los aspectos ambientales que producen los impactos ambientales No significativos que posiblemente puedan generarse durante el desarrollo de cada una de las actividades del proyecto.

CUADRO Nº19. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES.

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.			
	ACTIVIDADES	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
A.	AGRIMENSURA	<ul style="list-style-type: none"> Desmante de Cobertura Vegetal. Generación de desechos sólidos. 	<p>SUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. <p>FAUNA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Posible Movilización de Fauna Silvestre. <p>FLORA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración de la cobertura Vegetal. <p>SEGURIDAD OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidentes Laborales. Accidentes de Tránsito. <p>SOCIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectaciones a Terceros. Generación de Empleos. <p>ECONÓMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Incremento de los empleos directos e indirectos. Incremento del Valor Comercial de las áreas. Creación de nuevos servicios.
B.	CONTRATACIÓN DEL PERSONAL PARA CADA ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Demanda de bienes y servicios Generación de conflictos. 	<p>SEGURIDAD OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidentes Laborales. Accidentes de Tránsito. <p>SOCIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectaciones a Terceros. Generación de Empleos. <p>ECONÓMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Incremento de los empleos directos e indirectos. Incremento del Valor Comercial de las áreas. Creación de nuevos servicios.
C.	INSTALACIONES PRELIMINARES	<ul style="list-style-type: none"> Generación de desechos sólidos Consumo de hidrocarburos. Generación de derrames. Aumento de Partículas en suspensión del aire Generación de Ruido Modificación de la calidad de agua de fuentes superficiales. Consumo de agua de fuentes hídricas Desmante de Cobertura Vegetal Modificación del Proceso Natural de erosión y sedimentación. Acumulación de Material edáfico... Emissiones de fuentes Móviles y Gases. Factores Salud Ocupacional. Modificación de al estilo de vida cotidiana de las personas. 	<p>AGUA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración de Régimen Hídrico de Agua fuentes hídricas Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Alteración de la calidad del agua. <p>SUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Aumento de proceso natural de erosión. Cambio de permeabilidad del suelo. <p>AIRE.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento de partículas en suspensión. Polvo. Incremento del ruido ambiental de fondo. Aumento de Emisiones de fuentes móviles. <p>FAUNA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Posible Movilización de Fauna Silvestre. <p>FLORA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración de la cobertura Vegetal. <p>SEGURIDAD OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidentes Laborales. Accidentes de Tránsito. <p>SOCIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectaciones a Terceros. Generación de Empleos. <p>ECONÓMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Incremento de los empleos directos e indirectos. Incremento del Valor Comercial de las áreas. Creación de nuevos servicios.

D.	LIMPIEZA Y DESARRAIGUE	<ul style="list-style-type: none"> Generación de desechos sólidos Consumo de hidrocarburos. Generación de derrames. Aumento de Partículas en suspensión. Generación de Ruido Modificación de la calidad de agua de fuentes superficiales. Consumo de agua de fuentes lífs Desmonte de Cobertura Vegetal Posible Movilización de Fauna Modificación del Proceso Natural de erosión y sedimentación. Acumulación de Material edáfico... Emisiones de fuentes Móviles y Gases. Factores Salud Ocupacional. Modificación de al estilo de vida cotidiana de las personas. 	<p>AGUA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración de Régimen Hídrico de Agua fuentes hídricas Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Alteración de la calidad del agua. <p>SUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Aumento de proceso natural de erosión. Cambio de permeabilidad del suelo. <p>AIRE.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento de partículas en suspensión. Polvo. Incremento del ruido ambiental de fondo. Aumento de Emisiones de fuentes móviles. <p>FAUNA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Posible Movilización de Fauna Silvestre. <p>FLORA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración de la cobertura Vegetal. <p>SEGURIDAD OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidentes Laborales. Accidentes de Tránsito. <p>SOCIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectaciones a Terceros. Generación de Empleos. <p>ECONÓMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Incremento de los empleos directos e indirectos. Incremento del Valor Comercial de las áreas. Creación de nuevos servicios.
E.	ESCARIFICACIÓN DE CALZADA EXISTENTE.	<ul style="list-style-type: none"> Generación de desechos sólidos Consumo de hidrocarburos. Generación de derrames. Aumento de Partículas en suspensión. Generación de Ruido Modificación de la calidad de agua de fuentes superficiales. Consumo de agua de fuentes lífs Emisiones de fuentes Móviles y Gases. Factores Salud Ocupacional. Modificación de al estilo de vida cotidiana de las personas. 	<p>AGUA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración de Régimen Hídrico de Agua fuentes hídricas Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Alteración de la calidad del agua. <p>SUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Aumento de proceso natural de erosión. Cambio de permeabilidad del suelo. <p>AIRE.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento de partículas en suspensión. Polvo. Incremento del ruido ambiental de fondo. Aumento de Emisiones de fuentes móviles. <p>SEGURIDAD OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidentes Laborales. Accidentes de Tránsito. <p>SOCIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectaciones a Terceros. Generación de Empleos. <p>ECONÓMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Incremento de los empleos directos e indirectos. Incremento del Valor Comercial de las áreas. Creación de nuevos servicios.
F.	EXCAVACIONES PARA LA COLOCACIÓN DE TUBERÍAS E INFRAESTRUCTURA. / CONSTRUCCION DE BARRERAS NEW JERSEY/ ENTRADAS DE CASA, CABEZALES DE TUBERIAS,	<ul style="list-style-type: none"> Generación de desechos sólidos Consumo de hidrocarburos. Generación de derrames. Aumento de Partículas en suspensión. Generación de Ruido Modificación de la calidad de agua de fuentes superficiales. Consumo de agua de fuentes lífs Modificación del Proceso Natural de erosión y sedimentación. Acumulación de Material edáfico... Emisiones de fuentes Móviles y Gases. Factores Salud Ocupacional. Modificación de al estilo de vida cotidiana de las personas. 	<p>AGUA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración de Régimen Hídrico de Agua fuentes hídricas Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Alteración de la calidad del agua. <p>SUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Aumento de proceso natural de erosión. Cambio de permeabilidad del suelo. <p>AIRE.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento de partículas en suspensión. Polvo. Incremento del ruido ambiental de fondo. Aumento de Emisiones de fuentes móviles. <p>SEGURIDAD OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidentes Laborales. Accidentes de Tránsito. <p>SOCIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectaciones a Terceros. Generación de Empleos. <p>ECONÓMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Incremento de los empleos directos e indirectos. Incremento del Valor Comercial de las áreas. Creación de nuevos servicios.

G.	REHABILITACIÓN DE PUENTES EXISTENTES.	<ul style="list-style-type: none"> Generación de desechos sólidos Consumo de hidrocarburos. Generación de derrames. Aumento de Partículas en suspensión. Generación de Ruido Modificación de la calidad de agua de fuentes superficiales. Consumo de agua de fuentes lífs Modificación del Proceso Natural de erosión y sedimentación. Acumulación de Material edáfico... Emisiones de fuentes Móviles y Gases. Factores Salud Ocupacional. Modificación de al estilo de vida cotidiana de las personas. 	<p>AGUA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteración de Régimen Hídrico de Agua fuentes hídricas - Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. - Alteración de la calidad del agua. <p>SUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. <p>AIRE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento de partículas en suspensión. Polvo. - Incremento del ruido ambiental de fondo. - Aumento de Emisiones de fuentes móviles. <p>FLORA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la cobertura Vegetal. <p>SEGURIDAD OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accidentes Laborales. - Accidentes de Tránsito. <p>SOCIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afectaciones a Terceros. - Generación de Empleos. <p>ECONÓMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incremento de los empleos directos e indirectos. - Incremento del Valor Comercial de las áreas. - Creación de nuevos servicios.
H.	COLOCACION DE CAPA PASE	<ul style="list-style-type: none"> Generación de desechos sólidos Consumo de hidrocarburos. Generación de derrames. Aumento de Partículas en suspensión. Generación de Ruido Modificación de la calidad de agua de fuentes superficiales. Consumo de agua de fuentes lífs Emisiones de fuentes Móviles y Gases. Factores Salud Ocupacional. Modificación de al estilo de vida cotidiana de las personas. 	<p>AGUA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteración de Régimen Hídrico de Agua fuentes hídricas - Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. - Alteración de la calidad del agua. <p>SUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. - Cambio de permeabilidad del suelo. <p>AIRE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento de partículas en suspensión. Polvo. - Incremento del ruido ambiental de fondo. - Aumento de Emisiones de fuentes móviles. <p>SEGURIDAD OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accidentes Laborales. - Accidentes de Tránsito. <p>SOCIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afectaciones a Terceros. - Generación de Empleos. <p>ECONÓMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incremento de los empleos directos e indirectos. - Incremento del Valor Comercial de las áreas. - Creación de nuevos servicios.
I.	CONSTRUCCION DE CUNETAS PAVIMENTAS.	<ul style="list-style-type: none"> Generación de desechos sólidos Consumo de hidrocarburos. Generación de derrames. Aumento de Partículas en suspensión. Generación de Ruido Modificación de la calidad de agua de fuentes superficiales. Consumo de agua de fuentes lífs Emisiones de fuentes Móviles y Gases. Factores Salud Ocupacional. Modificación de al estilo de vida cotidiana de las personas. 	<p>AGUA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteración de Régimen Hídrico de Agua fuentes hídricas - Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. - Alteración de la calidad del agua. <p>SUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. - Cambio de permeabilidad del suelo. <p>AIRE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento de partículas en suspensión. Polvo. - Incremento del ruido ambiental de fondo. - Aumento de Emisiones de fuentes móviles. <p>SEGURIDAD OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accidentes Laborales. - Accidentes de Tránsito. <p>SOCIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afectaciones a Terceros. - Generación de Empleos. <p>ECONÓMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incremento de los empleos directos e indirectos. - Incremento del Valor Comercial de las áreas. - Creación de nuevos servicios.

J.	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Generación de desechos sólidos Consumo de hidrocarburos. Generación de derrames. Aumento de Partículas en suspensión. Generación de Ruido Modificación de la calidad de agua de fuentes superficiales. Consumo de agua de fuentes líbs Emisiones de fuentes Móviles y Gases. Factores Salud Ocupacional. Modificación de al estilo de vida cotidiana de las personas. 	<p>AGUA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración de Régimen Hídrico de Agua fuentes hídricas Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Alteración de la calidad del agua. <p>SUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Cambio de permeabilidad del suelo. <p>AIRE.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento de partículas en suspensión. Polvo. Incremento del ruido ambiental de fondo. Aumento de Emisiones de fuentes móviles. <p>SEGURIDAD OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidentes Laborales. Accidentes de Tránsito. <p>SOCIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectaciones a Terceros. Generación de Empleos. <p>ECONÓMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Incremento de los empleos directos e indirectos. Incremento del Valor Comercial de las áreas. Creación de nuevos servicios.
K.	COLOCACIÓN DE CARPETA ASFALTICA	<ul style="list-style-type: none"> Generación de desechos sólidos Consumo de hidrocarburos. Generación de derrames. Aumento de Partículas en suspensión. Generación de Ruido Modificación de la calidad de agua de fuentes superficiales. Consumo de agua de fuentes líbs Emisiones de fuentes Móviles y Gases. Factores Salud Ocupacional. Modificación de al estilo de vida cotidiana de las personas. 	<p>AGUA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Alteración de Régimen Hídrico de Agua fuentes hídricas Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Alteración de la calidad del agua. <p>SUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Cambio de permeabilidad del suelo. <p>AIRE.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento de partículas en suspensión. Polvo. Incremento del ruido ambiental de fondo. Aumento de Emisiones de fuentes móviles. <p>SEGURIDAD OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidentes Laborales. Accidentes de Tránsito. <p>SOCIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectaciones a Terceros. Generación de Empleos. <p>ECONÓMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Incremento de los empleos directos e indirectos. Incremento del Valor Comercial de las áreas. Creación de nuevos servicios.
L.	COLOCACIÓN DE PINTURA DE SEÑALIZACIONDE CARPETA	<ul style="list-style-type: none"> Generación de desechos sólidos Consumo de hidrocarburos. Generación de derrames. Aumento de Partículas en suspensión. Generación de Ruido Modificación de la calidad de agua de fuentes superficiales. Emisiones de fuentes Móviles y Gases. Factores Salud Ocupacional. Modificación de al estilo de vida cotidiana de las personas. 	<p>AGUA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Alteración de la calidad del agua. <p>SUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. <p>AIRE.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento de partículas en suspensión. Polvo. Incremento del ruido ambiental de fondo. Aumento de Emisiones de fuentes móviles. <p>SEGURIDAD OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidentes Laborales. Accidentes de Tránsito. <p>SOCIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Afectaciones a Terceros. Generación de Empleos. <p>ECONÓMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Incremento de los empleos directos e indirectos. Incremento del Valor Comercial de las áreas. Creación de nuevos servicios.
M.	DESINSTALACIÓN DE PRELIMINARES	<ul style="list-style-type: none"> Generación de desechos sólidos Consumo de hidrocarburos. Generación de derrames. Aumento de Partículas en suspensión. Generación de Ruido Consumo de agua de fuentes líbs Emisiones de fuentes Móviles y Gases. Factores Salud Ocupacional. 	<p>AGUA.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. Alteración de la calidad del agua. <p>SUELO.</p> <ul style="list-style-type: none"> Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. <p>AIRE.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento de partículas en suspensión. Polvo. Incremento del ruido ambiental de fondo. Aumento de Emisiones de fuentes móviles. <p>SEGURIDAD OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidentes Laborales.

			<ul style="list-style-type: none"> - Accidentes de Tránsito. SOCIAL. <ul style="list-style-type: none"> - Afectaciones a Terceros. - Generación de Empleos. ECONÓMICOS <ul style="list-style-type: none"> - Incremento de los empleos directos e indirectos. - Incremento del Valor Comercial de las áreas. - Creación de nuevos servicios
N.	ETAPA DE OPERACIÓN. MANTENIMIENTO DE OBRA / ETAPA DE OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de desechos sólidos ▪ Consumo de hidrocarburos. ▪ Generación de derrames. ▪ Aumento de Partículas en suspensión. ▪ Generación de Ruido ▪ Consumo de agua de fuentes hías ▪ Emisiones de fuentes Móviles y Gases. ▪ Factores Salud Ocupacional. 	AGUA. <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. - Alteración de la calidad del agua. SUELO. <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del agua por derrames Hidrocarburos y desechos sólidos. AIRE. <ul style="list-style-type: none"> - Aumento de Emisiones de fuentes móviles. SEGURIDAD OCUPACIONAL <ul style="list-style-type: none"> - Accidentes Laborales. - Accidentes de Tránsito. SOCIAL. <ul style="list-style-type: none"> - Afectaciones a Terceros. - Generación de Empleos. ECONÓMICOS <ul style="list-style-type: none"> - Incremento de los empleos directos e indirectos.

FUENTE: Elaboración propia Aspectos e Impactos Ambientales del Proyecto.

9.2 Identificación de los Impactos ambientales, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia extensión del área duración y reversibilidad

Los impactos ambientales serán consolidados mediante una matriz interactiva simple en la cual se interaccionan los impactos identificados con los elementos ambientales, clasificados en:

- **Carácter.**
- **Grado de perturbación,**
- **Riesgo de ocurrencia,**
- **Extensión, duración,**
- **Reversibilidad**
- **Importancia ambiental.**

CUADRO 20. DE METODOLOGÍA DE VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADO.

METODOLOGÍA DE VALORIZACIÓN											
Carácter (+/-).	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los factores considerados.										
Grado de perturbación (GP).	Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el medio, en el ámbito específico en que actúa. El término de valoración estará comprendido entre 1-12, el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre estos dos términos reflejarán situaciones intermedias										
Riesgo de ocurrencia (RO).	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible en el tiempo o constante en el tiempo. A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2), a los de aparición irregular y a los discontinuos (1)										
Extensión (EX).	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4).										
Duración (D).	Se refiere al tiempo que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, temporal (2), y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente asignándole un valor número (4).										
Reversibilidad (RV)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del afectado por el proyecto, es decir; la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible, le asignamos el valor (4).										
Importancia del impacto (I)	<p>La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo reflejado en el recuadro siguiente, en función del valor asignado a los símbolos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th><th>Rango de importancia de Impacto Ambiental</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BAJO</td><td>0 > 30</td></tr> <tr> <td>MODERADO</td><td>31 < 60</td></tr> <tr> <td>ALTO</td><td>61 < 90</td></tr> <tr> <td>MUY ALTO</td><td>91 EN ADELANTE</td></tr> </tbody> </table>	Descripción	Rango de importancia de Impacto Ambiental	BAJO	0 > 30	MODERADO	31 < 60	ALTO	61 < 90	MUY ALTO	91 EN ADELANTE
Descripción	Rango de importancia de Impacto Ambiental										
BAJO	0 > 30										
MODERADO	31 < 60										
ALTO	61 < 90										
MUY ALTO	91 EN ADELANTE										

		ASPECTOS AMBIENTALES																CRITERIOS DE VALORACIÓN											
		FACTORES FÍSICOS																FACTORES SOCIOECONÓMICOS											
		CONSUMO			AGUA			VERTIDOS (AGUA - SUELO)			EMISIONES AIRE			FLORA	FAUNA	SALUD Y SEGURIDAD		SOCIAL		ECONÓMICOS									
IMPACTOS AMBIENTALES Valor 0 -5		CONSUMO DE HIDROCARBOS (+)	CONSUMO DE AGUA (+)	CONSUMO DE MATERIALES (+)	Alteración del régimen hídrico de agua de fuentes hídricas	Contaminación del agua por derrame hidrocarburos y desechos sólidos (+)	Alteración de la calidad del agua	Contaminación del suelo por derrame hidrocarburos y desechos sólidos (+)	Aumento del proceso de erosión natural (+)	Cambio de permeabilidad suelo (+)	Aumento de partículas en suspensión (+)	Aumento de emisiones de fuentes móviles (+)	Incremento en ruido ambiental de fondo (+)	Alteración de cobertura vegetal existente (+)	Possible Mobilización de Fauna Silvestre	Accidentes laborales (+)	Accidentes de tránsito	Generación de empleo (+)	Afectaciones a terceros (+)	Incremento de Empleos directos e indirecto (+)	Nuevos servicios comerciales (+)	Incremento de Valor comercial del área (+)							
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN																													
1	TOPOGRAFÍA	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	3	2	2	1	2	1	4	2	2	1	-12	BAJO
2	CONTRATACIÓN DEL PERSONAL PARA CADA ACTIVIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	3	1	5	4	2	2	2	11	BAJO
3	INSTALACIONES PRELIMINARES	4	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	1	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	-89	ALTO
4	LIMPIEZA Y DESARRAIGUE	2	2	0	3	3	4	4	4	4	3	3	3	5	2	3	3	4	3	3	2	0	6	2	2	2	2	-100	ALTO
5	ESCARIFICACIÓN DE CALZADA EXISTENTE.	3	3	0	1	1	1	3	1	3	3	3	3	0	0	2	2	2	2	2	2	0	3	2	2	2	2	-56	MODERADO
6	EXCAVACIONES PARA LA COLOCACIÓN DE TUBERÍAS E INFRAESTRUCTURA. / CONSTRUCCION DE BARRERAS NEW YERSEY/ ENTRADAS DE CASA, CABEZALES DE TUBERÍAS,	2	2	3	4	2	2	1	2	1	1	1	2	0	0	3	2	3	2	3	1	2	2	2	2	2	2	-35	MODERADO
7	REHABILITACIÓN DE PUENTES EXISTENTES.	1	3	3	2	2	2	1	0	3	2	1	3	0	0	2	1	4	2	4	3	2	2	1	2	4	4	-44	MODERADO
8	COLOCACION DE CAPA PASE	3	4	4	1	3	2	3	0	0	3	3	3	0	0	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	2	2	-66	ALTO
9	CONSTRUCCION DE CUNETAS PAVIMENTAS.	2	2	3	1	1	1	2	1	3	1	1	2	0	0	2	2	3	1	3	3	4	2	2	2	2	4	-40	MODERADO
10	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	4	2	2	2	3	3	3	0	0	2	2	2	0	0	2	2	1	3	1	1	1	3	2	2	2	4	-58	MODERADO
11	COLOCACIÓN DE CARPETA ASFALTICA	4	3	4	2	3	3	3	0	0	4	3	3	0	0	3	3	3	3	3	3	3	5	4	2	2	4	-100	ALTO
12	COLOCACIÓN DE PINTURA DE SEÑALIZACION DE CARPETA	2	1	2	1	1	1	3	0	0	3	2	1	0	0	2	3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	-30	BAJO
13	DESINSTALACIÓN DE PRELIMINARES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	2	1	1	-14	BAJO
ETAPA DE OPERACIÓN																													
14	MANTENIMIENTO	3	2	2	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	0	2	2	1	1	1	1	1	2	4	2	2	2	-42	MODERADO
		32	30	30	21	23	24	29	13	18	27	24	28	12	4	30	28	35	28	34	#	21							

Luego de realizar un análisis cuantitativo a través de una matriz de importancia ambiental de las actividades del proyecto y los factores del medio ambiente natural y social que posiblemente serán impactadas por el desarrollo las mismas tanto en la etapa de construcción como de operación, se logró identificar las actividades e impactos que se deben presentar mayor atención una vez se dé el desarrollo del proyecto; las cuales detallamos a continuación.

En la interacción de la matriz se logró identificar que el alcance del proyecto de forma general de constituye de 14 actividades que fueron descritas en el pliego de cargo del proyecto, las cuales por sus características una vez iniciadas pueden derivar algunos impactos negativos y otros positivos, los cuales por la constitución del proyecto son de carácter temporal y no significativos. No obstante, existen actividades que son complejas y que necesitan mayor atención al momento de ejecutarse.

Con respecto a los impactos ambientales que se derivan de actividades que conforman el proyecto, se logró identificar un total 21 impactos ambientales, distribuidos de la siguiente manera

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD.
Impactos Negativos (-)	17
Impactos Positivos (+)	4
Total, de IMP -AMB	21

Una vez realizada la valoración de los impactos que pueden generarse de la ejecución del proyecto, con las actividades identificadas, el cruce en la matriz o elemento tipo, nos suministró una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental impactado. Estos elementos tipo, o casillas de cruce, estarán ocupados por la valoración correspondiente a los que se añade en una cifra a la importancia del impacto.

Los resultados obtenidos según la cifra de importancia ambiental por actividad, nos indica que 4 de estas actividades tienen un rango de **Importancia Ambiental ALTO**, 6 actividades de **importancia ambiental MODERADA** y 4 **Importancia Ambiental BAJA**.

Se detalla a continuación la distribución de las actividades según su importancia ambiental luego de ser sometidas la interacción de la matriz que identifica el efecto de cada acción impactante sobre cada factor ambiental.

▪ **ACTIVIDADES CON IMPORTANCIA AMBIENTAL ALTO.**

- INSTALACIONES PRELIMINARES.
- LIMPIEZA Y DESARRAIGUE.
- COLOCACIÓN DE CAPA BASE.
- COLOCACIÓN DE CARPETA ASFALTICA.

▪ **ACTIVIDADES CON IMPORTANCIA AMBIENTAL MODERADO.**

- ESCARIFICACIÓN DE CALZADA.
- EXCAVACIONES PARA LA COLOCACIÓN DE TUBERÍAS E INFRAESTRUCTURA. / CONSTRUCCION DE BARRERAS NEW JERSEY/ ENTRADAS DE CASA, CABEZALES DE TUBERIAS,
- REHABILITACIÓN DE PUENTES EXISTENTES.
- CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS PAVIMENTADAS.
- RIEGO DE IMPRIMACIÓN.
- MANTENIMIENTO DEL PROYECTO.

▪ **ACTIVIDADES CON IMPORTANCIA AMBIENTAL BAJO.**

- TOPOGRAFÍA
- CONTRATACIÓN DE PERSONAL.
- COLOCACIÓN DE PINTURA DE SEÑALIZACIÓN DE CARPETA.
- DESINSTALACIÓN DE PRELIMINARES,

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

Una vez se ha identificado los posibles impactos ambientales, que pueden surgir durante la etapa de construcción y operación, se puede realizar un análisis sobre la acción que estos causaran sobre el ambiente natural actual y poder predecir de forma acertada que cuales son la alteraciones resultados de esta interacción, para así contrarrestarlos por medio de medidas y acciones ambientales que promoverán el buen desarrollo de las actividades del proyecto por medio del Plan de Manejo Ambiental del presente estudio.

Dentro de la lista de impactos uno de los puntos más importantes es el factor social y económico ya que forman parte del entorno del área de desarrollo del proyecto. Dentro de los impactos ambientales sociales que se generan por la ejecución del proyecto está relacionado con la afectación a la del ruido ocasionado por la construcción del proyecto, además de las afectaciones de libre tránsito y los riesgos de ocurrencia de accidentes laborales.

Pero ninguno requiere de medidas de compensación complicadas y pueden prevenirse con los adecuados planes de prevención que están establecidos en el Plan de Manejo ambiental del proyecto.

Los impactos económicos hacia la comunidad son positivos, ya que se generan plazas de empleos directos en la construcción del proyecto y una serie de contrataciones indirectas que también promueven la generación de trabajo y aunado a esto la promoverá la creación de servicios informales de empleo como lo es la venta de alimentos hacia los trabajadores del proyecto.

Igualmente, cuando la carretera este en operación genera plazas de empleos según las actividades que sea desarrollada, además tendrá un efecto sobre el valor catastral de las propiedades cercanas a la vía pues se verán beneficiadas por una mayor accesibilidad a este proyecto.

10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

El Plan de Manejo Ambiental, es un instrumento metodológico viable para mitigar los impactos y efectos ambientales negativos producidos por las actividades de construcción, que directa o indirectamente inducen sobre los medios físicos, biológicos, sociales y económicos del proyecto.

Esta herramienta sirve de control tanto para el promotor del proyecto, como para las Autoridades Competentes para la implementación de las medidas reguladora de las posibles infracciones ambientales que surjan durante las fases del proyecto y la finalidad de los diferentes procedimientos usados en selección ambiental es fundamentalmente la preservación del entorno y así se podrá proporcionar un valor asociado a cada alternativa que mida los efectos ambientales en las denominadas unidades de impacto ambiental.

• OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL:

- Prevenir, identificar y corregir con anticipación los impactos ambientales negativos derivados de acciones humanas, y optimizar aquellos de carácter positivo.
- Asegurar que los recursos y elementos ambientales susceptibles de ser afectados se describan y evalúen considerando todas las medidas destinadas a su protección, de acuerdo a las exigencias formales y al estado.
- Alcanzar una evaluación amplia y acertada de los recursos ambientales involucrados, para lograr un equilibrio en el proceso de toma de decisiones. De ahí la importancia de incluir el análisis desde las primeras etapas del proceso

10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS.

El área que se utilizará para desarrollar ya fue impactada anteriormente, por lo tanto, se considera que su ejecución no producirá impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente del lugar y de darse será a escala mínima.

A continuación, se detallan los programas de control y mitigación que se efectuarán para minimizar los posibles impactos ambientales que se generen con el desarrollo del proyecto de **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE.**

Las medidas que serán detalladas, se basan en lo establecido, Manual de las Especificaciones Técnicas Ambientales del Ministerios de Obras Públicas de agosto del 2002, además de las Guía de Buenas Prácticas Ambientales, para el mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de carreteras incluyendo puentes; así como la construcción y mantenimiento de ciclovías, pasos elevados vehiculares y peatonales ubicados en servidumbre vial constituida e intervenida y la Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas.

Los programas de control y mitigación de los impactos ambientales derivados de la construcción y operación del proyecto son los siguientes:

- A. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS**
- B. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE AGUAS Y SUELOS;**
- C. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA;**
- D. PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL;**
- E. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS.**

Cada uno de los programas establecidos, detallarás las medidas ambientales de mitigación y minimización de los impactos ambientales identificados para cada componente ambiental, que puede ser comprometido por el desarrollo de la obra.

Un Aspecto importante antes una vez el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, sea aprobado, el Promotor y el Contratista deberán tramitar una serie de permisos ambientales, municipales e institucionales que son un complemento de la gestión ambiental que detallamos a continuación.

CUADRO 22. PERMISOS AMBIENTALES GENERALES

PERMISOS AMBIENTALES COMPLEMENTARIOS DE LA OBRA			
COMPONENTE AMBIENTAL	ACTIVIDAD	PERMISO	NORMA APLICABLE
AGUA	TRABAJOS EN CURSOS DE AGUA.	AUTORIZACIÓN DE OBRAS EN CAUCE.	RESOLUCIÓN AG-0342-2005
AGUA	USO TEMPORAL DE AGUA	PERMISO DE USO TEMPORAL DE AGUA	LEY 35 USOS DE AGUA.
FLORA	LIMPIEZA Y DESARRAIGUE	PERMISO DE INDENMIZACIÓN ECOLÓGICA Y TALA	RESOLUCIÓN AG-0235-2003/ANAM.
USO DE ÁREAS PRIVADAS	PRELIMINARES	AUTORIZACIÓN DE USOS DE ÁREAS PRIVADAS	ACUERDOS ENTRE PROPIETARIOS
SOCIAL -AUTORIDADES LOCALES	PROYECTO EN GENERAL	PERMISO MUNICIPAL DE OBRA	ACUERDO MUNICIPIO DE CAPIRA

A. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS.

- Brindar el mantenimiento adecuado del equipo de construcción para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes.
- Establecer un cronograma para la operación de motores a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.
- Mantener húmedas, durante la temporada seca, las áreas de trabajo que presenten suelos desnudos, para minimizar la dispersión de polvo.
- Ejecutar el programa de monitoreo de la calidad del aire descrito en el presente plan de manejo.

- Establecer lugares adecuados para el almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción, los cuales deberán cumplir como mínimo con las siguientes condiciones:
- Estar localizados en sectores cuyos usos del suelo sean compatibles con estas actividades, en la medida de lo posible evitar sitios adyacentes a áreas residenciales.
- Presentar cerramiento periférico opaco acompañado de vegetación, que aisle física y visualmente las actividades que se desarrollen dentro de estos lugares.
- En el caso de que no sea posible evitar la cercanía con áreas residenciales, deberá incorporarse al cerramiento elementos para el control de ruido.
- Debe evitarse que los accesos de estas instalaciones se sitúen directamente sobre vialidad principal, para minimizar el conflicto con el tráfico regular.
- Contar con los permisos necesarios.
- Sellar herméticamente los equipos de mezcla de materiales.
- Cubrir y confinar los materiales almacenados y aquellos productos del movimiento de tierras para evitar su arrastre por la acción del viento y la lluvia.
- Regular la velocidad máxima a los límites establecidos en las vías de acceso al área del proyecto, según las regulaciones de la autoridad de tránsito,
- Exigir que los camiones de acarreo de material y demás vehículos de la obra, se apeguen a las rutas de tránsito marcadas para ellos, de esta manera se mejora el tránsito vehicular y se reducen las emisiones de contaminantes atmosféricos.
- Exigir en los camiones de acarreo de material el uso de lonas para cubrir los materiales.
- Prohibir la incineración de desperdicios en el sitio.
- Realizar los trabajos de construcción, siempre que sea posible, en horarios diurnos y asegurar que se implemente la insonorización de equipos y fuentes fijas; así como el apantallamiento acústico perimetral.

- Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, pitos y motores encendidos.
- Comunicar y coordinar oportunamente con receptores sensibles el desarrollo de alguna actividad que sea requerida y que produzca altos niveles de ruido.
- Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. 5.
- Dotar a los trabajadores de equipos adecuados de protección contra ruido, el cual debe ser el apropiado para los trabajos que realizan, según la Norma DGNTI-COPANIT 44-2000.
- Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de los niveles de ruido, siguiendo lo señalado en el presente plan de monitoreo.
- Instalar pantallas físicas, vegetales o de material aislante, para que actúen como barreras acústicas
- Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de los niveles de ruido, siguiendo lo señalado en el presente plan de monitoreo.

B. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE AGUAS Y SUELOS.

Los impactos más importantes sobre los suelos y el agua, asociados con la fase de construcción se relacionan fundamentalmente con las pérdidas de suelo por erosión hídrica durante la estación lluviosa y la compactación de los suelos en el área de influencia directa del Proyecto. Estos impactos están asociados a la remoción de la cobertura vegetal, movimiento de tierras y escarificación de la calzada, derrames de hidrocarburos.

- Proteger con material estabilizador las áreas donde se realicen movimientos o remociones de suelos durante la estación lluviosa y cubrir con grama de alta densidad y rápido crecimiento, las áreas sujetas a la erosión tan pronto sean posible.
- Pavimentar las cunetas y contracunetas que se amplíen o adicionen al sistema de drenaje pluvial.
- Utilizar estructuras de contención de flujos de agua como zampeados y empedrados a las entradas y salidas de las estructuras de drenaje.
- Construir disipadores de energía en los canales pavimentados y en los cauces de entrada y salida de las alcantarillas.
- Interceptar los escurrimientos de áreas cercanas a los sitios de construcción con obras de drenaje pluvial.
- Mantener un talud de corte estable acorde con el material de excavación y aplicar las normas de construcción vigentes referentes a reforzamiento y estabilización de las excavaciones. Asimismo, estabilizar las áreas con suelos con alto contenido de humedad, zonas inundables o con predominancia de materia arcillosa o limosa en las áreas donde se realiza la disposición de material dragado o donde se observe su presencia.
- La gestión de los desechos de la obra y de la preparación del área (escombros) debe realizarse bajo la determinación de evitar la contaminación de los suelos.
- Deben crearse zonas de almacenamiento temporal de residuos, desechos, aguas sucias, lubricantes usados, a partir de los cuales se gestiona la disposición final a los sitios autorizados para tal fin por las autoridades responsables.
- Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2019 sobre descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficial y subterránea, continentales y marinas, para esto una vez se haya definido el punto de descarga.
- Solicitar permisos de uso de agua temporal del proyecto.

- Solicitar permiso de obras en cause correspondientes a las actividades que se ejecutaran como mantenimiento en los puentes.
- Aplicar el Plan de Contingencias en caso de derrames.
- Contar con kit de contención de derrames (absorbentes de petróleos y barreras), en el frente de trabajo.
- Dotar al personal, mientras dure la fase de construcción, de servicios sanitarios portátiles (en número acorde a lo señalado en la normativa correspondiente).
- Brindar a los inodoros portátiles un servicio que incluya la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico.
- Implementar las medidas establecidas para el control de la contaminación del suelo.
- Tomar las medidas de mitigación ambiental de control de erosión y sedimentación en las áreas de Botaderos, estipuladas en el Capítulo 5 del Manual de las Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas.

C. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA;

- Talar únicamente aquellos árboles que sean estrictamente necesarios para la realización de las obras de construcción.
- Cubrir con grama los sitios destinados como áreas verdes.
- Solicitar a MiAmbiente y al municipio de Panamá Oeste, los permisos o autorizaciones de tala necesarios y obtenerlos antes de iniciar la actividad de remoción de la vegetación.
- Cumplir con el pago de la tarifa por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM.
- Elaborar y Ejecutar un Plan de Reforestación compensatoria. Este Plan propondrá una relación de compensación de tres árboles por cada árbol talado, incluirá las acciones de

mantenimiento y el sitio propuesto para la reforestación. Asimismo, cumplirá con los requisitos establecidos por MiAmbiente y con la aprobación de esta institución.

- Prohibida la quema en áreas en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Capacitar al personal en temas de Protección de Flora y Fauna.
- Marcar el área de impacto directo antes de realizar la tala, de tal manera que se garantice que el área a talar sea exactamente la necesaria para realizar las obras propuestas.
- Brindar uso al recurso forestal talado; o donarlo a una institución de beneficencia o de resocialización para manualidades en talleres de ebanistería, previa aprobación de MiAmbiente.
- Dirigir la caída de los árboles hacia el área a ser afectada de forma directa, para no provocar daños a la vegetación remanente o a propiedad privada.
- Respetar los límites de velocidad establecidos en el área del proyecto por la autoridad competente y el plan de seguridad vial del proyecto
- Se identificarán aquellas zonas donde pudiera existir mayor presencia de fauna que podría ocasionar colisiones, para proceder a su señalización con avisos sobre el paso de animales.
- Capacitar a los conductores de vehículos y operadores de maquinarias y equipos, en manejo defensivo, incluyendo medidas para evitar colisiones con fauna y animales domésticos del área del proyecto.
- Elaborar un plan de revegetación como medida de compensación por la tala de los árboles, e incluir en el mismo las acciones para garantizar la sobrevivencia de los árboles trasplantados (mantenimiento). Este plan debe ser elaborado por un profesional idóneo, evaluado y aprobado por la Sección Ambiental del MOP y aplicado de acuerdo al cronograma de avance del proyecto. La relación de compensación será de diez (10) árboles por cada árbol talado (Sección I de las Especificaciones Ambientales, 2002).

D. PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL.

- En caso tal de que ocurran hallazgos de los denominados Sitios Arqueológicos Desconocidos (por no haber sido identificados en las investigaciones preliminares), deberá procederse de la siguiente forma:
- Suspender la actividad que ocasione afectación a un Sitio Arqueológico desconocido en un radio de al menos 50 metros;
- Contactar un arqueólogo profesional y notificar a la autoridad competente (DNPH-INAC);
- El arqueólogo deberá efectuar las acciones pertinentes tendientes a registrar los sustratos removidos y evaluar los contextos no perturbados, durante un lapso de tiempo prudencial que no perjudique las obras del proyecto, pero que tampoco desmerite la calidad del registro detallado y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos.
- Capacitar el personal en aspectos Históricos culturales.
- Promover la contratación de mano de obra del área del proyecto.
- Comunicación fluida y efectiva con las autoridades locales y comerciantes del área del proyecto.
- Establecer un programa de Comunicación y Relaciones con la Comunidad.
- Designar personal que supervise, oriente al personal e implemente el programa de vigilancia y control, en forma permanente, sobre el cumplimiento de las medidas de salud y seguridad ocupacional previstas para el tipo de obra a ejecutar.
- Participar de las inspecciones periódicas de salud y seguridad que realice la autoridad competente.
- Implementar el programa de prevención de riesgos y contingencias.
- Prohibir al personal de obra acciones que pongan en peligro su seguridad y la de terceros, incluyendo ruido excesivo en los vehículos, manejo veloz y/o desordenado, incumplimiento de las medidas para transporte de carga, entre otros.

- Evitar en la medida de lo posible transitar en el área de influencia con vehículos de la obra o equipo pesado antes de las 7:00 am y luego de las 6:00 pm.
- Formular y aplicar una política para la reparación de daños a terceros.
- Solicitar a la autoridad competente (ATTT) el apoyo en caso de requerirse para garantizar la movilidad en la zona de acceso al proyecto.

E. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS.

- Evitar la generación de residuos (Prevención desde la fuente)
- Encontrar otros usos para los residuos (es decir, reutilización)
- Recuperación de materiales (Reciclar),
- Recuperación de Energía (Valorización)
- Capacitar a los obreros en las regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos;
- Renovar la capacitación anualmente y mantener los registros de las capacitaciones que se han dictado, junto con la documentación sobre el entrenamiento proveído.
- Prohibición de la quema de residuos sólidos;
- Ubicación apropiada y etiquetado de los recipientes de residuos sólidos;
- Minimización de la producción de residuos;
- Maximización de reciclaje y reutilización;
- Transporte seguro, y 8. Eliminación adecuada de residuos
- Manejo de Residuos Peligroso.
- El manejo que se brinde a los residuos peligrosos debe realizarse de manera ambientalmente segura. Todos los residuos peligrosos deberán ser recolectados, inventariados y resguardados de manera apropiada en áreas de almacenamiento temporal dentro de las instalaciones de trabajo, específicamente en sitios designados previamente para esto. La

eliminación final deberá ser autorizada y realizada en instalaciones diseñadas para residuos peligrosos o centros de reciclaje.

- Capacitar a los trabajadores en el manejo de desecho sólidos en manejo de hidrocarburos.

10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS.

El responsable de ejecutar las medidas propuestas en el punto 10.1 y de todos los planes presentados como parte de este Plan de Manejo Ambiental (PMA), es el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**, como promotor del proyecto; a través de Contratista **CONSORCIO CAPIRA**; para la ejecución de la obra en donde se deberá considerar en el contrato entre las partes los compromisos ambientales adquiridos en el PMA y el mismo será solidariamente responsable.

10.3 MONITOREO.

El proceso de Fiscalización, control y Monitoreo, es un conjunto de acciones realizadas por los organismos del Estado, que, dentro de sus facultades legales, tendientes a verificar el cumplimiento de la normativa ambiental y legislación ambiental vigente aplicable u otro instrumento de gestión ambiental en la fase de ejecución de un proyecto u obra o actividad. Dentro de este proceso el Contratista **CONSORCIO CAPIRA**, de realizar las medidas ambientales establecidas en Plan de Manejo Ambiental.

El Monitoreo ambiental debe ser desarrollado por una Auditor Ambiental, o especialista ambiental de la obra, que será la persona responsable de velar el cumplimiento o no de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto en referencia.

El Ministerio de Obras Públicas, por medio de su Sección Ambiental ha detallado dentro del Pliego de Cargos, el proceso de seguimiento ambiental de la obra, que el contratista debe cumplir, que es un complemento a lo establecido por el Ministerio de Ambiente.

Deberá presentar un informe de seguimiento ambiental mensual para su revisión respectiva, este remitirá los citados informes a la Sección Ambiental correspondiente, después del período para el cual el informe es válido, el cual luego de su aprobación, así lo comunicará al director de Inspección, y posteriormente lo remitirá a la Administración Regional del Ambiente con competencia en la zona del proyecto. Estos informes deberán presentar las evidencias de cumplimiento del aspecto ambiental en el desarrollo de la obra.

Igualmente deberá ejecutar pruebas de calidad de los sedimentos y cuerpos de agua antes de realizar las actividades, determinar como mínimo: coliformes totales (sedimento y agua), DBO, turbiedad, sólidos totales, conductividad, aceites y grasas. Este Plan de monitoreo debe ser presentado para su aprobación, a la Sección Ambiental del MOP, según la frecuencia determinada por el Ministerio de Ambiente, en la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental proyecto.

A continuación, se detalla los componentes ambientales que deben ser monitoreados en el desarrollo del proyecto, con la frecuencia establecida por el Ministerio de Ambiente.

CUADRO 22. MONITOREOS AMBIENTALES GENERALES

MONITOREOS DE COMPONENTES AMBIENTALES SUGERIDOS		
COMPONENTE AMBIENTAL	FRECUENCIA DE MONITOREO	NORMA APLICABLE
Calidad de las aguas superficiales	6 MESE S	El Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008, es por ahora el único marco legal para evaluar la calidad de las aguas superficiales de uso recreativo con o sin contacto directo. Este Decreto, se utiliza en este reporte como marco comparativo de la calidad del agua.
Monitores de Ruido Ambiental	6 MESE S	El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de 60 dBA. Los resultados obtenidos en Leq son superiores a ese valor en ambos puntos de medición. Interpretamos, que los puntos de medición, no cumple con el marco legal aplicable.
Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10.	6 MESE S	Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.

Fuente: Elaboración propia.

10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:**CUADRO 23. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 12 MESES. (365 DÍAS).**

PROGRAMAS	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
MEDIDAS AMBIENTALES DE MITIGACIÓN													
A. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS													
B. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE AGUAS Y SUELOS;													
C. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA;													
D. PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO-CULTURAL;													
E. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS.													
MONITOREOS													
CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.													
MONITOREOS DE RUIDO AMBIENTAL.													
MEDICIÓN DE PARTICULAS SUSTENDIDAS													

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 24. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA ETAPA DE MANTENIMIENTO.

PROGRAMAS	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
MEDIDAS AMBIENTALES DE MITIGACIÓN													
A. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL AIRE, RUIDO Y EMISIONES ATMOSFÉRICAS													
B. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE AGUAS Y SUELOS;													
D. PROGRAMA SOCIOECONÓMICO													
E. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS.													

Fuente: Elaboración propia.

Cabe destacar que el Proyecto en referencia, en su alcance existe un mantenimiento de 36 meses. Por lo cual presentamos un cronograma de ejecución anual que puede variar según las actividades a ejecutar.

10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA.

En la zona propuesta para la construcción del proyecto carece de fauna representativa; sin embargo en el caso de algún avistamiento fortuito de espécimen durante la ejecución de las actividades de la obra o la presencia de alguna especie lesionadas y/o afectadas por las actividades de construcción de las infraestructuras, dependiendo del grado de lesión de la especie será evacuada a los lugares de recuperación que puede ser un área establecida por el

promotor del proyecto, en conjunto con los técnicos de MINISTERIO DE AMBIENTE, a lugares externos ya existentes. En todo caso durante la ejecución del proyecto se da esta posibilidad, este rescate se realizaría si el animal se encuentra los siguientes puntos.

- Que se encuentre en peligro por el desarrollo de alguna actividad.
- Que sean de lento movimiento.
- Que se encuentre herido

En el caso de las serpientes siempre se le debe comunicar al Ministerio de Medio Ambiente, para el adecuado manejo de este tipo de animales.

10.11 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

CUADRO 25. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

El costo de la Gestión ambiental, establecida se ha estimado aproximadamente en la suma de <u>B/.44,000.00</u> <u>GESTIÓN AMBIENTAL DE PROYECTO</u>		<u>INVERSIÓN</u>
<u>SEGUIMIENTO AMBIENTAL</u>		<u>B/. 24,000.00</u>
<u>MONITOREOS AMBIENTALES.</u>		<u>B/.5,000.00</u>
<u>PROGRAMAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL</u>		<u>B/. 15,000.00</u>
<u>TOTAL</u>		<u>B/. 44,000.00</u>

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT I, DEL PROYECTO DENOMINADO REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE REGIÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE.

YO, LICDA. LISSELA MONTENEGRO DE TANG, MUJER, PANAMEÑA, MAYOR DE EDAD, PORTADORA DE LA CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL NÚMERO OCHO-SETECIENTOS-VEINTIOCHO-MIL DOSCIENTOS DOCE (8-728-1212), EN LA CIUDAD DE SECRETARÍA DEL CONCEJO MUNICIPAL DE CAPIRA, CON FUNCIONES NOTARIALES SEGÚN LA LEY 42 DE 1995, ARTÍCULO 1, CERTIFICO QUE LAS FIRMAS O HUELLAS DACTILARES QUE APARECEN EN EL PRESENTE DOCUMENTO HAN SIDO INDICADAS POR LOS FIRMANTES COMO VÁLIDAS, POR CONSIGUIENTE DICHAS FIRMAS SON AUTÉNTICAS.

DADO EN EL CONCEJO MUNICIPAL DE CAPIRA, A LOS DIEZ Y OCHO (18) DÍAS DEL MES DE JUNIO DEL AÑO DOS MIL VEINTIUNO (2021).

LISSELA MONTENEGRO DE TANG
FUNCIONES NOTARIALES
SECRETARÍA GENERAL CONCEJO MUNICIPAL CAPIRA

12.0 LISTA DE PROFESIONALES

12.1 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES, FIRMAS.

12.2 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS.

LISTADO DE CONSULTORES AMBIENTALES

 LEONEL GRAELL ING. MANEJO AMBIENTAL IRC-058-2007	Descripción de información General Impactos y elaboración del Plan de Manejo Ambiental, Descripción General de las Etapas de Proyecto, Descripción del Ambiente Físico
 RICARDO J. MARTINEZ M. ING. QUÍMICO IRC-023-2004	Descripción de aspectos socioeconómicos e información General de los Impactos Ambientales, Aplicación de elución en el campo.

11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

▪ CONCLUSIONES

El proyecto denominado **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, REGLÓN N.º 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE.**, tienen por objeto reconstruir o recuperar las condiciones iniciales de la vía de manera que se cumplan las especificaciones técnicas con que fue diseñada.

En la rehabilitación de pavimentos se pretende el mejoramiento funcional o estructural del pavimento, que da lugar tanto a una extensión de su vida de servicio, como a la provisión de una superficie de rodamiento más cómoda y segura y a reducciones en los costos de operación vehicular y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que viven en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

El objetivo del proyecto en referencia es rehabilitar la red vial de la región, a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de dicha región con el resto del país. Modernizando la gestión de la red vial, con el propósito de lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios que se ofrecen en las carreteras, para mejorar las condiciones de la red vial de la región de Capira, en especial la comunidad de Lídice, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población de las comunidades circundantes al proyecto, en especial a la de escasos recursos, y promover un desarrollo social equilibrado, el cual va ser ejecutado en los próximos meses del presente año.

En el caso del proyecto en referencia, se ha categorizado como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, el cual es documento de análisis de las actividades de los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el artículo 16 de este Reglamento, que generan impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos.

RECOMENDACIONES:

- Considerar Viable ambientalmente la construcción de este proyecto, siempre y cuando se cumplan con las medidas de mitigación establecidas en el presente documento.
- El Promotor debe hacer cumplir las medidas de mitigación al Contratista y velar que se cumplan y de no ser así, deberá de informar de inmediato a las autoridades competentes, Autoridades Municipales y el Ministerio de Ambiente.
- Los desechos de las obras que se construyan y no se reutilicen en el proyecto, deben ser sacados del lugar y llevarse al vertedero más cercano Chorrera o el vertedero de Cerro Patacón.
- No iniciar las obras de construcción hasta ser aprobado por el Ministerio de Ambiente de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.
- Mantener una comunicación efectiva con la comunidad y los gobernantes locales.
- Coordinar el desarrollo de las obras con las autoridades locales.
- Desarrollar un Plan de comunicación del proyecto.
- Contratar personal idóneo para la construcción de esta obra.
- Cumplir con todas las medidas establecidas por el Ministerio de Salud, en lo concerniente a Prevención de la Pandemia de COVID-19.

12 BIBLIOGRAFÍA.

- Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009. Que Regula el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 155, de 5 de agosto de 2011, Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y el Atlántico del Ministerio de Vivienda
- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada de 2002. ♣ Manual de Especificaciones Ambientales, Edición agosto de 2002.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá.
- Manual de Control del Tránsito durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras, 1ª Edición - M.O.P., septiembre 2009.
- Manual de Normas de Ejecución de Mantenimiento Rutinario y Periódico por Estándar, Edición 2007 - M.O.P.
- Manuel de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas de agosto 2002.
- Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- Holdrige L.R 1970. Zonas de Vida de Panamá.
- Atlas Nacional de la República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional – Tommy Guardia.
- Google Erarte.

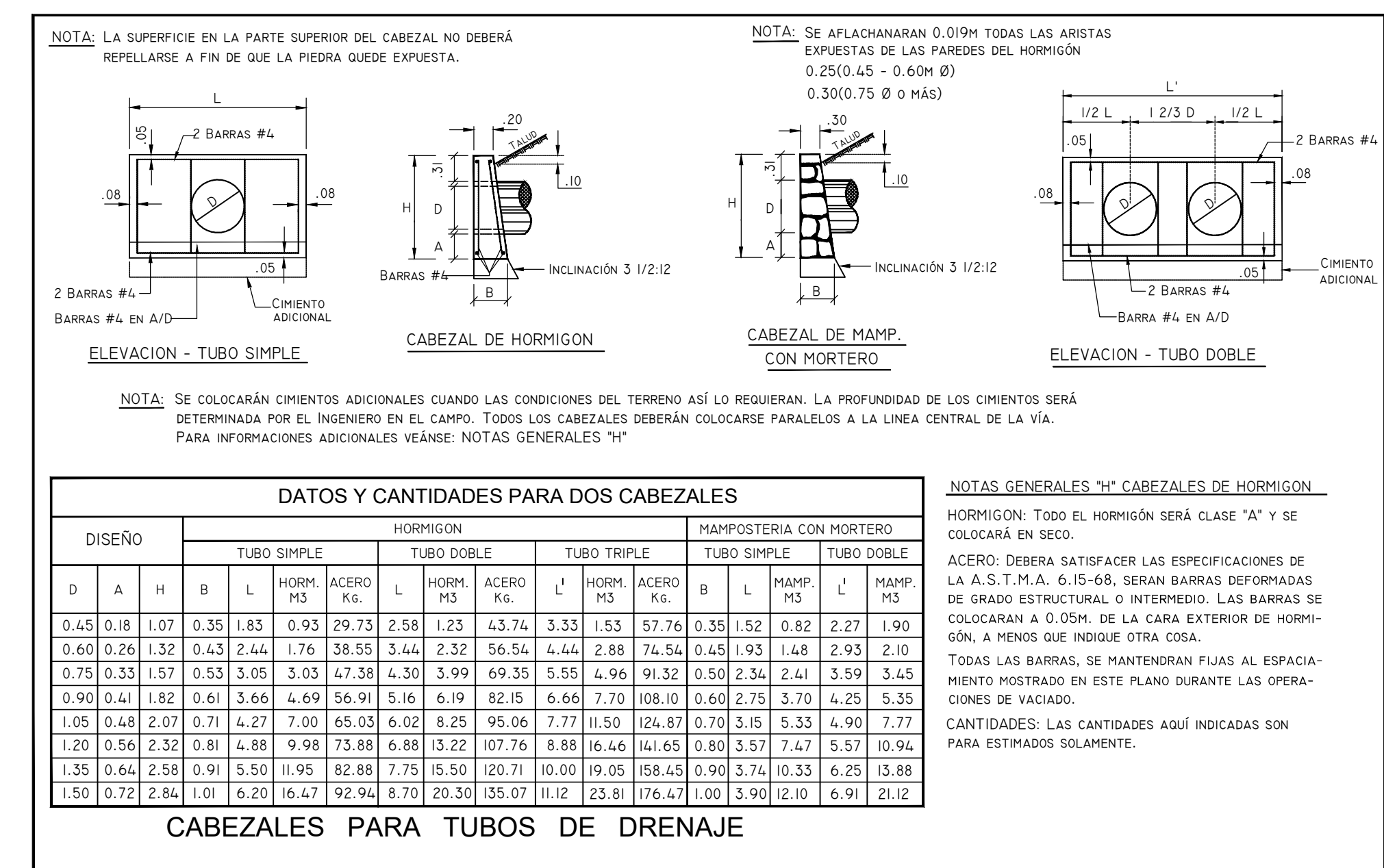
13 ANEXOS.

ANEXOS

ANEXO 1.
FOTOGRAFÍAS DEL ÁREA PROPUESTA AL PROYECTO.



ANEXO 2.
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO



EL TALUD DEBERA COINCIDIR CON LA CARA EXPUESTA DE LA CUNETAS PAVIMENTADA.

0.07

1.00

0.45

HORMIGÓN:
f'cm = 210 Kg/cm2

DETALLE DE CUNETAS PAV. PROFUNDA EN "V"

PLANCHAS VEHICULARES:	f' c 250Kg / cm ²
PLANCHAS PEATONALES :	f' c 210 Kg / cm ²
CUNETAS :	f' c 210 kg / cm ²
ACERO:	f' c 4200 kg / cm ²

1.20 m.

PINTURA AMARILLA

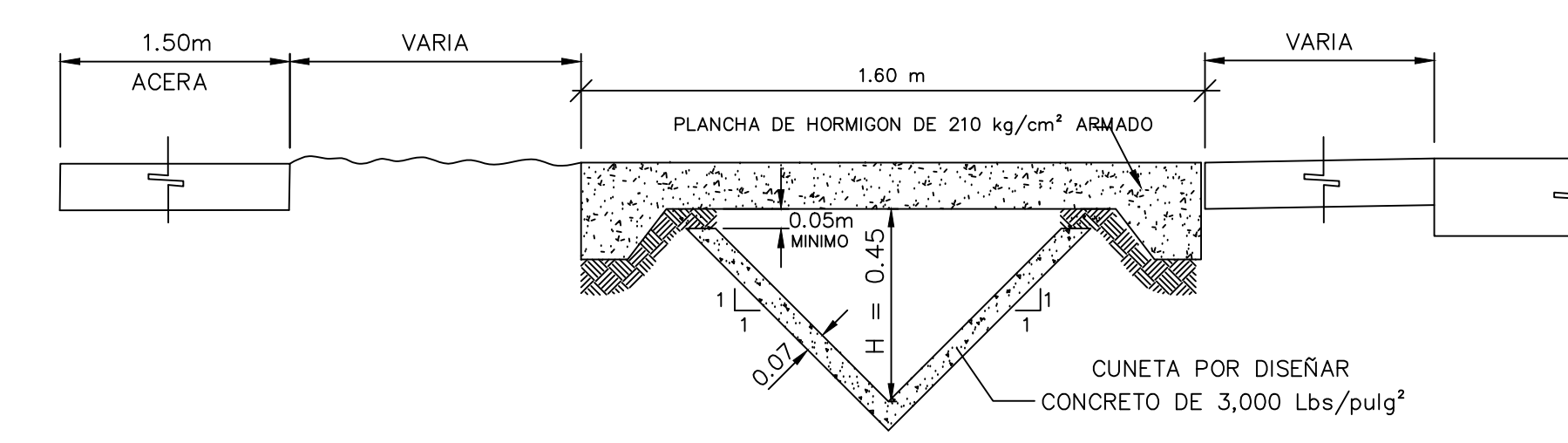
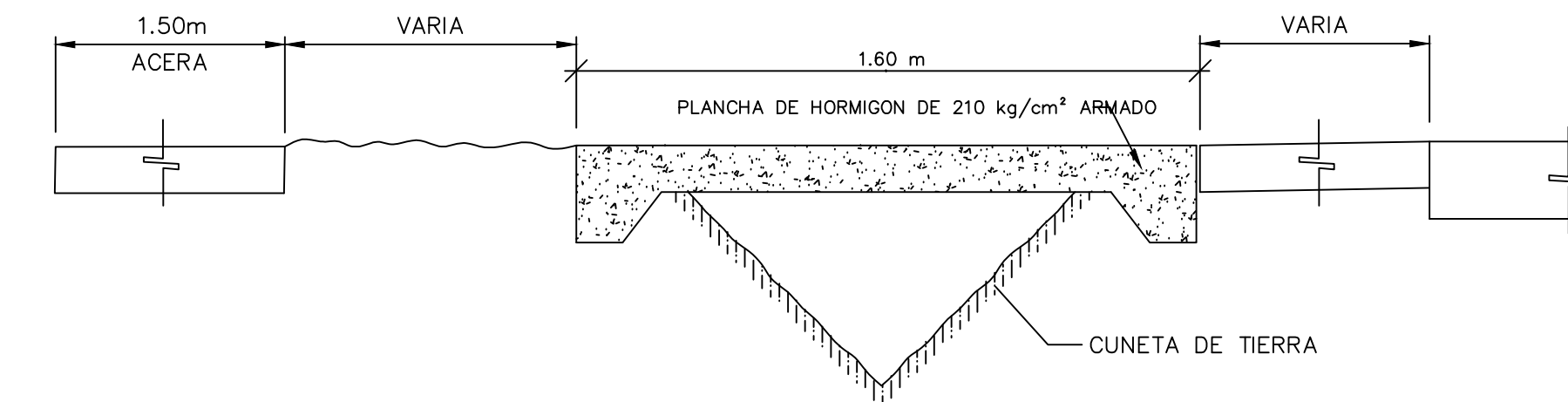
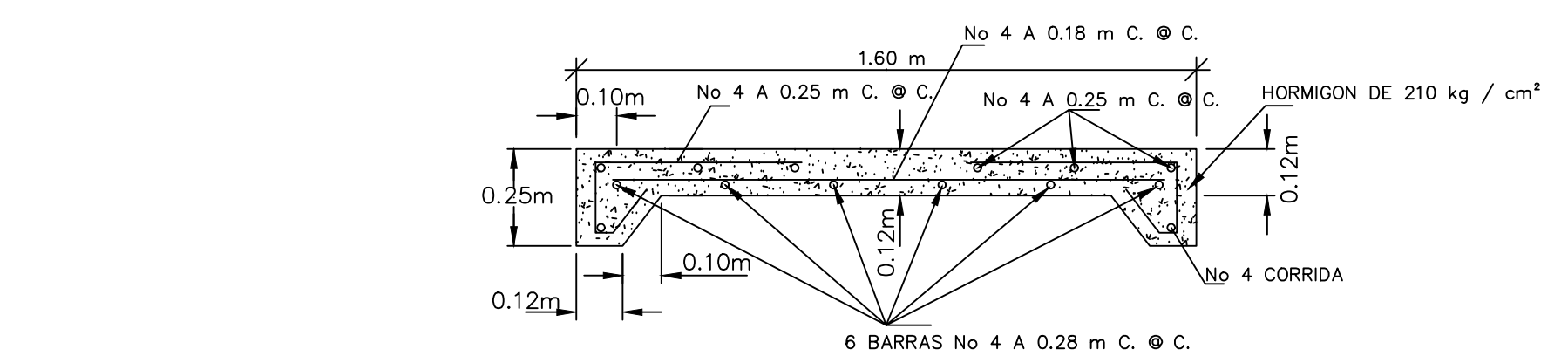
RODADURA

RODADURA

3.50m.

RESALTO DE ASFALTO

0.09 m.



SECCION TIPICA DE RESALTO

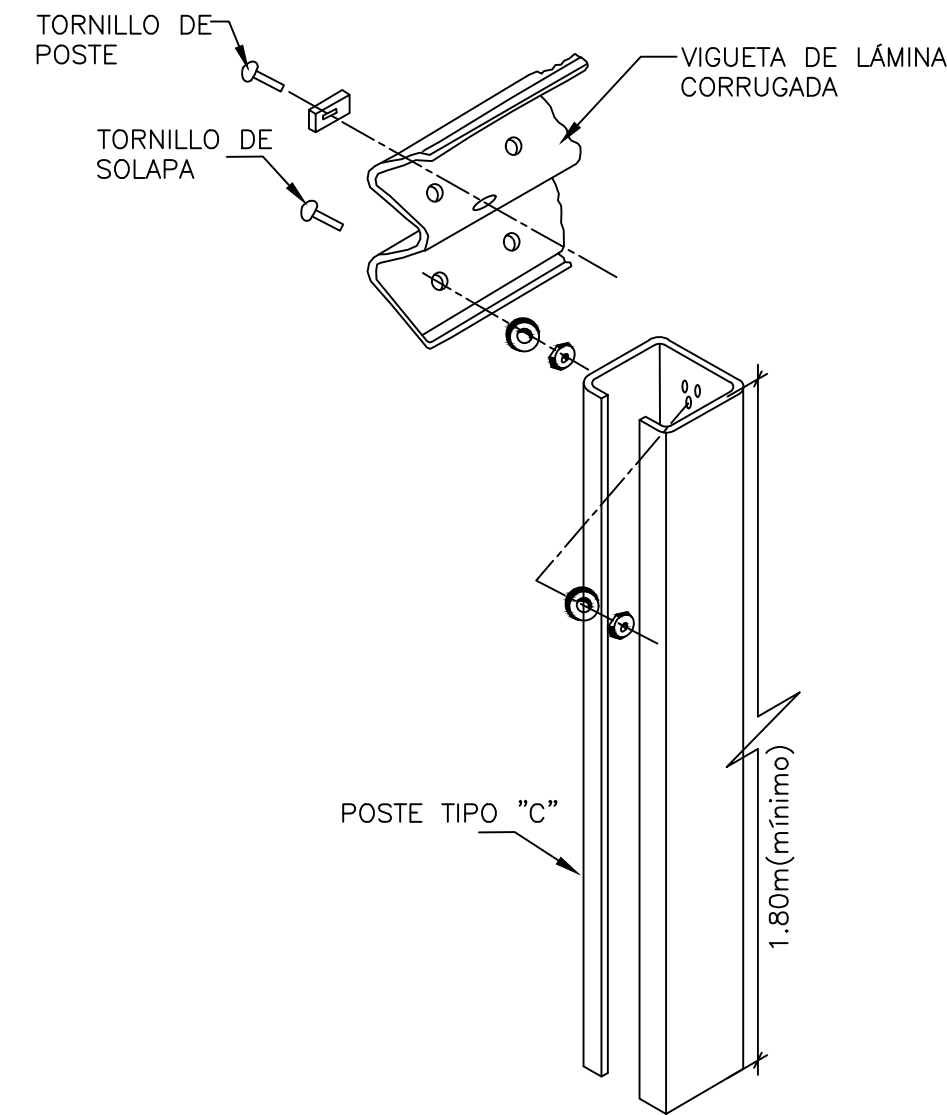


Diagrama de la placa de la máquina de ensayo de impacto. Se muestra una placa curva con un eje de pivote en la parte superior izquierda. Se indican los siguientes componentes:

- DIAGRAMA DE PLACA
- PUNTO DE TRASLAPÉ
- POSTE DE ACERO
- PIEZA SEPARADORA

POSTE	PIEZA SEPARADORA
ACERO	ACERO
<p>NOTAS:</p> <p>CADA POSTE LLEVARÁ 3 PERNOS DE 5/8"øx 8" CON SUS ARANDELAS Y TUERCAS.</p>	
<p>NOTAS:</p> <p>LOS POSTES DE ACERO SERÁN DE UNA LONGITUD MÍNIMA DE 1.80M. Y SERÁN HINCADOS A UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA.</p> <p>LA ALTURA MÍNIMA DESDE LA SUPERFICIE DEL HOMBRO HASTA EL NIVEL SUPERIOR DEL POSTE SERÁ DE 0.81m. DESDE LA RODADURA.</p>	

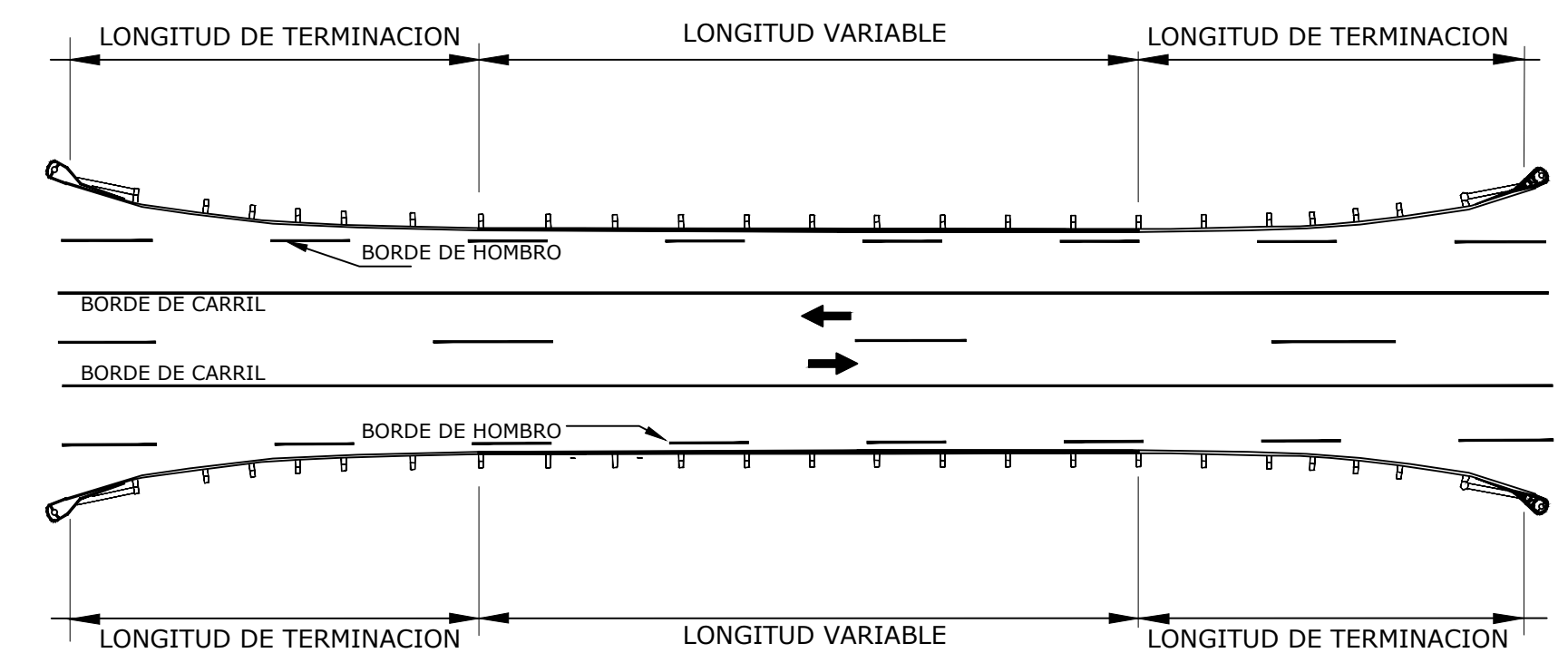
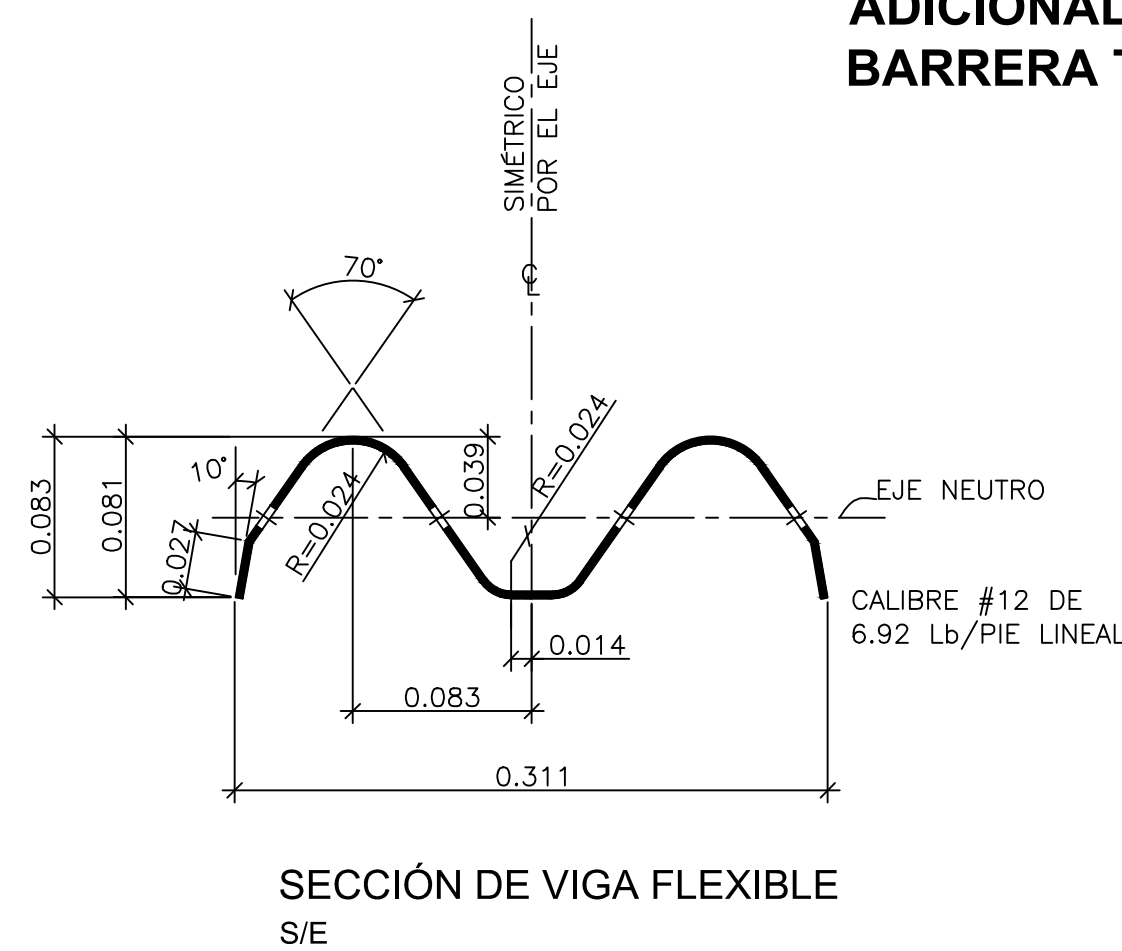
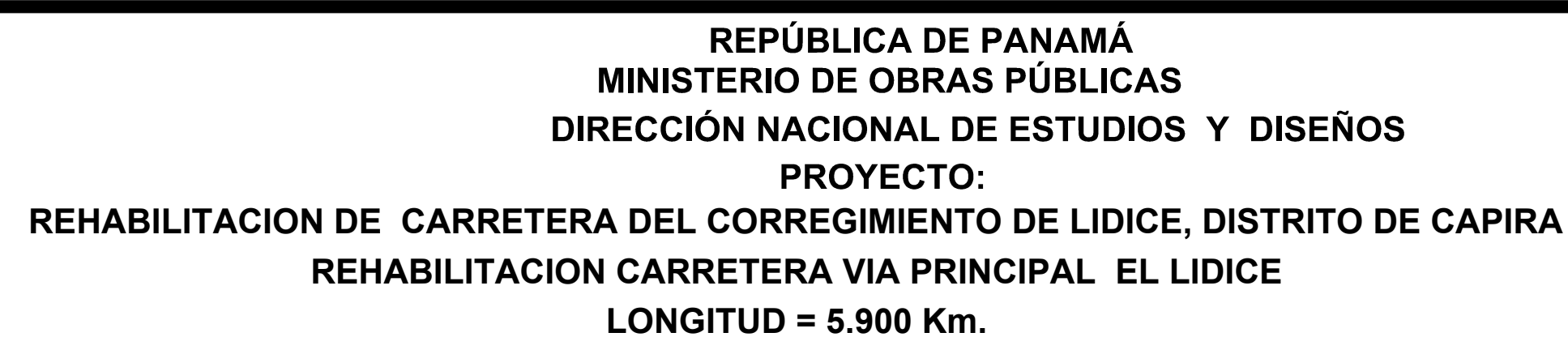



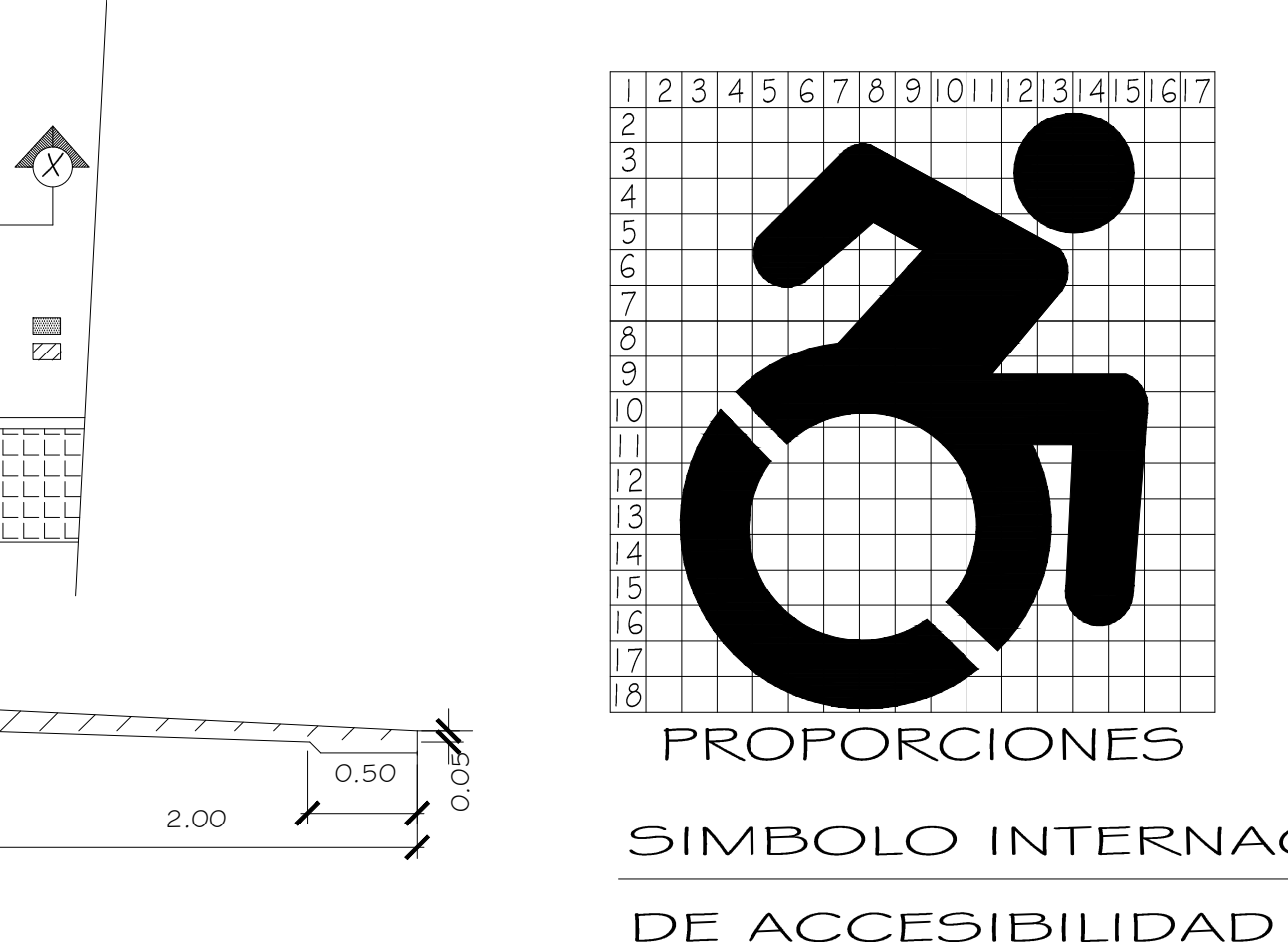
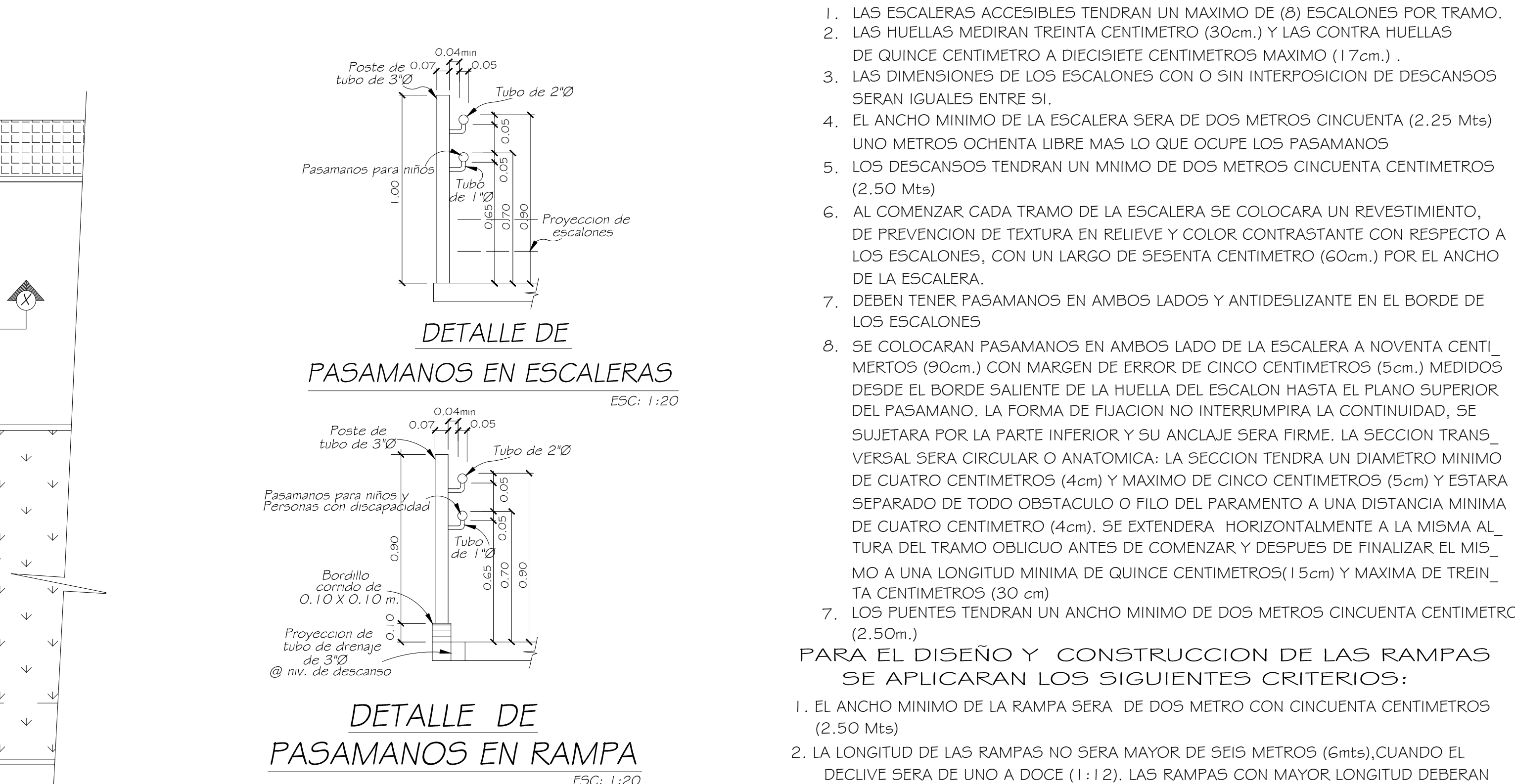
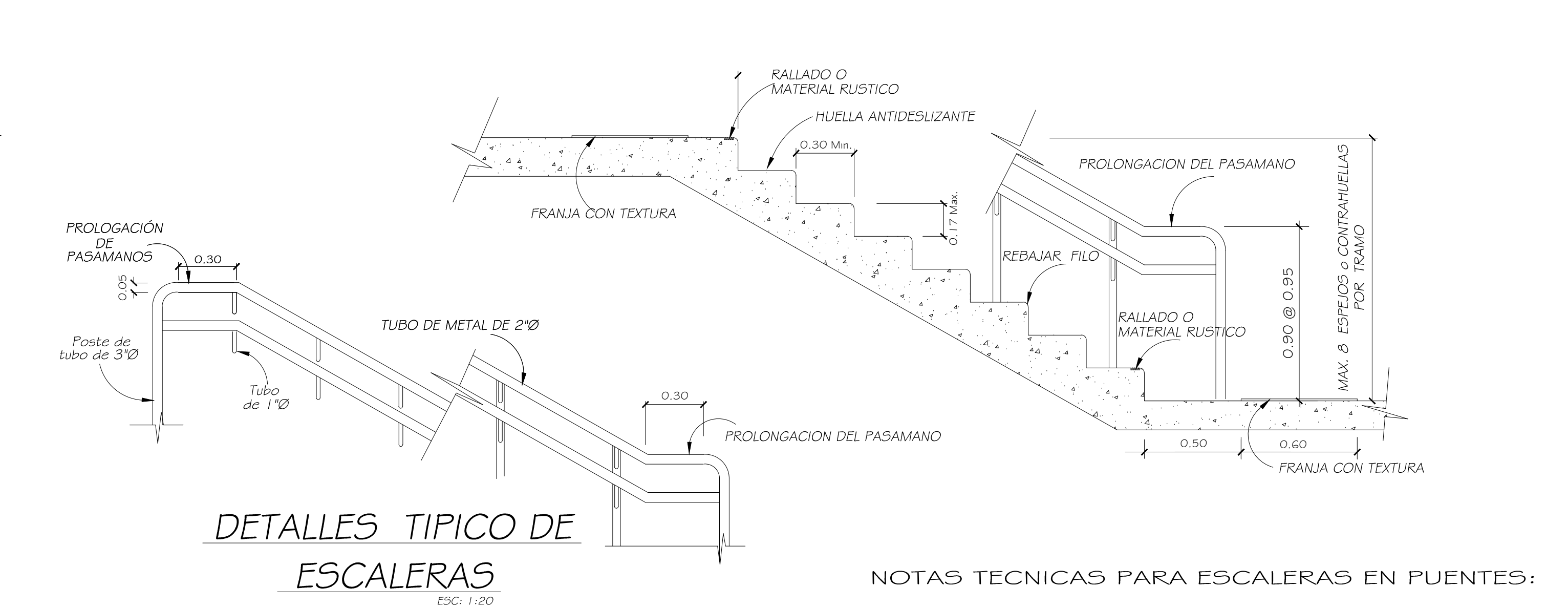
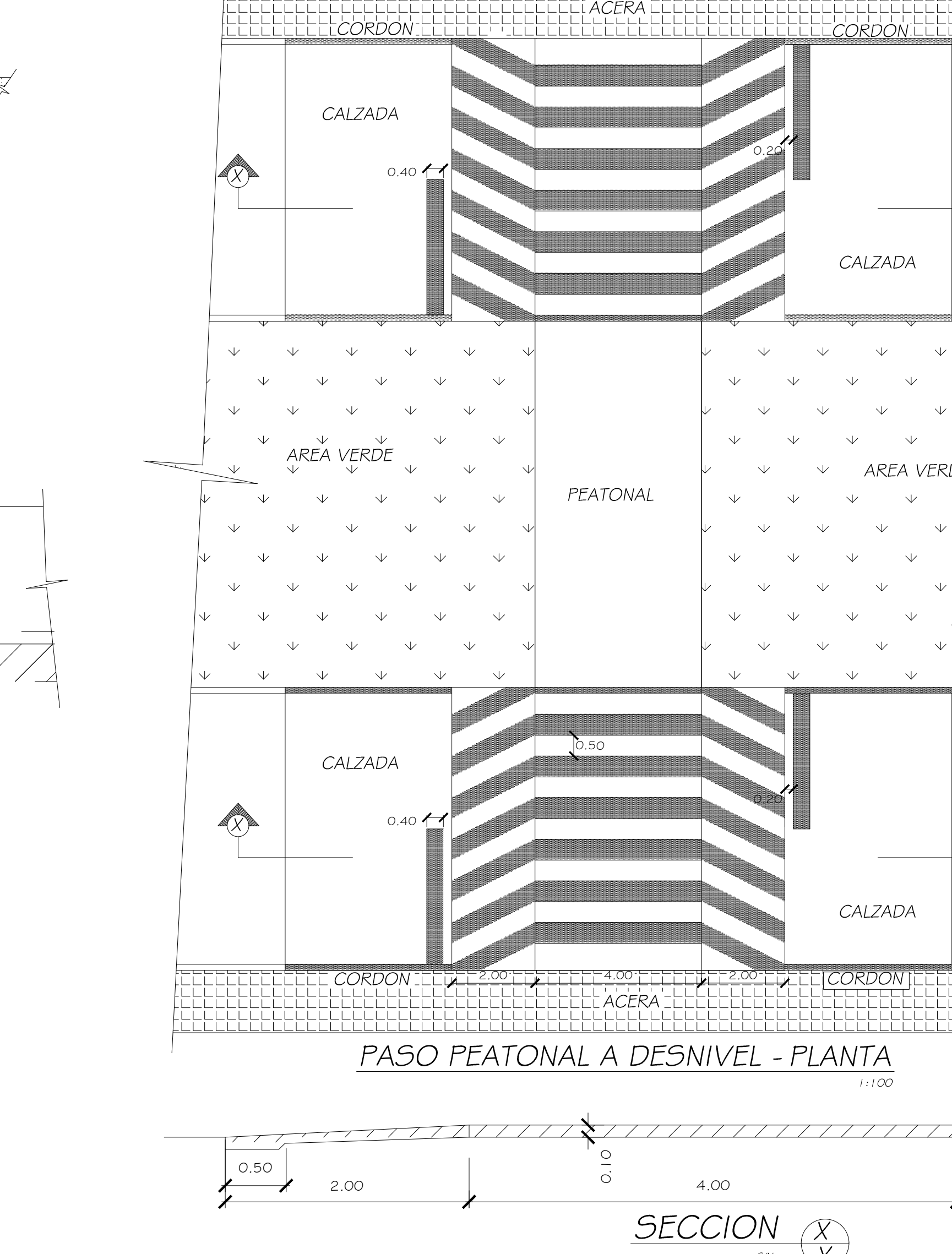
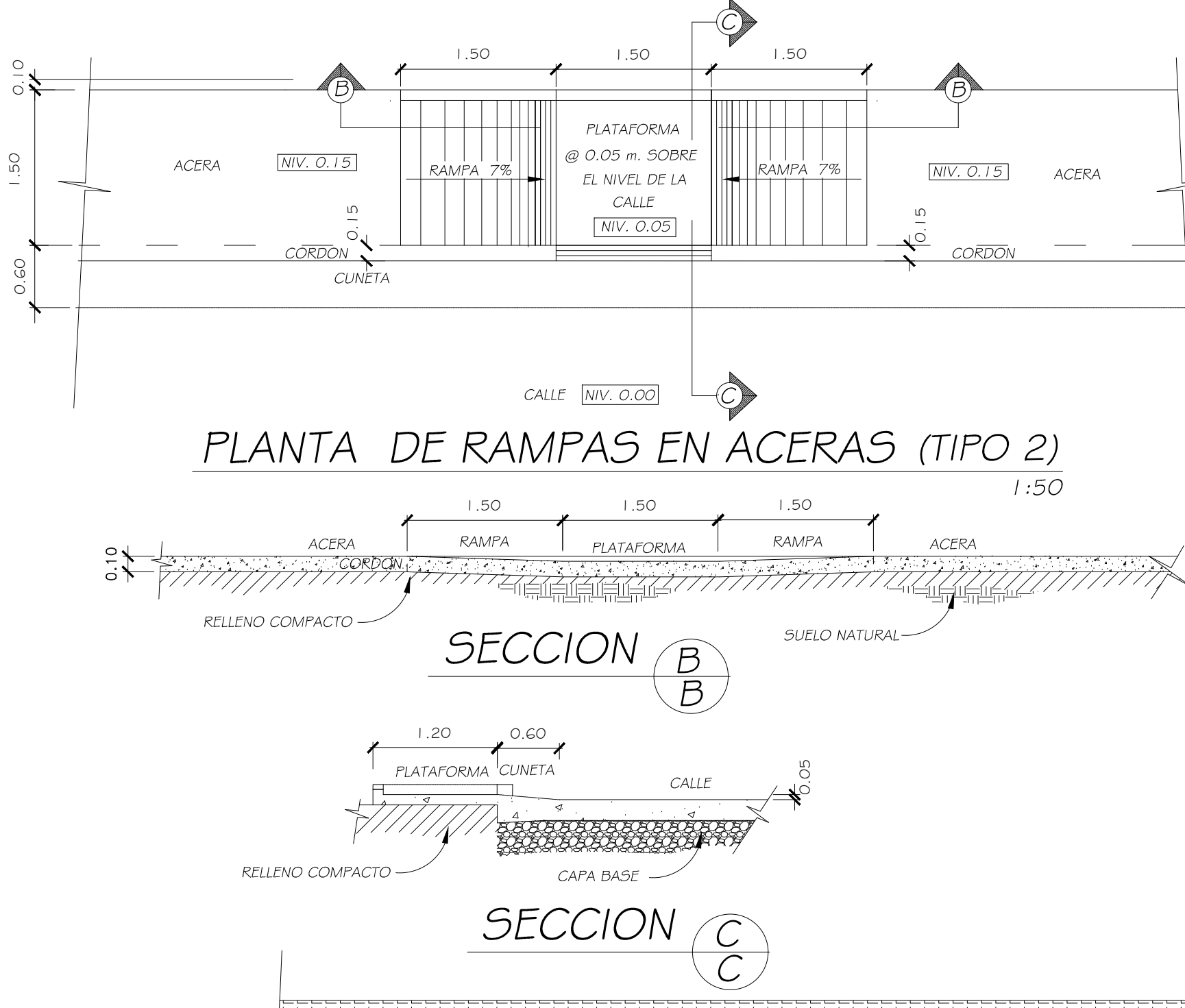
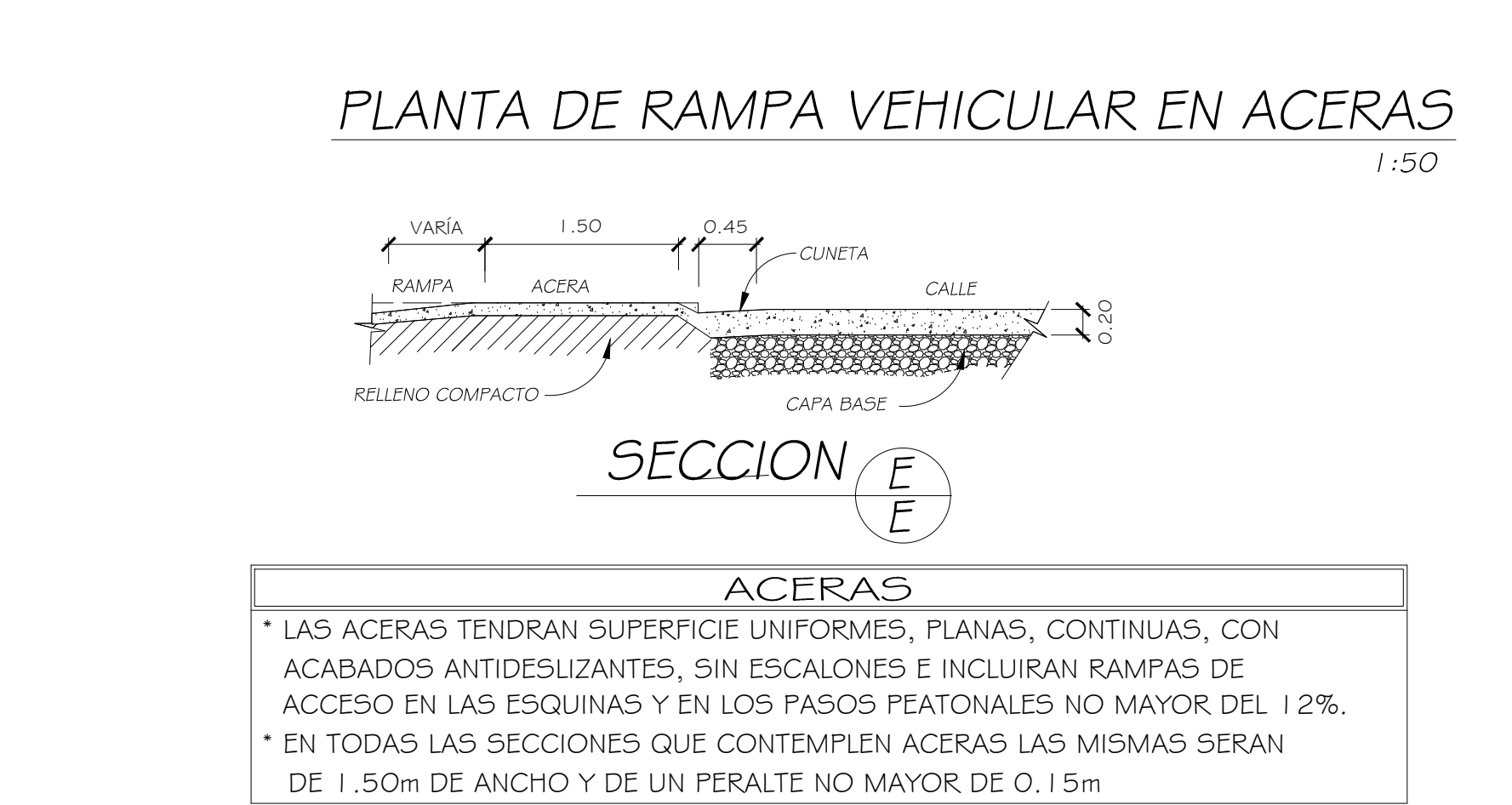
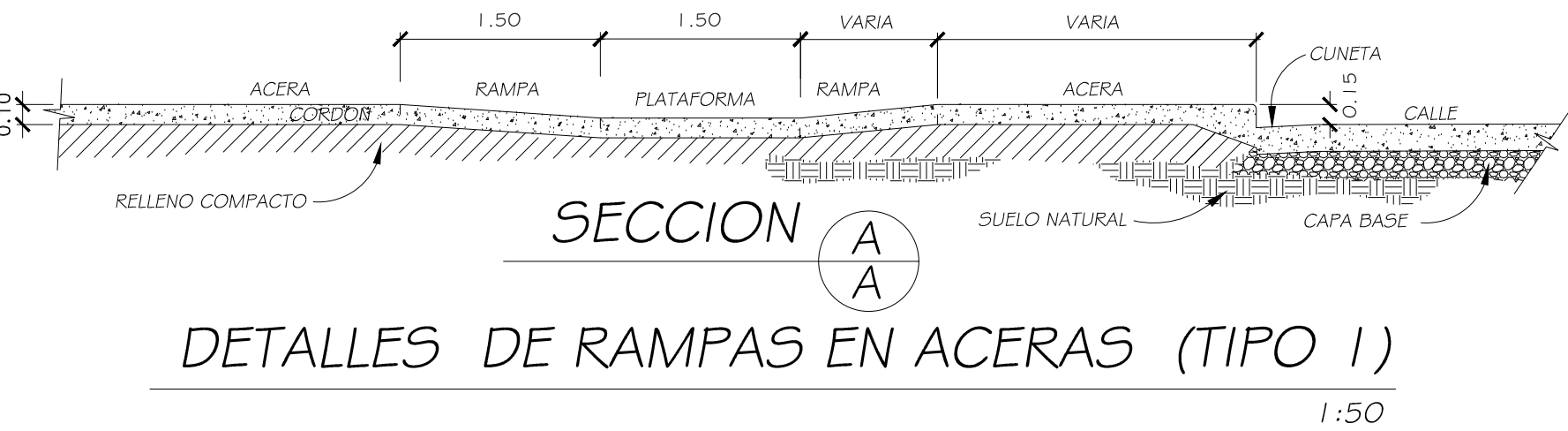
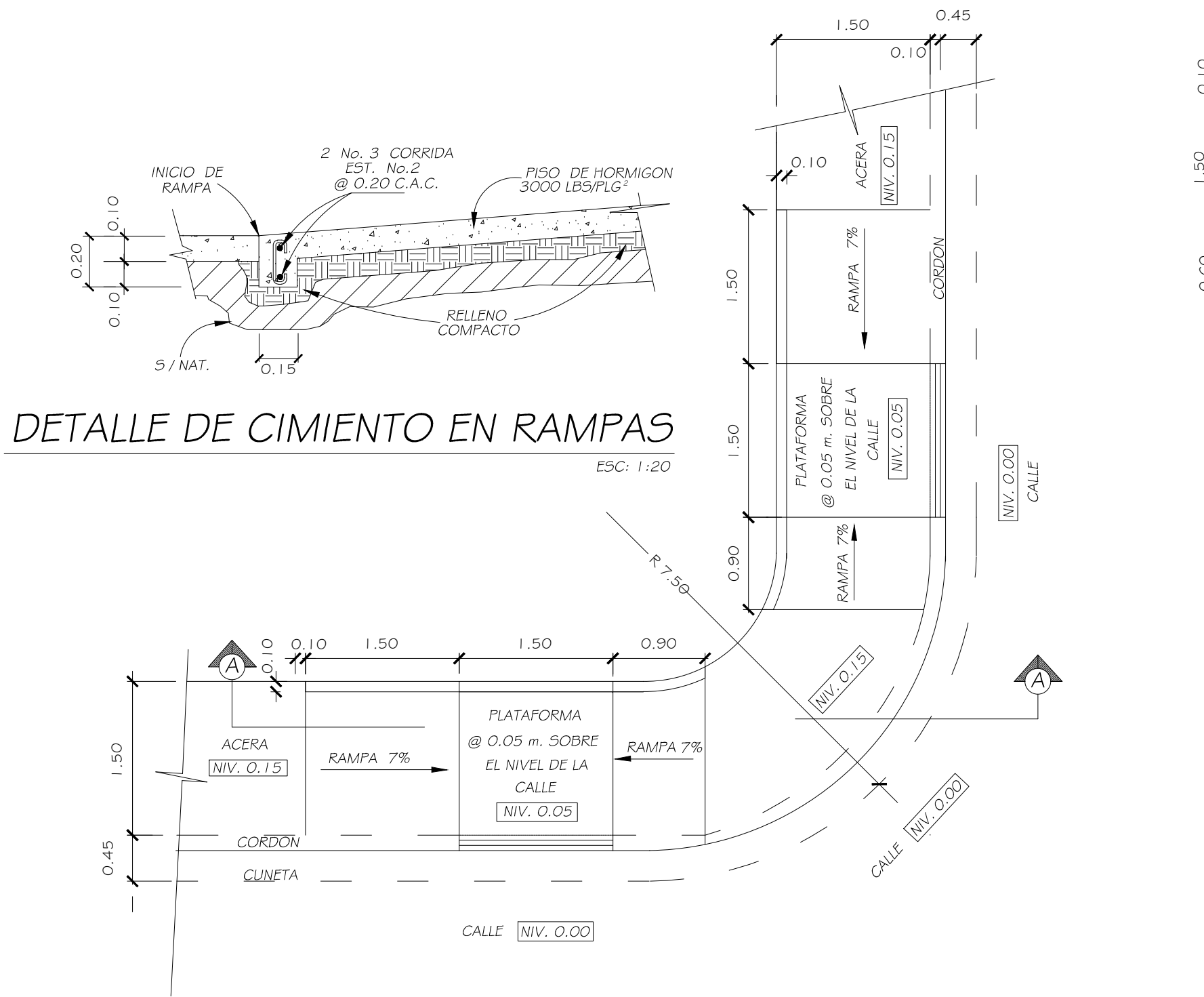


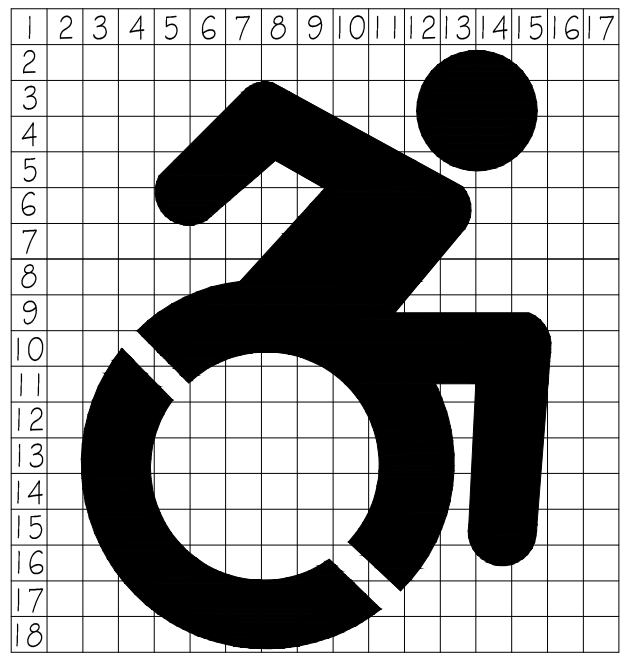
Diagrama de un puente de dos carriles con carril bici en ambos sentidos. El diagrama muestra la disposición de las calzadas, las zonas de aproximación, transición y terminación, y la ubicación del puente. Se indican las longitudes de cada sección: LONGITUD DE TERMINACION, LONGITUD DE TRANSICION y LONGITUD DE APROXIMACION. El puente central está etiquetado como "PUENTE".



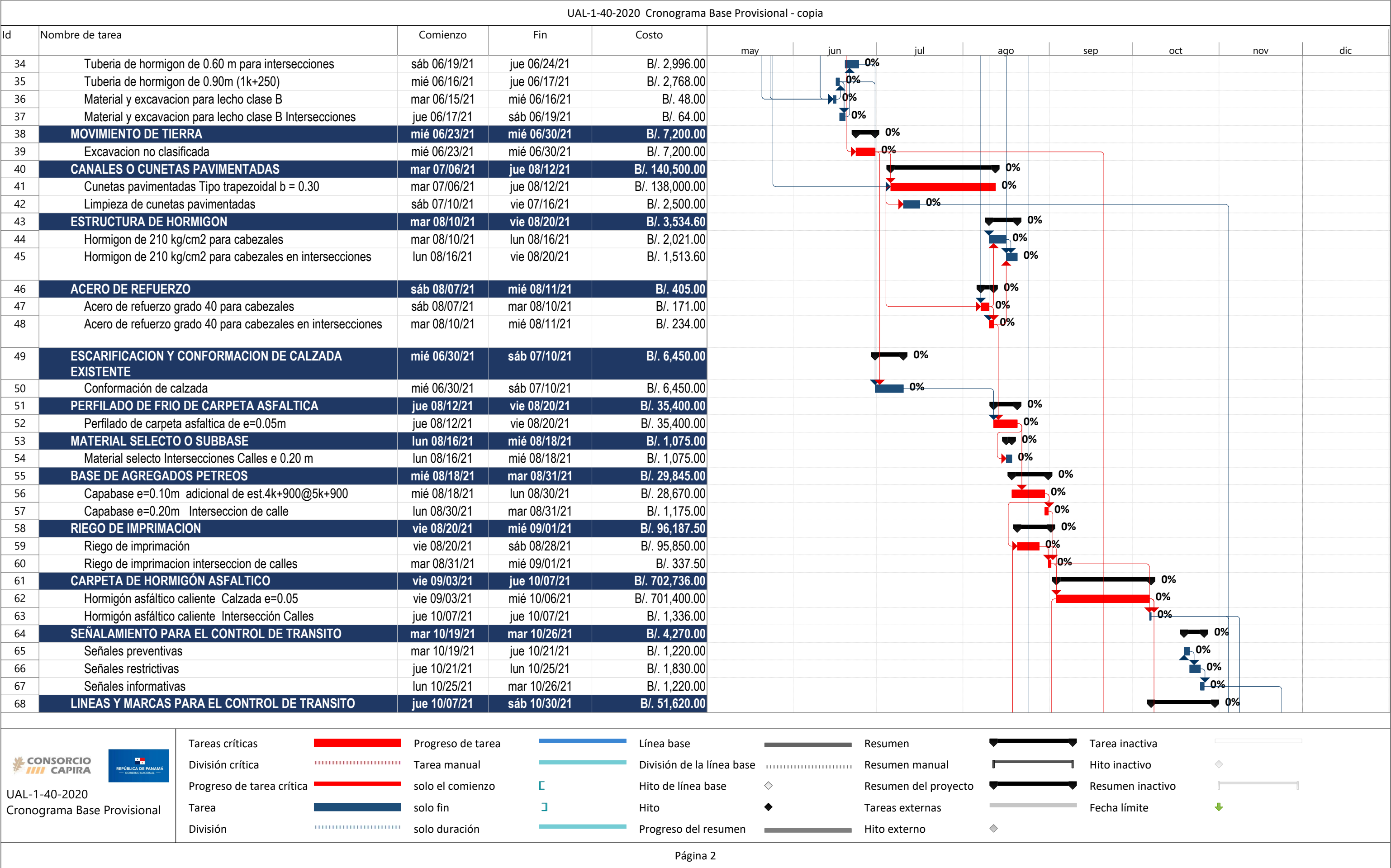
APROBADO:	<div style="text-align: center;">  TEC. ING. JORGE LUIS NG JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑOS </div>
APROBADO :	
	<div style="text-align: center;">  ING. SAUL JORDAN JEFE DEL DEPARTO. DE DISEÑO </div>
RECOMENDADO:	<div style="text-align: center;">  ING. DAMASO DOMINGUEZ DIRECTOR NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS </div>



- NOTAS TÉCNICAS PARA ESCALERAS EN PUENTES:
1. LAS ESCALERAS ACCESIBLES TENDRAN UN MAXIMO DE (8) ESCALONES POR TRAMO.
 2. LAS HUELLAS MEDIRAN TREINTA CENTIMETRO (30cm.) Y LAS CONTRA HUELLAS DE QUINCE CENTIMETRO A DIECISIETE CENTIMETROS MAXIMO (17cm.) .
 3. LAS DIMENSIONES DE LOS ESCALONES CON O SIN INTERPOSICION DE DESCANSOS SERAN IGUALES ENTRE SI.
 4. EL ANCHO MINIMO DE LA ESCALERA SERA DE DOS METROS CINCUENTA (2.25 Mts) UNO METROS OCHENTA LIBRE MAS LO QUE OCUPEN LOS PASAMANOS
 5. LOS DESCANSOS TENDRAN UN MINIMO DE DOS METROS CINCUENTA CENTIMETROS (2.50 Mts)
 6. AL COMENZAR CADA TRAMO DE LA ESCALERA SE COLOCARA UN REVESTIMIENTO, DE PREVENCIÓN DE TEXTURA EN RELIEVE Y COLOR CONTRASTANTE CON RESPECTO A LOS ESCALONES, CON UN LARGO DE SESENTA CENTIMETRO (60cm.) POR EL ANCHO DE LA ESCALERA.
 7. DEBEN TENER PASAMANOS EN AMBOS LADOS Y ANTIDESLIZANTE EN EL BORDE DE LOS ESCALONES
 8. SE COLOCARAN PASAMANOS EN AMBOS LADO DE LA ESCALERA A NOVENTA CENTIMETROS (90cm.) CON MARGEN DE ERROR DE CINCO CENTIMETROS (5cm.) MEDIDOS DESDE EL BORDE SALIENTE DE LA HUELLA DEL ESCALON HASTA EL PLANO SUPERIOR DEL PASAMANO. LA FORMA DE FIJACION NO INTERRUMPA LA CONTINUIDAD, SE SUJETARA POR LA PARTE INFERIOR Y SU ANCLAJE SERA FIRME. LA SECCION TRANSVERSAL SERA CIRCULAR O ANATOMICA: LA SECCION TENDRA UN DIAMETRO MINIMO DE CUATRO CENTIMETROS (4cm) Y MAXIMO DE CINCO CENTIMETROS (5cm) Y ESTARA SEPARADO DE TODO OBSTACULO O FILO DEL PARAMENTO A UNA DISTANCIA MINIMA DE CUATRO CENTIMETRO (4cm). SE EXTENDERA HORIZONTALMENTE A LA MISMA ALTURA DEL TRAMO OBLICUO ANTES DE COMENZAR Y DESPUES DE FINALIZAR EL MISMO A UNA LONGITUD MINIMA DE QUINCE CENTIMETROS (15cm) Y MAXIMA DE TREINTA CENTIMETROS (30 cm)
 7. LOS PUENTES TENDRAN UN ANCHO MINIMO DE DOS METROS CINCUENTA CENTIMETROS (2.50m.)
- PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS RAMPAS SE APLICARAN LOS SIGUIENTES CRITERIOS:
1. EL ANCHO MINIMO DE LA RAMPA SERA DE DOS METRO CON CINCUENTA CENTIMETROS (2.50 Mts)
 2. LA LONGITUD DE LAS RAMPAS NO SERA MAYOR DE SEIS METROS (6mts), CUANDO EL DECLIVE SERA DE UNO A DOCE (1:12). LAS RAMPAS CON MAYOR LONGITUD DEBERAN SEPARARSE CON DESCANSOS DE UNA LONGITUD DE UN METRO CON CINCUENTA CENTIMETROS (2.50), LA SUBIDA MAXIMA PARA CUALQUIER RAMPA DEBE SER DE SETENTA Y CINCO CENTIMETROS (0.75cm.)
 3. TODA RAMPA TENDRA UNA PLATAFORMA A NIVEL DE LA CALLE Y OTRA A NIVEL SUPERIOR. LA PLATAFORMA CUMPLIRA CON LOS SIGUIENTES REQUISITOS:
A. LA BAJADA SERA TAN ANCHA COMO LA RAMPA QUE LLEVA A ELLA.
B. SI LA RAMPA CAMBIA DE DIRECCION HACIA LA BAJADA, EL TAMAÑO MINIMO DEBERA SER DE DOS METRO CINCUENTA CENTIMETROS (2.50 mts) POR EL ANCHO DE LAS RAMPAS.
C. SI UN PORTON O PUERTA ES LOCALIZADO EN LA BAJADA, ENTONCES EL AREA FRENTE A DICHO PORTON O PUERTA DEBERA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO PARA LAS RAMPAS.
 4. SI UNA RAMPA PRESENTA UNA SUBIDA MAYOR A QUINCE CENTIMETROS (0.15cm.), O UNA PROYECCION HORIZONTAL MAYOR DE UN METRO OCHENTA CENTIMETROS (1.8mts), DEBE TENER PASAMANOS EN AMBOS LADOS. LA ALTURA APROXIMADA DE LOS PASAMANOS EN ZONA DE CIRCULACION, RAMPAS, RUTAS ACCESIBLES Y OTROS SERA DE NOVENTA CENTIMETROS (0.90cm) POR ENCIMA DEL NIVEL DEL SUELO Y LA PENDIENTE NO MAYOR AL OCHO POR CIENTO (8%). SU ACABADO DEBERA SER RUSTICO Y LLANEADO A MADERA



PROPORCIONES
SIMBOLO INTERNACIONAL
DE ACCESIBILIDAD



Panamá, 8 de junio de 2021
CC-727-GPS-C2021-06-002

Señores
Dirección de Ordenamiento Territorial
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Asunto: Certificación de servidumbre vial

Ref.: Contrato UAL-1-40-2020. Proyecto "Rehabilitación de carreteras del distrito de Capira - Renglón N° 2: Rehabilitación de carreteras del corregimiento de Lídice, provincia de Panamá Oeste

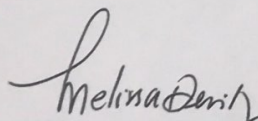
Estimados señores Dirección de Ordenamiento Territorial:

En consideración al proyecto en referencia, ubicado en el corregimiento de Lídice, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, tenemos a bien solicitar la certificación de servidumbre vial.

Las coordenadas geográficas UTM del área donde se desarrollará el proyecto se encuentran en la faja 17 P y las cuales fueron tomadas en el sistema WGS 84. Se adjuntan las coordenadas del camino que tiene una longitud de 5.9 km.

Atentamente,

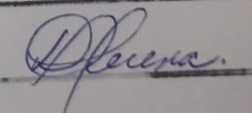
CONSORCIO CAPIRA, S. A.


Melissa De León
Gerente de Proyecto

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO
TERRITORIAL

No. De Control: 343-2021

Fecha: 9-6-2021

Recibido por: 

ANEXO 3

MONITOREOS AMBIENTALES.



REPORTE DE ANÁLISIS

GRUPO FASAMBIENTALES, S.A.

**PROYECTO: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA
CAPIRA- LÍDICE.**

VÍA LÍDICE, CAPIRA, PANAMÁ OESTE.

**MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA
SUPERFICIAL.**

ELABORADO POR:

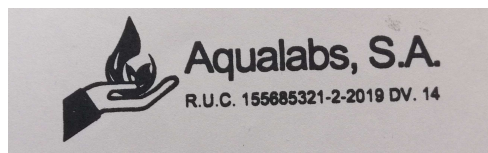
AQUALABS, S. A.


Químico

Lic. Daniel Castellero C.

Químico - JTNQ

Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	GRUPO FASAMBIENTALES, S.A.
ACTIVIDAD	Empresa de Consultorías Ambientales
PROYECTO	Monitoreo de Calidad de Agua Superficial
DIRECCIÓN	Vía Lídice, Capira, Panamá Oeste.
CONTACTO	Leonel Graell.
FECHA DE MUESTREO	26 de mayo de 2021
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	26 de mayo de 2021
FECHA DE INFORME	31 de mayo de 2021
PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	AQL-PA-001.
N° DE COTIZACIÓN	21-000-043. V01.
N° DE INFORME	INF-21-075-001.

II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
M-1/ 87-21	Puente # 1, 0K+350.	08°45'24,8" N 79°52'49,1" W
M-2/ 88-21	Puente # 2, 1K +800 Río Murciélagos.	08°45'14,8" N 79°53'34,1" W
M-3/ 89-21	Puente # 3, 2K+750 Río Bollo.	08°44'55,6" N 79°53,55,8" W
M-4/ 90-21	Puente #4 5K+600 Río Perequeté.	08°44'41,0" N 79°55'16,6" W



III. PARÁMETROS A MEDIR

Se determinaron los siguientes parámetros fisicoquímicos y microbiológicos: Potencial de hidrógeno (pH), temperatura (T), conductividad eléctrica (CE), sólidos suspendidos (SS), oxígeno disuelto (OD turbiedad (NTU), coliformes totales (CT), Escherichia coli (EC), fosfatos (PO_4^{3-}), Sulfatos (SO_4^{2-}), cloruros (Cl^-).

IV. CONDICIONES AMBIENTALES Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Durante el muestreo, el día estaba nublado. En el Puente # 1 se observa agua muy sucia.

V. RESULTADOS:

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	MUESTRA M-1 / 87-21	INCERTI- DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	< 10,0	±1,0	10,0	<10
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9221 B	745	±1,8	1,1	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	11420	±0,4	1,1	N.A.
Conductividad Eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	730,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	8,0	±1,0	2,0	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220	24,0	±0,5	0,2	N.A.
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	3,6	±2,0	2,0	6 – 7
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	7,61	±0,02	-2	6,5 – 8,5
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	474,0	±3,0	5,0	N.A.
Sólidos Suspendidos	SS	mg/L	SM 2540 D	34,0	±3,0	5,0	<50
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	508,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	28,0	±0,1	-20	±3,0
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	46,0	±0,03	0,02	<50



PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	MUESTRA M-1 / 88-21	INCERTI- DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	< 10,0	±1,0	10,0	<10
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9221 B	310	±1,8	1,1	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	632	±0,4	1,1	N.A.
Conductividad Eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	210,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	< 3,0	±1,0	2,0	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220	< 0,2	±0,5	0,2	N.A.
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	4,2	±2,0	2,0	6 – 7
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	7,22	±0,02	-2	6,5 – 8,5
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	126,0	±3,0	5,0	N.A.
Sólidos Suspendidos	SS	mg/L	SM 2540 D	18,0	±3,0	5,0	<50
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	144,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,2	±0,1	-20	±3,0
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	12,0	±0,03	0,02	<50



PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	MUESTRA M-1 / 89-21	INCERTI- DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	< 10,0	±1,0	10,0	<10
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9221 B	62	±1,8	1,1	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	751	±0,4	1,1	N.A.
Conductividad Eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	230,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	< 3,0	±1,0	2,0	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220	< 0,2	±0,5	0,2	N.A.
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	4,8	±2,0	2,0	6 – 7
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	7,95	±0,02	-2	6,5 – 8,5
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	156,0	±3,0	5,0	N.A.
Sólidos Suspendidos	SS	mg/L	SM 2540 D	16,0	±3,0	5,0	<50
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	172,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	27,4	±0,1	-20	±3,0
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	10,0	±0,03	0,02	<50



PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	MUESTRA M-1 / 90-21	INCERTI- DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	< 10,0	±1,0	10,0	<10
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9221 B	80	±1,8	1,1	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	456	±0,4	1,1	N.A.
Conductividad Eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	170,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	< 3,0	±1,0	2,0	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220	< 0,2	±0,5	0,2	N.A.
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	5,4	±2,0	2,0	6 – 7
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	7,76	±0,02	-2	6,5 – 8,5
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	102,0	±3,0	5,0	N.A.
Sólidos Suspendidos	SS	mg/L	SM 2540 D	8,0	±3,0	5,0	<50
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	110,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	27,2	±0,1	-20	±3,0
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	6,0	±0,03	0,02	<50

Notas al Cuadro de Resultados:

1. La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
2. L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
3. N.A.: No Aplica.
4. (*) Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008.
5. La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente. Concluido este período se desechará(n).
6. Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Muestreador.

VII. IMÁGENES DE LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA



M-1 /87 -21 Puente # 1, 0K+350.

Imagen no disponible

M-2 /88-21 Puente #2, 1K +800 Río Murciélagó.



M-3 /89-21 Puente # 3 2 K+750 Río Bollo.



M-4 /90-21 Puente #4 5K+600 Río Perequeté



VIII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008, es por ahora el único marco legal para evaluar la calidad de las aguas superficiales de uso recreativo con o sin contacto directo. Este Decreto, se utiliza en este reporte como marco comparativo de la calidad del agua.

El primer sitio monitoreado, 0K + 350, posee parámetros que exceden los límites permisibles evidenciando impactos antropogénicos en el cuerpo de agua. El resto de los sitios, poseen características aceptables para agua natural.



IX. RESPALDO DE LABORATORIO ACREDITADO



Ciudad del Saber, Edificio N° 231, Piso 1. Clayton. Panamá, Rep. De Panamá
Teléfonos: +507-3170464

Panamá, 04/12/2020

REFERENCIA COMERCIAL

A quien pueda interesar:

Por medio de la presente, nosotros AMBITEK SERVICES INC, empresa debidamente registrada ante Registro Público de Panamá, bajo Folio Electrónico Nro. 155618933, Hacemos constar nuestras relaciones comerciales con el laboratorio AQUALABS, S.A.

En nuestras evaluaciones técnicas, damos fe que el laboratorio AQUALABS, S.A. cumple con los requerimientos del Standards Methods for The Examination of Water and Wastewater, ed 23, para el análisis de calidad aguas naturales superficiales.

Esta referencia es emitida para la parte interesada y no conlleva ninguna responsabilidad para nuestra empresa

Sin más que añadir,

Atentamente:

DAVID ARON LOPEZ
Director Comercial

X. CADENA DE CUSTODIA

CADENA DE CUSTODIA

FPA-001-V01

Nº 165

AQUALABS, S.A.
Tel: 830-4699 / 6590-9671
Email: info@aqualabs.com
La Chorrera, Ave. Ricardo J. Alfaro, local 4462
www.aqualabs.com

SECCIÓN A
Tipo de Muestreo

- Simple
- Compuesta
- No Aplica

SECCIÓN B
Tipo de Muestra

- Agua Residual
- Agua Superficial
- Agua de Mar
- Agua Potable
- Agua Subterránea
- Sedimento
- Suelo

SECCIÓN C
Cuerpo Receptor

- Natural
- Alcantarillado
- Suelo

NOMBRE DEL CLIENTE: Grupo Fagundes
PROYECTO: Monitoreo de Aguas
DIRECCIÓN: Via Litoral
PROVINCIA: Pinar del Rio
GERENTE DE PROYECTO: Leonel Graef

#	Identificación de la Muestra	Fecha del Muestreo	Hora de Muestreo	N° de Envases	Datos de Campo				Coordenadas	Análisis a Realizar
					pH	T (°C)	Tur (NTU)	Cloro (mg/L)		
1	Punto #1 OK1350	24-5-21	10:50 am	4	7.4	28.0			W 08° 45' 24.8" N 79° 52' 24.1"	TQ Bact
2	Punto #2 IK1200 Rio Morcillo	24-5-21	11:30 am	4	-	-			W 08° 45' 14.8" N 79° 53' 24.1"	TQ Bact
3	Punto #3 ZK1750 Rio Bollo	24-5-21	11:43 am	4	7.5	27.4			W 08° 44' 55.6" N 79° 53' 55.8"	TQ Bact
4	Punto #4 SK1400 Rio Parquí	24-5-21	12:10 pm	4	7.6	27.2			W 08° 44' 41.8" N 79° 53' 16.6"	TQ Bact

Observaciones:
+ Dia Nublado
+ Punto #1 (Agua Mur Sucia)

Entregado por: Francisco Chaves
Recibido por: Leonel Graef

Temperatura de la Muestra:
Ambiente: < 4°C

Muestreador: Francisco Chaves
Firma: FCH

----- FIN DEL DOCUMENTO -----



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

GRUPO FASAMBIENTALES, S.A.

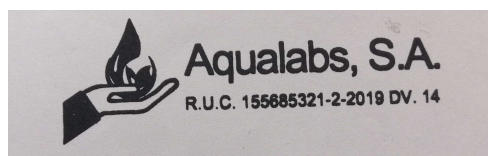
PROYECTO: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA CAPIRA- LÍDICE.

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

Empresa	GRUPO FASAMBIENTALES, S.A.
Actividad	Empresa de Consultorías Ambientales
Proyecto	Monitoreo de Ruido Ambiental.
Dirección	Vía Lídice, Capira, Panamá Oeste.
Contacto	Leonel Graell.
Fecha De La Medición	26 de mayo de 2021
Fecha De Informe	31 de mayo de 2021
Metodología	ISO 1996-2 RA.
N° De Cotización	21-000-043. V01.
N° De Informe	21-075-002

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental, expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).

III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Punto # 1	Capira. 0 – 350K. Primer Puente.
Ubicación Satelital	08°45'24,6" N 79°52'47,5" W.
Duración de la Medición	1 hr. (9:00 a.m. a 10:00 a.m.)
Equipo	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
Velocidad del Viento (Km/h)	4,8
Dirección del Viento	NO ---> SE
Humedad (%)	62
Temperatura (°C)	31
Condiciones Climáticas	Día parcialmente nublado.
Observaciones durante la Medición	La percepción sensorial del ruido, corresponde al paso de vehículos por el sitio de medición.

Punto # 1 Capira. 0 – 350K. Primer Puente.

Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	64,18	60,0	No Cumple
Lmax	72,0		
Lmin	62,2		
Lpk	81,0		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. (*) Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero del 2004.

Punto # 2	Lídice. Frente a Plaza Lídice.
Ubicación Satelital	08°44'45,5" N 79°54'41,6" W.
Duración de la Medición	1 hr. (11:00 a.m. a 12:00 p.m.)
Equipo	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
Velocidad del Viento (Km/h)	1,8
Dirección del Viento	NO ---> SE
Humedad (%)	64
Temperatura (°C)	32
Condiciones Climáticas	Día parcialmente nublado.
Observaciones durante la Medición	La percepción sensorial del ruido, corresponde a los vehículos que pasan por la vía.

Punto # 2 Lídice. Frente a Plaza Lídice.

Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	61,02	60,0	No Cumple
Lmax	68,0		
Lmin	56,3		
Lpk	74,0		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. (*) Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero del 2004.

IV. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico

V. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO.



Punto # 1 Capira. Vía a Lídice.



Punto # 2 Lídice Frente a Plaza Lídice (Parada).



VI. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de 60 dBA. Los resultados obtenidos en Leq son superiores a ese valor en ambos puntos de medición. Interpretamos, que los puntos de medición, no cumple con el marco legal aplicable.

VII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



CERTIFICADO DE CALIBRACION

N°1757

Fecha de calibracion: **3 de marzo de 2021**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

Type: EXTECH INSTRUMENTS **Serial N°:** 201019383
 Digital Sound Sonometer **Calibration Tech. Note:**
Model: 407732 Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
Serial Number 315944

	<u>Test</u>
Results:	ok
Resolution/Acuracy:	± 2dB / 0.1dB
Level Calibrator:	94db / 1Khz
Exposure Reading:	94.0db
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz
Scale:	30 - 130 dB
Final Reading:	94.3db


 Departamento Serv. Técnico
 Felix Lopez

Fin del Documento



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS (PM10)

GRUPO FASAMBIENTALES, S.A.

**PROYECTO: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA
CAPIRA- LÍDICE.**

VÍA LÍDICE, CAPIRA, PANAMÁ OESTE.

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

Empresa	GRUPO FASAMBIENTALES, S.A.
Actividad	Empresa de Consultorías Ambientales.
Proyecto	Rehabilitación de la Carretera Capira Lídice.
Dirección	Vía Lídice, Capira, Panamá Oeste.
Contacto	Leonel Graell.
Fecha De La Medición	26 de mayo de 2021
Fecha De Informe	6 de junio de 2021
Metodología	UNE-EN 16450:2017
N° De Cotización	21-000-043. V01.
N° De Informe	INF-021-075-003. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10.

III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE LA MEDICIÓN

Punto # 1- Capira. Vía Lídice. 0 + 350Km.

Ubicación Satelital	08°45'24,6" N 79°52'47,5" W.
Duración de la Medición	1 hr. (10:30 a.m a 11:30 a.m.)
Equipo	Multifunctional Air Quality Monitor EGVOC / Calibrated-NIST Traceable. Sensores electroquímicos.
Velocidad del Viento (Km/h)	4,6
Dirección del Viento	NE ---> SE
Humedad (%)	62
Temperatura (°C)	31
Condiciones Cilmáticas	Día parcialmente nublado.
Observaciones durante la Medición	En el sitio no se percibió sensorialmente, levantamiento de polvo ni olores molestos.



Resultados. Punto # 1 Capira. Vía Lídice.

Parámetro	Valor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Marco Legal – A*	Margo Legal – B**
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,155	150,0	50,0

Notas al Cuadro de Resultados:

1. A(*) Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
2. B(**) Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.

Punto # 2- Lídice (Frente a Plaza Lídice, parada).

Ubicación Satelital	08°44'45,5" N 79°54'41,6" W.
Duración de la Medición	1 hr. (12:25 p.m a 1:25 p.m.)
Equipo	Multifunctional Air Quality Monitor EGVOG / Calibrated-NIST Traceable. Sensores electroquímicos.
Velocidad del Viento (Km/h)	1,8
Dirección del Viento	NE ---> SE
Humedad (%)	62
Temperatura (°C)	31,0
Condiciones Cilmáticas	Día parcialmente nublado.
Observaciones durante la Medición	En el sitio no se percibió sensorialmente, levantamiento de polvo ni olores molestos.



Resultados. Punto # 2 Lídice (Frente a Plaza Lídice).

Parámetro	Valor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Marco Legal – A*	Margo Legal – B**
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,152	150,0	50,0

Notas al Cuadro de Resultados:

3. A(*) Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
4. B(**) Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.

IV. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castellero	Químico – Idoneidad # 0047 / Junta Técnica Nacional de Química. Auditor Ambiental / Registro # 001-2007
Francisco Chang	Químico

V. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



Punto # 1. Capira. Vía Lídice.



Punto # 2- Lídice (Frente a Plaza Lídice).



VI. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Según los resultados obtenidos y la comparación con las normas de referencia, podemos interpretar, que la concentración de partículas respirables PM10, se encuentran dentro de los límites permisibles para ambos puntos.

VII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

El Equipo realiza una calibración interna antes de cada medición, según las instrucciones del Fabricante.

Para mayores detalles, consultar la siguiente referencia:

<http://octopup.org/img/stuff/manuals/EGVOC-100--Air-Quality-Meter--Manual.pdf>

*****Fin del Documento*****

ANEXO 4

INFORME ARQUEOLÒGICO.

NFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO

**REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA,
ESPECÍFICAMENTE, RENGLÓN N2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL
CORREGIMIENTO DE LÍDICE**

**UBICADO EN LAS COMUNIDADES DE CAPIRA Y LÍDICE, CORREGIMIENTOS
DE CAPIRA Y LÍDICE, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA DE PANAMÁ
OESTE**

PROMOVIDO POR EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)

Y CONSORCIO CAPIRA

PREPARADO POR:

LIC. ADRIÁN MORA O.

ANTROPÓLOGO

CONSULTOR ARQUEOLÓGICO N.º 15-09 DNPH

Junio, 2021

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental se denomina **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECÍFICAMENTE, RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE**. Está ubicado en las comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste. Es promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** (MOP), y el **CONSORCIO CAPIRA**. La consultoría ambiental fue realizada por el ingeniero Leonel Graell Saavedra.

El proyecto de **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECÍFICAMENTE, RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE**, consiste en la rehabilitación el tramo de carretera que inicia desde la entrada en la Vía Panamericana, en la comunidad de Capira y finaliza en la comunidad de Lídice, posterior al puente sobre el Río Perequete; su longitud aproximada es de 5K+900.00 KM, los trabajos serán ejecutados dentro de la servidumbre pública existente.

• ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance de los trabajos del proyecto de rehabilitación del proyecto en referencia consiste en las siguientes actividades:

- Rehabilitación completa de la vía principal hacia la comunidad de Lídice, de una longitud aproximada de 5K+900.00 KM.
- limpieza y desarraigue, dentro de la servidumbre pública actual,
- Escarificación de tratamiento superficial de la calzada existente,
- Colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III para los cruces transversales de la carretera que han colapsado,
- Tuberías para las entradas a viviendas, fincas, comercios, escuelas, iglesias adyacentes al alineamiento de la calle
- Excavación no clasificada (corte/relleno), de la calzada existente,

- Rehabilitación y mantenimiento de puentes vehiculares existentes establecidos en el alcance del proyecto. limpieza y conformación de cauce, retiro de árboles y escombros de las fuentes de agua.
- Colocación de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero.
- Cunetas pavimentadas tipo trapezoidales (base mínima de 0.30m),
- Construcción de cabezales de tuberías pluviales,
- Colocación de Material capa base.
- Riego de imprimación,
- Colocación de hormigón asfáltico caliente metodología Marshall modificado Tipo IV-B.
- Colocación de señalización vertical (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, segmentadas amarillas, blancas para cruce de peatones),
- Colocación de marcadores reflectivos y postes de kilometraje,
- Construcción de aceras peatonales,
- Trabajos de demolición, remociones o reubicación de obstrucciones, existentes dentro de la servidumbre pública definidos en el alcance del proyecto.
- Cumplimiento de los aspectos ambientales que se requieren para este tipo de proyectos.
- Ejecución de las obras de mitigación ambiental, establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Los presentes Términos de Referencia describen los trabajos requeridos para la rehabilitación del puente vehicular existente ampliar (Puente Rio Bollo), ubicados en la vía intervenida por el proyecto, a fin de que todos los componentes del mismo sean restaurados a su condición original, o mejorados en la forma descrita en los presentes Términos de Referencia.

- AMPLIACION DE PUENTE DE RÍO GOLLO El Contratista deberá diseñar la ampliación del puente, tomando en consideración la servidumbre existente y el alineamiento del camino. La estructura existente se deberá ampliar 1.75 m

de ambos lados. La estructura del puente tendrá carriles de 3.90 m (ver conceptuales), barreras de hormigón tipo New Jersey, de 0.40 m de ancho en la base. La subestructura del puente se deberá rehabilitar a su totalidad con las condiciones estipuladas anteriormente. (ver plano conceptual).

La prospección arqueológica forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo Nº 155 del 5 de agosto del 2011**. El proyecto es de interés social y se enmarca en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003**.

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo.

No obstante, dado que esta es una prospección preliminar en una zona sensitiva culturalmente (Gran Darién: en la Zona Oeste), existen posibilidades de hallazgos arqueológicos (Ver **Antecedentes Arqueológicos e Históricos**); por lo recomiendo que al momento de iniciar la obra, se deberá sustentar una propuesta de **un Plan de Monitoreo Arqueológico**; tanto en el área de Impacto Directo, como área de Impacto Indirecto; esta estrategia arqueológica debe ser presentada por antropólogo o arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 del 2003**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución Nº 067–08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente, como a la Dirección Nacional de

Patrimonio Histórico, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

Objetivos Generales:

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECÍFICAMENTE, RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE**. Está ubicado en las comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.
- b) Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. El estudio arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4º sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La **Ley Nº 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley Nº 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Objetivos Específicos

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico –cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

Fundamento legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

La Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones y gacetas oficiales, lo que

permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

Fase 2.

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

3. Antecedentes arqueológicos e históricos: Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién.

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera de área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apunta a sugerir de un

área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “Gran Darién”. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora:2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet).

En particular a este proyecto, es importante señalar que mantienen entre sí, los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraiján, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del

norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW*- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1973).

El tipo cerámico (con data prehispanica) que se relaciona con los hallazgos en este proyecto se ubican en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultura en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (ReliefIncised Brown, Miraflores, Cupica).

En los antecedentes de esta zona oeste, cabe agregar que el mismo es colindante al proyecto Residencial La Mitra, y se refiere un antecedente de la prospección preliminar realizada por el arqueólogo Carlos Fitzgerald Bernal (2005), cuyo informe proporciona la ubicación de un yacimiento arqueológico con niveles de ocupación de antigua data (Prehispánico y Colonial). El arqueólogo Fitzgerald establece un perímetro de relevancia arqueológica basada en la distribución de hallazgos líticos prehispánicos alrededor de un rango de 600 m², denominándolo

como un sitio de baja densidad artefactual. Las coordenadas tomadas fueron en NAD 27 Canal Zone Panama: 0632105 E/ 0977602 N. No obstante, Fitzgerald también ubica hallazgos de data colonial ubicados superficialmente dentro del polígono, además, propone su existencia debido a la cercanía de estos con el sitio arqueológico colonial conocido como Ruinas de La Mitra (Fuera del área del proyecto en mediano margen de separación a este).

Aunado a esto, Fitzgerald indica un hallazgo de cerámica prehispánica en condición superficial, localizado (0632597 E / 0977723 N) en un área ya afectada. Señala también que tuvo algunos obstáculos por la falta de visibilidad ante la densa vegetación del polígono, y observó alteraciones del terreno en otras partes del mismo, ya que fue un área de constante tránsito de ganado vacuno. Fitzgerald recomienda incorporar esta información a la base de datos para el entrecruzamiento de datos para posteriores estudios arqueológicos en esta zona y su colindancia. Recomienda también un Rescate de Salvamento Arqueológico mediante metodología de cobertura extensiva (igual se conoce como Prospección Arqueológica Intensiva). Además, de establecer un Plan de Monitoreo Arqueológico conforme los avances de la obra. (Consultar informe preliminar arqueológico del Proyecto Residencial La Mitra: Carlos Fitzgerald Bernal: 2005)

En visita de previa inspección el antropólogo Adrián Mora (2013) observó algunos trazos por maquinaria en el lote del polígono, en la cual se registró que fueron efectuadas para el desbroce de cubierta vegetal. No obstante, su alteración es apenas mínima, y no impidió la prospección intensiva en esa fecha.

En resultado a esta prospección intensiva dirigida por Mora, describe lo expuesto: “Se localizaron 7 fragmentos cerámicos en condición superficial en las coordenadas 17 P 0632042 / 0977582 (Datum NAD 27 Canal Zone, denominados como Hallazgo 1. Las evidencias ubicadas no son consideradas In Situ, dado que se encontraban dispersas por las afectaciones de entorno (culturales). Este hallazgo mantiene cierta aproximación al hallazgo localizado por el arqueólogo Fitzgerald en el 2005 (Señalado por Fitzgerald en las coordenadas 17 P 0632105 / 0977602). Detectadas

en el área llana de potrero, notablemente impactado por actividades humanas. De estos 7 fragmentos; seis (6) son de data prehispánica, dados los componentes desgrasantes de mica y arenilla, y un fragmento restante (1) corresponde a la data colonial, en función de las tecnologías europeas para su manufactura, este es clasificado como Pasta Roja”. (Mora 2013: Informe de prospección Intensiva)

Referente Etnohistórico:

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos, e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos religiosos e ideológicos. Las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.¹ No obstante, considero que esta

¹ Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si

apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas, y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica, y la ausencia material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural, y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera

bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como “cacicazgos”. Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

“El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico–social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales, permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo, no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción”. (Santos, p.85).

En los antecedentes investigados por Carlos Fitzgerald, se describe lo siguiente: “La zona corresponde a la parte occidental del territorio “de la lengua Cueva”) Romoli 198; Cooke y Sánchez 2004b. Se puede interpretar que la zona estaba vinculada al cacique Perequeté, mencionado en las crónicas y que da el topónimo al río homónimo (visto que el río que atraviesa el área de estudio se denomina “Perequetecito”. De acuerdo a las crónicas, Perequeté era un cacique cuyo territorio se ubicaba entre los dominios de los caciques Chame y Panamá” (Fitzgerald 2005: 16).

Datos históricos en la Zona Oeste:

Ruinas de La Mitra en posible conexión con Bique en Arraiján.

Los sitios históricos arqueológicos (coloniales) en el área oeste son las conocidas ruinas de La Mitra y las ruinas de Bique: ambas descritas por José Manuel Reverte. Dado que la primera es la más cercana al área del proyecto, abordaremos someramente algunas referencias descritas por el investigador aquí mencionado (Reverte): “La Casa–Fuerte de La Mitra fue construida sin duda en el siglo XVIII (a finales) o principio del XIX, pues corresponde al tipo de construcciones que se hicieron al final del periodo de ataques piráticos con el objeto de proteger los accesos por tierra a Panamá. Por el lado Sur, puede divisarse hasta el mar, gran parte de la costa, y sin duda formó parte de pequeñas fortificaciones escalonadas de las que la Casa Fuerte–Aduana y la atalaya de Bique son otro eslabón más.

El Dr. Manuel Comas Reverte, sostiene (en publicación del suplemento Dominical del 10 de diciembre de 1960) la zona entre Cerro Cabra y Playa Bique fue explotada para minería de oro, durante los distintos periodos históricos. Y no sólo esto, sino que describe diseños arquitectónicos (arcos empedrados, murallas, pozos, aljibes) de la cultura colonial establecida en Playa Bique.

Por otra parte, en las descripciones expuestas en libro de Armand Reclus, denominado: **Exploraciones a los Istmos de Panamá y de Darién en 1876, 1877, y 1878**. Describe su paso en La Chorrera, en la que pudo anotar una prestigiosa finca, en la cual se realizaban constantes actividades agrarias (siembra y ganadería), la finca fue conocida como El Hato de la Mitra (Actualmente La Mitra).

Las ruinas de la Mitra hoy en día consisten en una vieja estructura de base cuadrangular, con un área que mide aproximadamente 140 metros cuadrados. Su parte más visible es apenas un piso de un metro de alto, a partir del cual se levanta un tramo de pared, de lo que fue la fachada frontal y un ángulo de un segundo muro, conformados por piedra (canto) y ladrillos, unidos con una argamasa (mezcla de cal,

arena y agua) y parcialmente con barro. La técnica empleada en dicha construcción corresponde a la utilizada durante el período colonial hispano.

4. Resultados de la Prospección Arqueológica

Los tramos de caminos del proyecto ocuparon esfuerzo prospectivo visual en los sectores de servidumbre o márgenes de carreteras (asfaltados y no asfaltados); algunos tramos contextualizados en áreas urbanas, como rurales. Se revisaron los márgenes de carretera. La totalidad de prospección longitudinal alcanzó una superficie de 6 kilómetros. En el recorrido se observaron alteraciones de cortes, o construcción de los propios caminos, carreteras, y cunetas. Durante la prospección preliminar arqueológica **no hubo hallazgos arqueológicos en superficie, ni sub-superficie** (pozos de prueba). Los pozos denotaron alteración de los tramos como consecuencia de construcción de caminos desde hace varias décadas.



Fotos 1, 2, 3, 4 Aplicación de pruebas en tramo en servidumbre



Fotos 5, 6, 7 Tramos de servidumbre prospectados



Fotos 8, 9, 10, 11, 12 Tramos de servidumbre prospectados. No hubo hallazgos en pruebas





Fotos 13, 14, 15, 16, 17 Tramos de servidumbre prospectados. No hubo hallazgos en pruebas



Fotos 18, 19, 20 Prospección



Fotos 21, 22, 23, 24, 25 Tramos de servidumbre prospectados (área urbana). No hubo hallazgos en pruebas



A continuación las siguientes coordenadas satelitales tomadas durante la prospección arqueológica.

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCIÓN
0623171 / 0968165	L1	Tramo prospectado
0623137 / 0968156	L2	Tramo prospectado
0622693 / 0968241	L3	Sondeo
0622514 / 0968305	LI5	Sondeo
0622195 / 0968125	L17	Sondeo
0621772 / 0967842	L1 RIO MURCIELGO	Obs. Sup.
0621220 / 0967314	L18	Tramo prospectado
0621121 / 0967269	LI RIO GOYO	Obs. Sup.
0620860 / 0967317	LI11	Tramo prospectado
0620203 / 0967385	LI12	Tramo prospectado
0620079 / 0967341	LI14	Sondeo
0619964 / 0967270	LI15	Sondeo
0619821 / 0967048	L116	Tramo prospectado
0619152 / 0966734	LI19	Sondeo
0618834 / 0966738	LI18	Tramo prospectado
0618710 / 0966746	LI RIO PEREQUETE	Obs. Sup

No hubo hallazgos arqueológicos en tramos, servidumbres, márgenes de carretera.

5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo.

No obstante, dado que esta es una prospección preliminar en una zona sensitiva culturalmente (Gran Darién: en la Zona Oeste), existen posibilidades de hallazgos arqueológicos (Ver **Antecedentes Arqueológicos e Históricos**); por lo recomiendo que al momento de iniciar la obra, Por lo que en caso de suceder hallazgos culturales se debe comunicar inmediatamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural y se deberá sustentar una propuesta de **un Plan de Monitoreo Arqueológico**; tanto en el área de Impacto Directo, como área de Impacto Indirecto; esta estrategia arqueológica debe ser presentada por antropólogo o arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 del 2003**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067–08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente, como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

Bibliografía consultada

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W. y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá . Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro . No. 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz . (Selección de piezas de la colección arqueológica). Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo

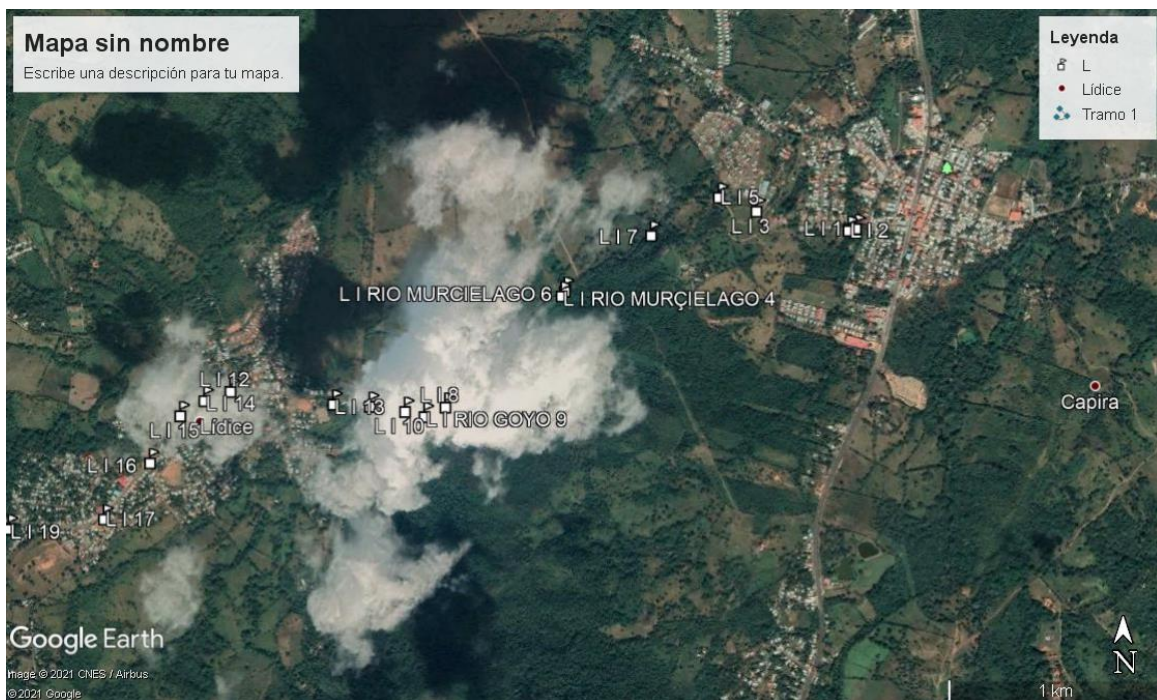
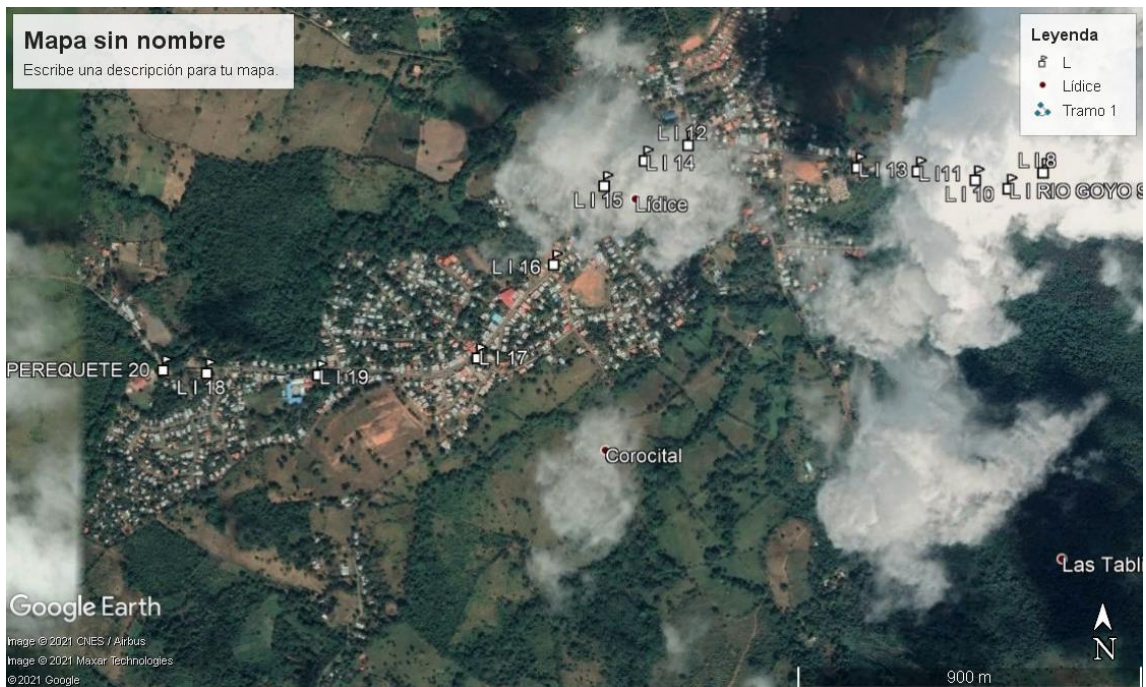
	Mixto Hispano–Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. Revista Colombiana de Antropología . Vol. IX, Bogotá, Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama . Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fitzgerald Carlos 2005	Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra Realizado para Estudio de Impacto Ambiental ANAM
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. Revista Panameña de Antropología . Año 2 N°2 dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002 . Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009 2013	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígenas del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto . (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá. Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico

Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”. Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Western Colombia. Goteborg.
José Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitra

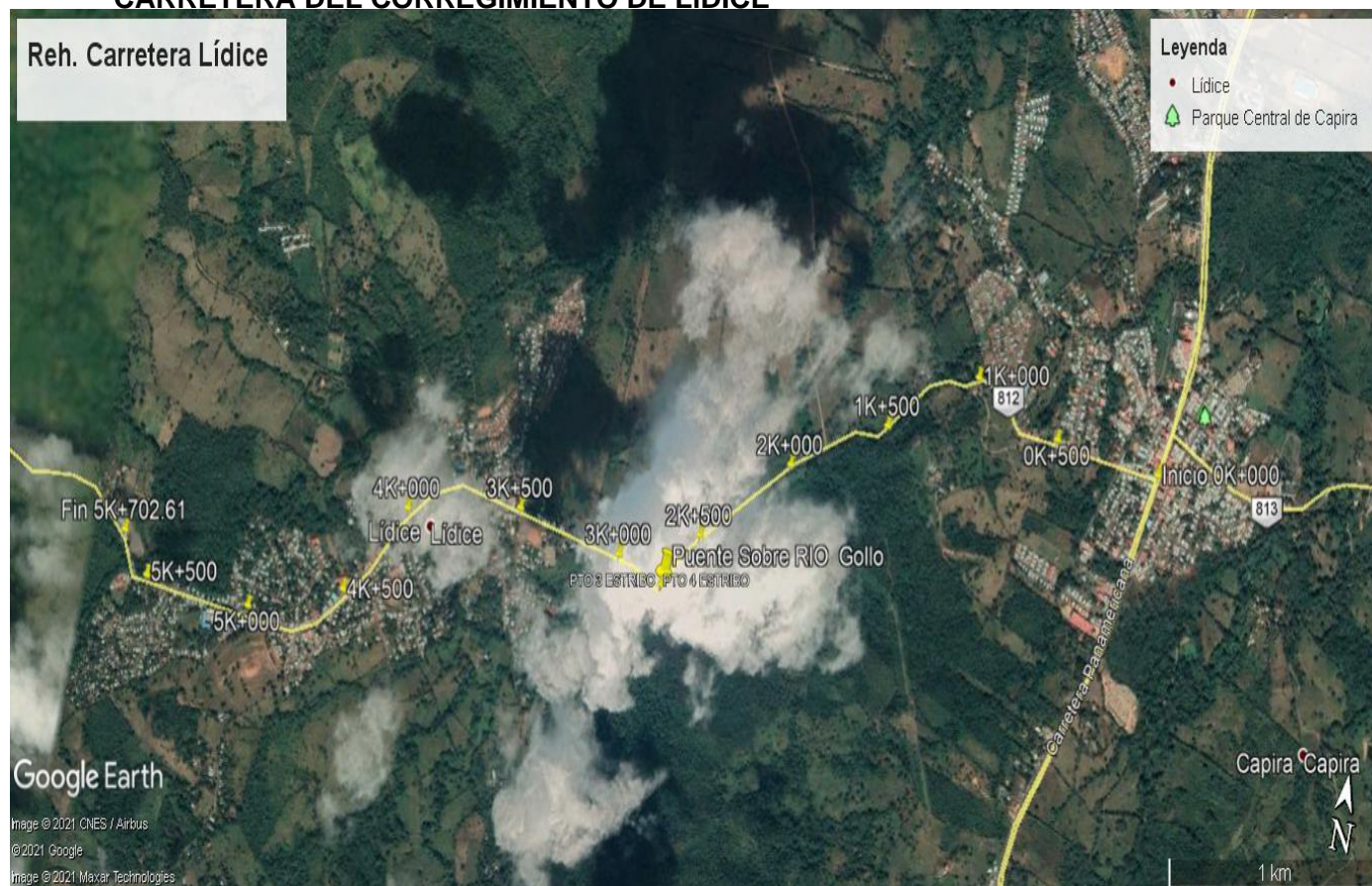
ANEXO

Vistas satelitales de prospección arqueológica en proyecto REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECÍFICAMENTE, RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE





Plano de Vista satelital del proyecto **REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECÍFICAMENTE, RENGLÓN 2. REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE**



ANEXO 5

ESTUDIO HIDROLOGICO DE RÍO GOLLO.

ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DEL RIO BOLLO

**DISTRITO DE CAPIRA
CORREGIMIENTO DE LIDICE**

**REALIZADO A SOLICITUD
DEL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**

JUNIO DE 2021

**ING. JAVIER DE LA CRUZ
CED. 8-708-1676
LICENCIA. 2003-006-070**

CONTENIDO I

INTRODUCCION.

OBJETIVO DEL ESTUDIO.

CARACTERISTICAS DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE.

LOCALIZACION REGIONAL DEL AREA DE DRENAJE DEL RIO BOLLO
HASTA EL PUNTO DE CONTROL.

COORDENADAS UTM HASTA EL PUNTO DE CONTROL DONDE SE
REALIZARA EL PROYECTO.

USO ACTUAL DE LA TIERRA.

CAPACIDAD AGROLOGICA DE LOS SUELOS.

DEFINICION DEL RIO PRINCIPAL.

REGIMEN CLIMATICO

BALANCE HIDROGEOLOGICO DEL AREA DE DRENAJE HASTA EL PUNTO
DONDE SE REALIZA EL ESTUDIO.

COMPORTAMIENTO CLIMATICO DEL AREA DE ESTUDIO.

Precipitación. (expresada en milímetros)

Temporada seca.

Período de transición de la estación seca a la lluviosa.

Período lluvioso.

Almacenaje de agua en el suelo.

Veranillo de San Juan.

CALCULO HIDRAULICO DEL RIO BOLLO.

APLICACIÓN DEL METODO DE ANALISIS DE CRECIDAS MAXIMAS

CALCULO DEL CAUDAL PROMEDIO.

CALCULO DEL CAUDAL MAXIMO PARA PERIODO DE RETORNO DE 1:10
AÑOS, 1:50 AÑOS Y 1:100 AÑOS

CALCULO DEL CAUDAL MAXIMO PARA UN PERIODO DE RETORNO DE
1:10 AÑOS:

CONTENIDO II

CALCULO DEL CAUDAL MAXIMO PARA UN PERIODO DE RETORNO DE 1:50 AÑOS:

CALCULO DEL CAUDAL MAXIMO PARA UN PERIODO DE RETORNO DE 1:100 AÑOS:

TABLA DE RESULTADOS

CAUDAL DEL NIVEL MINIMO DE LAS DESCARGAS PLUVIALES ($Pr = 1:10$ AÑOS):

SECCION TRAPEZOIDAL TRANSVERSAL = A, EN m^2

CALCULO DEL NIVEL MINIMO (Y_n) DE LAS ESCORRENTIAS PLUVIALES PARA UN $Pr = 1:10$, EN EL PUNTO DE CONTROL.

CALCULO DEL NIVEL (Y_n), PARA UN $Pr = 1:50$ AÑOS.

OBTENCION DEL NIVEL MAXIMO (Y_n), DE LAS DESCARGAS PLUVIALES, PARA UN $Pr = 1:100$ AÑOS

TABLA DE RESULTADOS

CONCLUSION.

RECOMENDACIONES.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.

ANEXO

INTRODUCCION.

El Estudio Hidrológico e Hidráulico ha sido realizado a solicitud del MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.

Mediante este estudio que presentamos a las autoridades competentes pretendemos en cumplimiento con la legislación que ordena los recursos hídricos someter a la evaluación el análisis detallado de la fuente hídrica denominada RIO BOLLO, donde se realizara la rehabilitación del puente vehicular existente ampliar (Puente Rio Bollo), la cual considera una proyección de crecidas de 10, 50 y 100 años.

Este estudio se basa en los requisitos establecidos por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), para dar viabilidad a proyectos como los que planifica desarrollar.

El análisis considera la evaluación de una (1) fuente hídrica denominada RIO BOLLO.

Para tal fin se realizaron cálculos hidráulicos de la fuente y se determinó el caudal a esperarse.

Se hizo un análisis de la climatología del área objeto de estudio, determinando el comportamiento del clima; en particular del régimen de lluvias de la zona y los niveles de escorrentía superficial. Así también se realizó un balance hidrogeológico para el área de drenaje.

OBJETIVO DEL ESTUDIO.

Realizar un análisis de la fuente hídrica superficial conocida como RIO BOLLO, que permita determinar los caudales que pueden esperarse en periodos de tiempo determinados (10,50 y 100 años), así tomar las medidas oportunas en caso de eventos extremos.

CARACTERISTICAS DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE.

Lídice es uno de los trece corregimientos del distrito de Capiá, provincia de Panamá Oeste. La comunidad se encuentra en las faldas del Cerro Trinidad, en un valle de tierras fértiles y llanas, serpenteado por el Río Perequeté. La localidad tiene 5.307 habitantes (2010).

Historia

Desde principios del siglo XIX estas fueron utilizadas para pastear al ganado entregando en diezmo a la Parroquia de San Isidro.

Su nombre original era el "Potrero", por inquietud de los moradores de la comunidad de que se cambiara este nombre se iniciaron las gestiones que logran la promulgación por parte del Ayuntamiento de Panamá la Resolución No. 144 del 4 de septiembre de 1943, en el cual se ordena el cambio del nombre de Potrero por el de "Lídice".

Este nombre es un homenaje a **Lídice**, comunidad de Checoslovaquia destruida el 10 de junio de 1942 por orden de Adolfo Hitler. La ONU, decretó que en cada país debía haber un pueblo, calle, plaza o edificio que llevara este nombre en memoria de sus habitantes.

El 31 de octubre de 1943 fecha de fundación del corregimiento de Lídice, en el Parque central con la asistencia de dignatarios de Checoslovaquia y Capireños se colocó un Obelisco con el nombre de "Lídice", gracias a sus gestores ya fallecidos Nicanor Subía, Arturo Barsallo, Domingo González, Esteban Arosemena, Simón Martez, Felipe Yanguez, José de la Cruz Vásquez, Cesar Tamayo, Ernesto Martez Gabriel Obando y Juan Rodríguez.

Datos geográficos

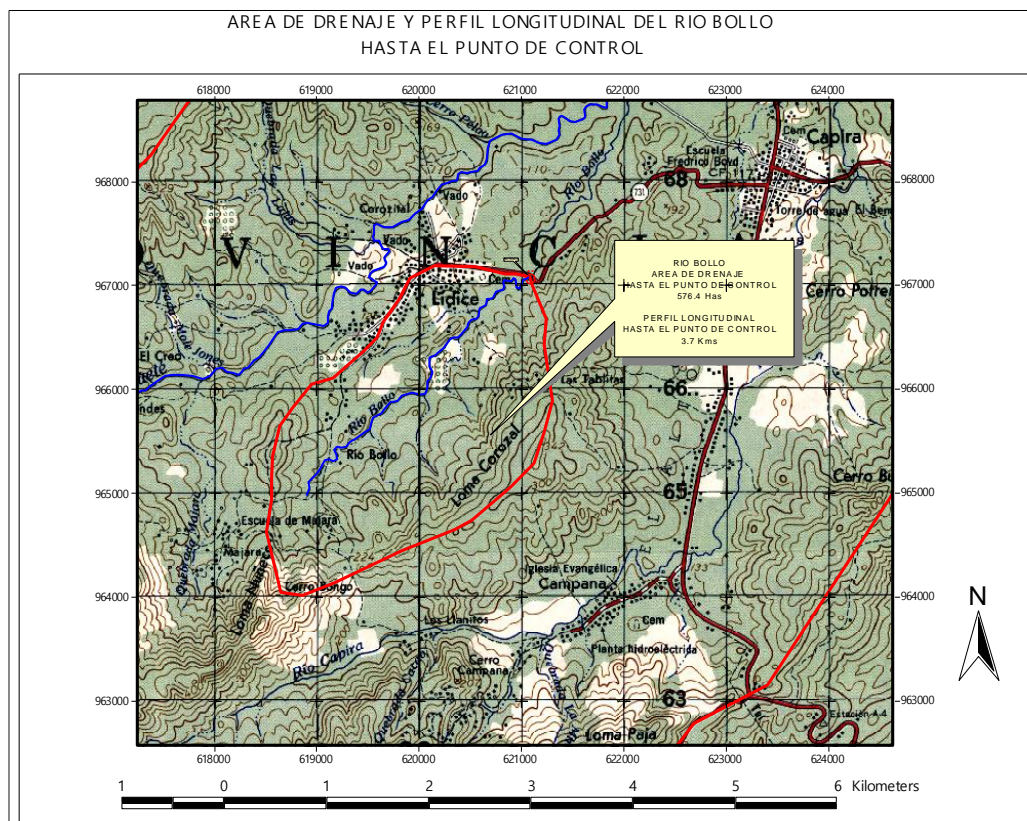
Lídice tiene una superficie de 42,253.9 km² y limita con los siguientes corregimientos: al norte con Caimito; al sur con Campana al este con Capira cabecera; al oeste con el Cacao.

Sus ríos y quebradas más importantes son: Trinidad, Caimito, Caimitillo, Bollo, Perequete, quebrada murciélago, cerro Pelao, Cecilia, Ballestera, Caña blanca y La Chapa.

Sus comunidades son Caimitillo, Majara, Filipinas, el Murciélago, el Coco, las Tablitas, el Bongo, San Isidro, San José, Pueblo Nuevo, Pedregal, Barraza, Simón Bolívar, la Pela Diente, los Duendes, el Creo, Don Bosco y La 31 de octubre.

LOCALIZACION REGIONAL DEL AREA DE DRENAJE DEL RIO BOLLO HASTA EL PUNTO DONDE SE DESARROLLARA EL PROYECTO.

EL puente sobre el Río Gollo está localizado en el 2K+750.00 KM, de la Panamericana en Capira hacia Lídice su extensión es de 12.90 m.



COORDENADAS UTM HASTA EL PUNTO DE CONTROL DONDE SE REALIZARA EL PROYECTO.

COORDENADAS UTM EN WGS 84 DE LOS PUNTOS DE CONTROL DEL RIO BOLLO		
PUNTO DE CONTROL	COORDENADAS ESTE	COORDENADAS NORTE
P1	621104	967265
P2	621124	967287

USO ACTUAL DE LA TIERRA.

Los suelos del área son arcillosos, son utilizados para asentamientos unifamiliares, y proyectos residenciales.

CAPACIDAD AGROLOGICA DE LOS SUELOS.

Los suelos del área en estudio son de categoría I. Arables, con pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo. Predominan los suelos arcillosos.

DEFINICION DEL RIO PRINCIPAL.

El Río Chame (cuenca 138), tiene un área de drenaje de 1476 Km² y un perfil longitudinal de 36.1 Km, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

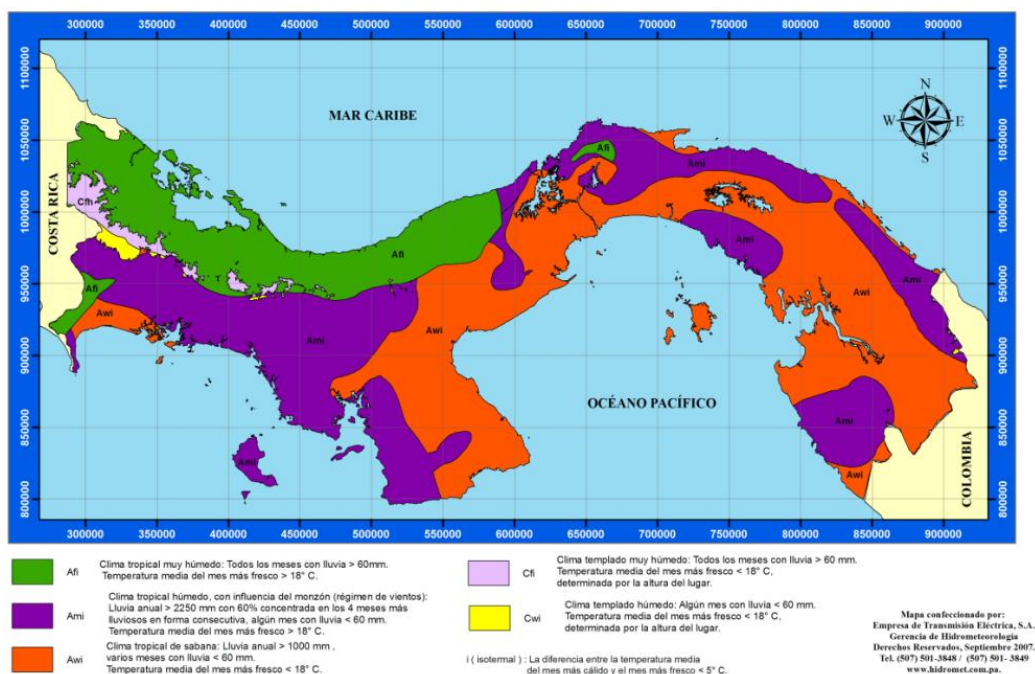
El Río Bollo tiene un área de drenaje de 576.4 Has. Nace a 300 metros y desemboca en el Río Perequete a 105 metros.

REGIMEN CLIMATICO

El área presenta una temporada seca de 4 a 5 meses, con un período lluvioso de 7 a 8 meses.

Los máximos valores de precipitación se obtienen en los meses de septiembre y octubre cuando la ITCZ (Zona de Convergencia Intertropical), se encuentra sobre nuestro país.

Para el área en estudio la precipitación es de 2000 a 2400 mm como total anual. Los excesos o escorrentía superficial se inician entre los meses de junio y julio y se extienden hasta el mes de noviembre. El área registra un período de transición de la estación seca a la lluviosa que demora aproximadamente 53 días.



BALANCE HIDROGEOLOGICO DEL AREA DE DRENAJE HASTA EL PUNTO DONDE SE REALIZA EL ESTUDIO.

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

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

Para la elaboración del Balance Hidrogeológico tenemos que tener presente que un milímetro de lluvia registrado en el pluviómetro equivale a un litro por metro cuadrado

y a 10,000 litros por hectáreas. En el caso que nos ocupa el Río Bollo, tiene un área de drenaje de 576.4 Has, hasta el punto de control.

BALANCE HIDROGEOLOGICO PARA EL AREA DE DRENAJE DEL RIO BOLLO				
HASTA EL PUNTO DE CONTROL				
AREA = 576.4 Has				
AREA DE DRENAJE EN Has	AREA DE DRENAJE EN m ² (Am ²)	PRECIPITACION TOTAL ANUAL EN mm (PP)	(Am ²) * (PP)	ESCORRENTIA ANUAL EN mm (Esc)
576.4	5764000	2068	11919952000	940
(Am ²) * (Esc)	PERDIDAS POR EVAPOTRANSPIRACION EN mm (EVAP mm)	(Am ²) * (EVAP mm)	RESULTADO FINAL EN LITROS (**)	RESULTADO FINAL EN METROS CUBICOS
5418160000	207	1193148000	5308644000	5308644
**ESTACION METEOROLOGICA REPRESENTATIVA SAJALICE				

COMPORTAMIENTO CLIMATICO DEL AREA DE ESTUDIO.

Para el presente estudio se tomó en consideración los datos meteorológicos de las Estación de Sajalices, la cual es la más representativa del área, operada por la Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA). La misma se encuentra localizada:

Estación Sajalices 08° 41' N y 79° 52' O, a una altura sobre el nivel medio del mar de 40 mts. Para el estudio se consideró un período de registro de 1972 a 1998.

Precipitación. (expresada en milímetros)

El total anual promedio según período de registró para la Estación de Sajalices es de 2067.5 mm. Los meses más lluviosos son septiembre y octubre en donde las precipitaciones están en un rango entre 200 y 340 mm. Los meses menos lluviosos son febrero y marzo en donde las precipitaciones están por debajo de los 30.0 milímetros como total mensual.

Precipitación de Sajalices, según el período evaluado

EST: SAJALICES LAT: 08° 41' N LONG: 79° 52' O

ELEVACIÓN:

40 Mts TIPO DE EST. PV

AÑO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
1972	65.6	286.2	378.3	343.4	300.9	554.4	296.1	429.0	616.0	545.0	608.0	8.3	4431.2
1973	20.8	116.6	0.0	108.2	603.1	467.5	359.1	362.3	218.4	630.6	463.5	152.1	3502.2
1974	44.0	34.9	58.2	46.0	524.5	421.9	143.5	252.6	329.9	528.7	209.1	3.6	2596.9
1975	2.2	2.1	0.0	0.0	373.5	168.8	280.6	350.5	168.7	389.9	448.9	104.3	2289.5
1976	3.5	2.2	0.0	45.8	120.9	260.8	22.9	126.3	374.0	280.5	232.5	25.7	1495.1
1977	0.0	0.4	0.0	0.0	141.9	203.1	66.4	306.4	189.2	280.5	153.2	1.2	1342.3
1978	0.0	4.9	4.3	165.0	266.7	266.0	116.1	350.6	237.5	244.8	346.9	85.0	2087.8
1979	0.0	1.1	0.0	89.3	136.5	186.1	190.9	311.3	148.1	193.7	237.8	166.8	1661.6
1980	65.1	21.3	0.0	31.2	143.2	185.3	239.9	131.4	76.1	225.9	218.3	35.2	1372.9
1981	47.4	0.9	45.9	467.6	105.2	217.6	341.2	312.8	284.1	281.2	165.3	153.9	2423.1
1982	103.8	0.0	0.0	190.8	222.7	163.5	110.7	133.6	215.2	264.7	200.2	0.0	1605.2
1983	3.8	0.0	15.9	21.7	153.5	108.1	120.0	139.9	301.2	120.9	150.4	93.5	1228.9
1984	9.1	0.0	0.0	45.0	173.8	131.0	190.6	167.6	206.1	306.5	109.6	22.0	1361.3
1985	0.0	0.0	0.7	13.5	141.8	157.0	178.5	273.9	248.8	235.9	188.2	128.0	1566.3
1986	9.5	0.0	7.4	92.3	151.7	125.7	40.6	73.4	163.1	446.8	348.7	11.0	1470.2
1987	0.0	0.0	0.0	101.0	359.5	107.4	252.8	247.0	440.4	355.8	90.7	46.6	2001.2
1988	0.0	0.0	0.0	43.5	188.8	202.3	272.7	206.7	92.1	505.9	333.5	93.3	1938.8
1989	18.5	7.7	12.3	0.0	124.4	260.0	185.7	351.8	252.3	307.1	396.9	239.4	2156.1
1990	0.8	0.0	11.0	65.0	113.7	157.6	306.7	331.9	126.7	263.6	252.1	109.1	1738.2
1991	0.0	0.0	33.6	87.7	487.4	169.8	206.4	91.2	317.3	194.1	167.5	52.0	1807.0
1992	0.0	0.0	0.0	36.8	162.1	464.6	354.0	231.8	486.5	584.6	213.2	40.0	2573.6
1993	41.9	0.0	0.0	143.1	167.4	341.1	138.0	169.1	297.2	201.2	383.0	82.2	1964.2
1994	0.0	0.0	104.2	77.2	227.4	219.1	229.6	136.6	388.0	361.1	268.2	17.0	2028.4
1995	0.0	0.0	0.0	125.8	318.7	284.5	395.7	378.6	273.6	500.1	275.9	92.1	2645.0
1996	274.0	48.0	47.8	126.7	446.8	422.3	238.7	201.3	296.7	281.4	349.3	206.7	2939.7
1997	61.2	12.4	0.0	18.1	129.5	224.0	78.9	9.3	271.5	259.4	248.4	33.1	1345.8
1998	0.0	68.4	0.8	75.8	264.1	222.9	366.3	252.5	264.1	310.0	340.8	84.2	2249.9
PRO													
M	28.6	22.5	26.7	94.8	242.6	247.9	211.9	234.4	269.7	337.0	274.1	77.3	2067.5
MAX	274.0	286.2	378.3	467.6	603.1	554.4	395.7	429.0	616.0	630.6	608.0	239.4	4431.2
MIN	0.0	0.0	0.0	0.0	105.2	107.4	22.9	9.3	76.1	120.9	90.7	0.0	1228.9

El régimen de precipitación define claramente una temporada seca con déficit de agua en el suelo de 5 a 6 meses y una temporada lluviosa con excesos de agua en el suelo de 5 a 6 meses en algunos casos. La temporada seca se inicia en la primera década de diciembre y puede extenderse hasta la tercera década de abril y primera década de

mayo. Luego de ello se inicia un período de transición de la estación seca a la lluvia, la cual tiene una duración de 53 días en el área de Sajalices aproximadamente.

Temporada seca.

La temporada seca está claramente definida y caracterizada por un período de 5 meses secos con déficit de agua en el suelo. Aunque se registran precipitaciones; las mismas no logran mantener el suelo a capacidad de campo, registrándose déficit de agua entre 80 y 105 mm, en marzo, mes en el cual la temporada seca se acentúa.

Período de transición de la estación seca a la lluviosa.

Durante la transición de la estación seca a la lluviosa se registra un período conocido como reposición de agua en el suelo. Este es el tiempo que necesita el suelo para volver a almacenar el agua perdida durante la estación seca. Este período dura 53 días en el área de (Sajalices y alrededores). Para el área que nos ocupa durante las precipitaciones son de leves a moderadas, no esperándose que se registren períodos secos de más de dos días.

Período lluvioso.

El período lluvioso se caracteriza por registrar excesos de agua en el suelo a partir de junio en el caso de Sajalices. A partir de este momento el suelo alcanza su capacidad de retención máxima, la cual es de 200 mm. Los meses que registran los mayores excesos de agua en el suelo son septiembre y octubre.

Almacenaje de agua en el suelo.

Predominan suelos arcillosos con una capacidad de retención de agua de 200 mm. A partir del 15 de junio el suelo alcanza su **capacidad de almacenamiento máximo**, en el área de Sajalices lo que da como resultado que se presenten excesos de agua o escorrentía superficial. Del mes de junio hasta el mes de noviembre el suelo se mantiene a capacidad de campo. En diciembre se produce un período de transición similar al que se produce en abril y mayo. Este período es un período de descenso de

los niveles de humedad de agua en el suelo, afectándose el almacenaje de agua existente hasta ese momento. A medida que la temporada seca se va acentuando la capacidad de almacenaje de agua en el suelo disminuye, hasta registrarse los déficit. Ya para este momento no hay agua disponible para los cultivos. Mas sin embargo si hay niveles de agua subterránea disponibles.

Veranillo de San Juan.

El Veranillo de San Juan tiene una probabilidad de ocurrencia de 56 % en el área de Sajalices y alrededores, en el mes de julio; en este caso el veranillo se inicia a partir de la segunda década de julio. Puede durar de 8 a 15 días. Período durante el cual se nota una marcada disminución de la precipitación.

CALCULO HIDRAULICO DEL RIO BOLLO.

El Método utilizado es el de la Empresa Lavalin internacional S.A.; denominado “Análisis Regional de Crecidas máximas”. Utilizados para cuencas con áreas de drenaje mayores de 250 Has. Para estimar la frecuencia de las crecidas máximas de un río en determinado lugar (punto de control), principalmente en las cuencas no controladas. Para ello, es necesario conocer el área de drenaje de la cuenca hasta el punto de control y su ubicación en determinada región. Se utilizó la información de 49 estaciones limnimétricas, monitoreadas por el antiguo IRHE y 6 estaciones limnimétricas operadas por la Comisión del Canal de Panamá.

Para la elaboración de la metodología, se realizaron, entre otros aspectos:

- La correlación de la información de las cuencas.
- Delimitación de las zonas hidrológicamente homogéneas.
- Elaboración de un mapa donde se identifican las diferentes regiones.
- Aplicación del Método de Análisis de Crecidas Máximas.
- Validación de los resultados comparados con respecto a otros métodos.

APLICACIÓN DEL METODO DE ANALISIS DE CRECIDAS MAXIMAS

CALCULO DEL CAUDAL PROMEDIO.

$$Q_{prom} = K * A^{0.58}$$

Donde:

Q_{prom} = Caudal promedio en m^3 / seg

A = Area de drenaje de la cuenca en Km^2

K = Constante que depende de la zona (Z),
hidrológicamente homogénea.

Para el Río Bollo, el área pertenece a la Zona 6 (Z 6), entonces: $K = 13$

A = Area de drenaje = 576.4 Has = 5.8 Km^2

Entonces:

$$Q_{prom} = 13(5.8)^{0.58}$$

$$Q_{prom} = 36.04 \text{ m}^3 / \text{seg} \text{ (CAUDAL PROMEDIO)}$$

CALCULO DEL CAUDAL MAXIMO PARA PERIODO DE RETORNO DE 1:10 AÑOS, 1:50 AÑOS Y 1:100 AÑOS

$$Q_{max} = F(Q_{prom})$$

Donde:

Q_{\max} = Caudal máximo en m^3 / seg .

F = Constante que depende del período de retorno.

Q_{prom} = Caudal promedio en m^3 / seg .

CALCULO DEL CAUDAL MAXIMO PARA UN PERIODO DE RETORNO DE 1:10 AÑOS:

F , de acuerdo al cuadro número 15, tabla número 1, es de 1.68 (ver anexo).

Entonces:

$$Q_{\max} = 1.68 (36.04 \text{ m}^3 / \text{seg})$$

$$Q_{\max} = 60.55 \text{ m}^3 / \text{seg} \quad \text{PARA UN Pr} = 1:10 \text{ AÑOS}$$

CALCULO DEL CAUDAL MAXIMO PARA UN PERIODO DE RETORNO DE 1:50 AÑOS:

$$Q_{\max} = F(Q_{\text{prom}}) \quad Q_{\text{prom}} = 36.04 \text{ m}^3 / \text{seg}$$

Del cuadro número 15, tenemos de la tabla número 1, que $F = 2.40$

Entonces:

$$Q_{\max} = 2.40 (36.04 \text{ m}^3 / \text{seg})$$

$$Q_{\max} = 86.50 \text{ m}^3 / \text{seg} \quad \text{PARA UN Pr} = 1:50 \text{ AÑOS}$$

CALCULO DEL CAUDAL MAXIMO PARA UN PERIODO DE RETORNO DE 1:100 AÑOS:

Del cuadro número 15, tenemos que en la tabla número 1, $F = 2.75$

Entonces:

$$Q_{\max} = 2.75 (36.04 \text{ m}^3 / \text{seg})$$

$$Q_{\max} = 99.11 \text{ m}^3 / \text{seg} \quad \text{PARA UN } Pr = 1:100 \text{ AÑOS}$$

TABLA DE RESULTADOS

P. (Años)	Area de drenaje en Km ²	Qprom (m ³ /seg)	Factor F	Qmax (m ³ /seg)
1:10	5.8	36.04	1.68	60.55
1:50	5.8	36.04	2.40	86.50
1:100	5.8	36.04	2.75	99.11

El caudal de retorno de 1:10 años lo utilizaremos para obtener el nivel mínimo de las escorrentías pluviales, hacia el Río Bollo (en el punto de control).

El caudal del periodo de retorno de 1:100 años, lo emplearemos para obtener el nivel de terracería de la obra (en el punto de control).

CAUDAL DEL NIVEL MINIMO DE LAS DESCARGAS PLUVIALES (Pr = 1:10 AÑOS):

Utilizaremos la Ecuación de manning, para canales abiertos y la pondremos en función de la altura del nivel del agua (Yn) del caudal y luego, emplearemos el programa de

computadora, aplicando el método de Newton – Raphson, alimentando los datos y dándoles valores a Y_n , hasta que la ecuación se iguale a cero (0).

$$Q = 1/n(RH)^{2/3} * (S)^{1/2} * (A), \text{ en el sistema numérico decimal}$$

Donde:

Q = Caudal (m^3 / seg)

n = Coef. De rugosidad de Manning = 0.025, de acuerdo a las indicaciones del Manual de Requisitos para aprobación de planos del MOP.

$n = 0.025$ para cauces de tierra lisa con vegetación rasante.

Radio Hidráulico (RH) = Area / Perimetro Mojado (m).

Pendiente longitudinal del cauce (S), en m/m

$$S = H1 - H2 / L \quad H1 = 105 \text{ m} \quad H2 = 104.5 \text{ m}$$

$$L = 12.0 \text{ m}$$

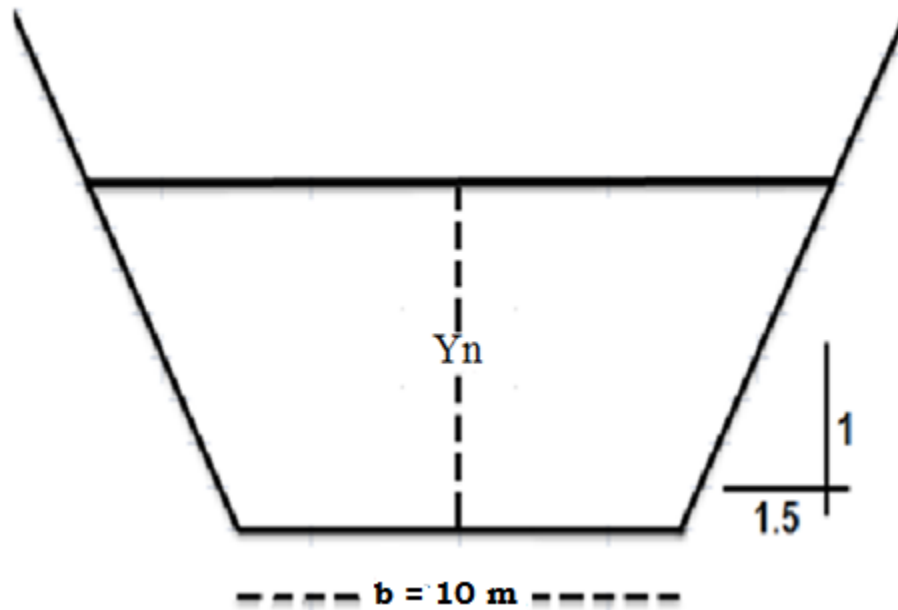
$$S = 105 - 104.5 / 12.0 = 0.042 \text{ m/m}$$

$$S = 0.042 \text{ m/m}$$

SECCION TRAPEZOIDAL TRANSVERSAL = A, EN m^2

La base (b) de la Sección Trapezoidal Transversal es de 10.0 metros, que es el promedio del ancho de la base del cauce, a lo largo del proyecto (paralelo).

Los taludes serán en una proporción de 1.5 : 1



AREA

$$A = 1.5 Y_n^2 + b (Y_n) \quad b = 10.0 \text{ m}$$

$$A = 1.5 Y_n^2 + 10.0 (Y_n)$$

PERIMETRO MOJADO (P)

$$P = 2 Y_n (3.25)^{1/2} + b \quad b = 10.0 \text{ m}$$

$$P = 2 Y_n (3.25)^{1/2} + 15.0$$

$$n = 0.025$$

$$S = 0.042$$

CALCULO DEL NIVEL MINIMO (Y_n) DE LAS ESCORRENTIAS PLUVIALES PARA UN Pr = 1:10, EN EL PUNTO DE CONTROL.

Para un Pr = 1:10 años, $Q_{\max} = 60.55 \text{ m}^3 / \text{seg}$

Poniendo la Ecuación de Manning en función de Y_n:

$$60.55 = 1/0,025 \left[1,5Y_n^2 + 10Y_n / 2 Y_n (\sqrt{3,25}) + 10 \right]^{2/3} (0.042)^{1/2} (1,5Y_n^2 + 10Y_n)$$

Entonces damos valores a Y_n, para igualar la ecuación a cero, utilizando el método computarizado de Newton – Raphson.

Así tenemos que el valor más próximo es:

$$Y_n = 0.96 \text{ m} \quad Q = 66.52 \text{ m}^3 / \text{seg}$$

CALCULO DE LA VELOCIDAD (V).

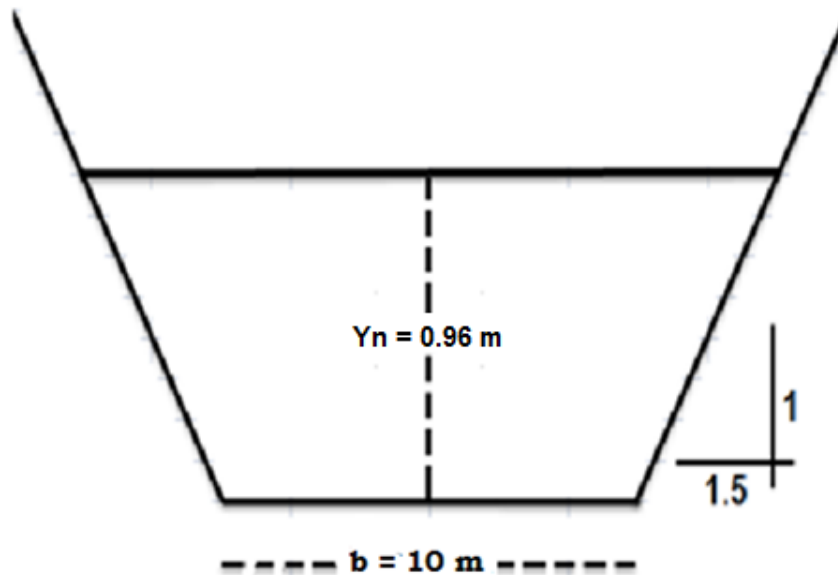
$$V = Q / A \quad Q = 66.52 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$A = 1.5 Y_n^2 + b (Y_n)$$

$$A = 1.5 (0.96)^2 + 10.0 (0.96) = 10.93 \text{ m}^2$$

$$V = 66.52 \text{ m}^3/\text{seg} / 10.93 \text{ m}^2$$

$$V = 6.09 \text{ m/seg}$$



CALCULO DEL NIVEL (Y_n), PARA UN $Pr = 1:50$ AÑOS.

Reemplazando valores de Y_n en la Ecuación de Manning, tenemos que para:

$$Q_{\max} = 86.50 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$86.50 = 1/0,025 \left[1,5Y_n^2 + 10Y_n / 2 Y_n (\sqrt{3,25}) + 10 \right]^{2/3} (0.042)^{1/2} (1,5Y_n^2 + 10Y_n)$$

$$Y_n = 1.37 \text{ m} \quad Q = 86.98 \text{ m}^3/\text{seg}$$

CALCULO DE LA VELOCIDAD (V).

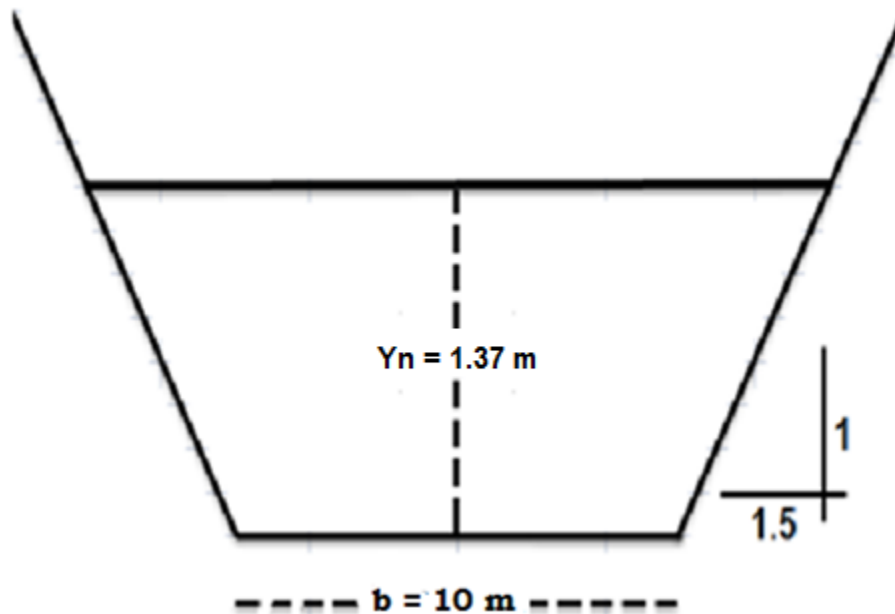
$$V = Q / A \quad Q = 86.98 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$A = 1.5 Y_n^2 + b (Y_n)$$

$$A = 1.5 (1.37)^2 + 10.0 (1.37) = 16.52 \text{ m}^2$$

$$V = 86.98 \text{ m}^3/\text{seg} / 16.52 \text{ m}^2$$

$$V = 5.27 \text{ m/seg}$$



OBTENCION DEL NIVEL MAXIMO (Y_n), DE LAS DESCARGAS PLUVIALES, PARA UN $Pr = 1:100$ AÑOS

Dando valores a Y_n en la Ecuación de Manning y empleando el Metodo computarizado de Newton – Raphson, tenemos que para:

Para $Pr = 1:100$ años $Q_{max} = 99.11 \text{ m}^3/\text{seg}$

$$99.11 = 1/0,025 \left[1,5Y_n^2 + 10Y_n / 2 Y_n (\sqrt{3,25}) + 10 (0.042) \right]^{2/3} (1,5Y_n^2 + 10Y_n)^{1/2}$$

$Y_n = 1.57 \text{ m}$ $Q = 104.99 \text{ m}^3/\text{seg}$

CALCULO DE LA VELOCIDAD (V).

$V = Q / A$ $Q = 104.99 \text{ m}^3/\text{seg}$

$A = 1.5 Y_n^2 + b (Y_n)$

$A = 1.5 (1.57)^2 + 10.0 (1.57) = 19.4 \text{ m}^2$

$$V = 104.99 \text{ m}^3/\text{seg} / 19.4 \text{ m}^2$$

$$V = 5.41 \text{ m/seg}$$

NIVEL DE TERRACERIA (H).

$$Y_n + 1.80 \text{ m}$$

$$H = 1.57 \text{ m} + 1.80 = 3.37 \text{ m}$$

$$H = 3.37 \text{ m}$$

Por consiguiente, el nivel de terracería (H), estará a 3.37 m sobre el fondo, con pendiente $S = 0.042 \text{ m/m}$

CALCULO DEL ESPEJO DE AGUA O TIRANTE (T).

$$T = 2C + b \quad Y_n = 1.57 \text{ m}$$

$$C = 1.5 (1.57 \text{ m}) = 2.36 \text{ m}$$

$$C = 2.36 \text{ m}$$

$$T = 2C + b$$

$$T = 4.72 \text{ m} + 10.0 \text{ m}$$

$$T = 14.72 \text{ metros}$$

DISTANCIA (LUZ) = L, ENTRE LOS PUNTOS SUPERIORES DE LOS TALUDES.

$$L = 2d + b \quad b = 10.0 \text{ m}$$

$$d = 1.5 H \quad H = 3.37 \text{ m}$$

$$d = 1.5 (3.37 \text{ m})$$

$$d = 5.06 \text{ m}$$

$$2d = 10.12$$

$$L = 10.12 + 10.0 \text{ m}$$

$$L = 20.12 \text{ m}$$

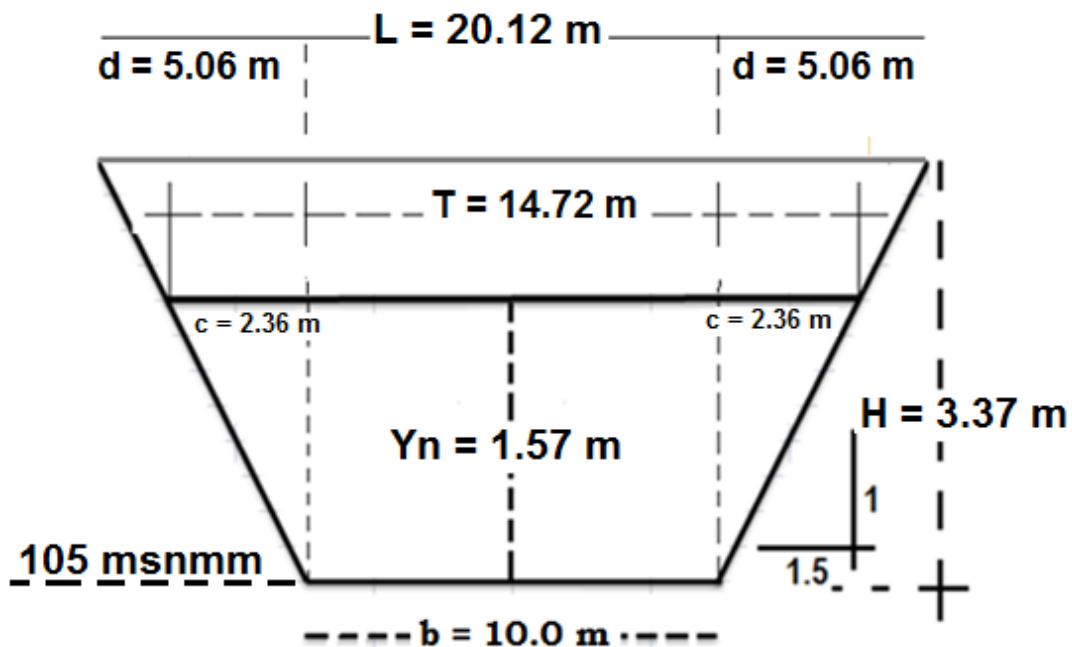


TABLA DE RESULTADOS

PERIODO (Pr)	NIVEL DE LAS ESCORRENTIAS (Yn) EN m	CAUDAL (m ³ /SEG)
1:10 AÑOS	0.96	66.52
1:50 AÑOS	1.37	86.98
1:100 AÑOS	1.57	104.99

OBSERVACION: SE SUGIERE REALIZAR LA LIMPIEZA Y DRAGADO DEL CAUCE Y FONDO DEL RIO BOLLO, AGUAS ARRIBA Y AGUAS ABAJO.

CONCLUSION.

Este estudio se basa en los requisitos establecidos por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), para dar viabilidad a obras como los que desarrollara la Sociedad antes mencionada, buscando con ello mejorar entre otras cosas el área de drenaje del Río Bollo y así evitar posibles inundaciones que traigan como consecuencias pérdidas económicas o en el peor de los casos de vidas.

El análisis considero la evaluación de una fuente hídrica superficial denominada Río Bollo, que desemboca en el Río Perequete.

Para tal fin se realizaron cálculos hidráulicos, se determinó el caudal, esperados para 10, 50 y 100 años.

Se hizo un análisis de la climatología del área objeto de estudio, determinando el comportamiento del clima; en particular del régimen de lluvias de la zona y los niveles de escorrentía superficial. Así también se realizó un balance hidrogeológico para el

área que comprende la cuenca; con el propósito de determinar la disponibilidad de las fuentes hídricas subterráneas existentes.

RECOMENDACIONES.

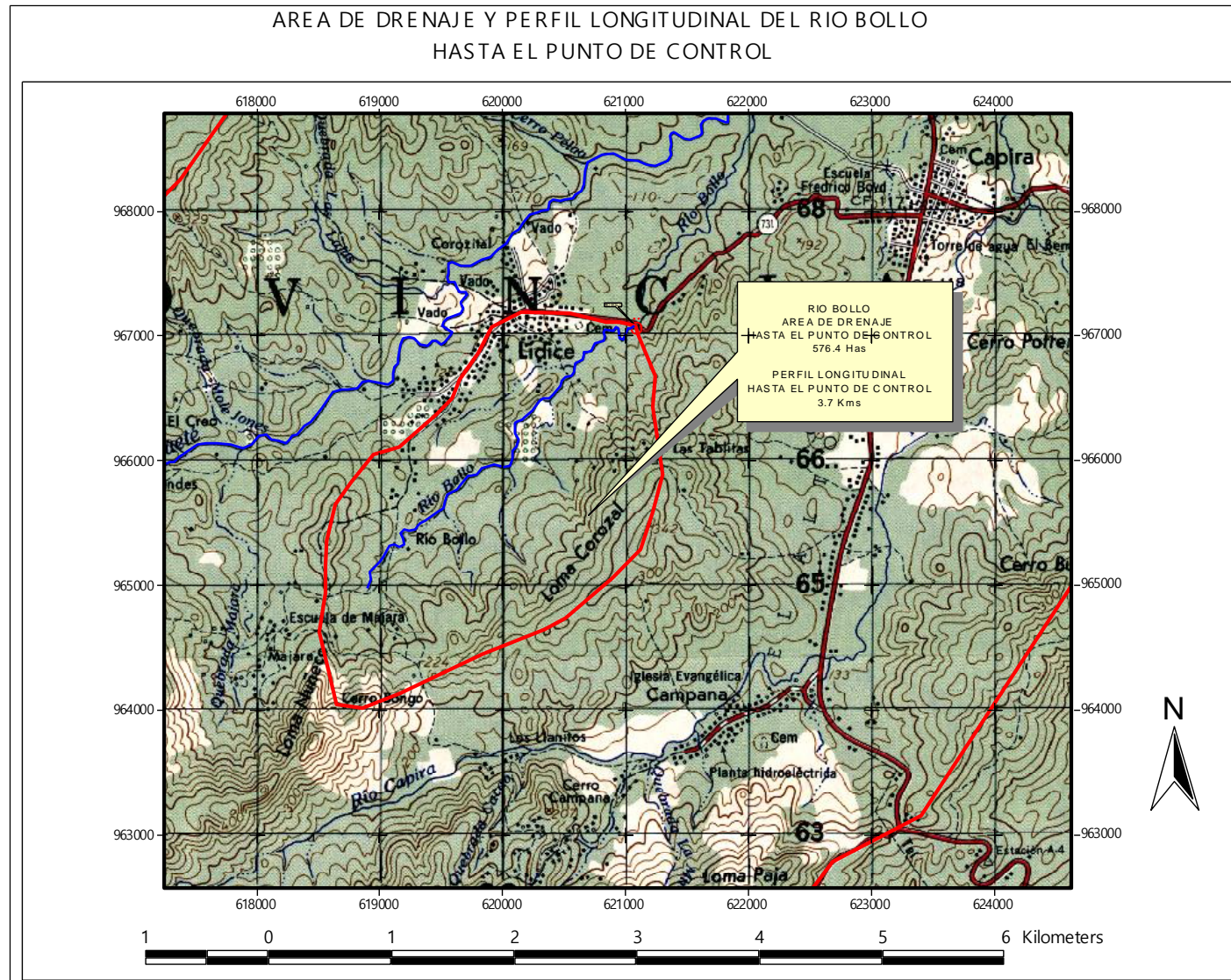
Establecer un monitoreo sistemático de la fuente hídrica a fin de. De tal manera que puedan establecerse los correctivos necesarios en determinado momento.

En tal sentido se sugiere de manera responsable el fiel cumplimiento de las normas establecidas por las leyes vigentes sobre los temas en cuestión relacionados con los recursos hídricos.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.

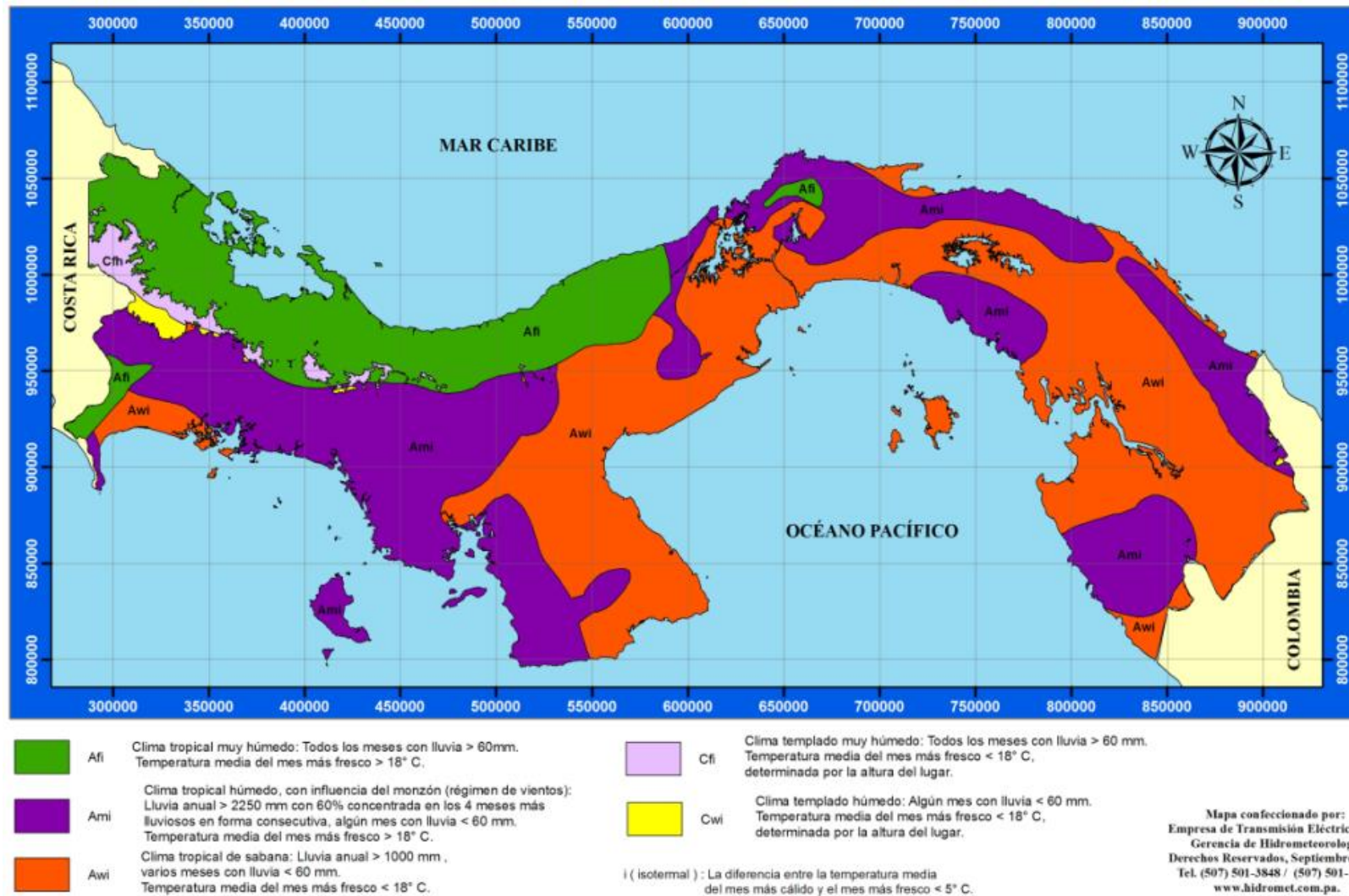
1. ATLAS NACIONAL DE LA REPUBLICA DE PANAMA (1990). PUBLICADO POR EL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA.
2. MAPA HIDROGEOLÓGICO DE PANAMA. PUBLICADO POR LA EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S.A. (1999).
3. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA DE LA ESTACIÓN SAJALICES, OPERADA POR HIDROMETEOROLOGÍA DE ETESA.
4. DATOS DE LA DIRECCION DE ESTADISTICA Y CENSO DE LA CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA DE PANAMA.
5. PROGRAMA ARC VIEW 3.2
6. PROGRAMA GOOGLE EARTH

ANEXO



ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DEL RIO BOLLO





ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DEL RIO BOLLO

BALANCE HIDRICO CLIMATICO MENSUAL

COD.: 138 - 006

EST.: SAJALICES

LAT:08° 41' N

LONG:79° 52' O

A.S.N.M.M: 40 mts

PDO.:1971 - 1998

SUELO: ARCILLOSO

TIPO EST: PV

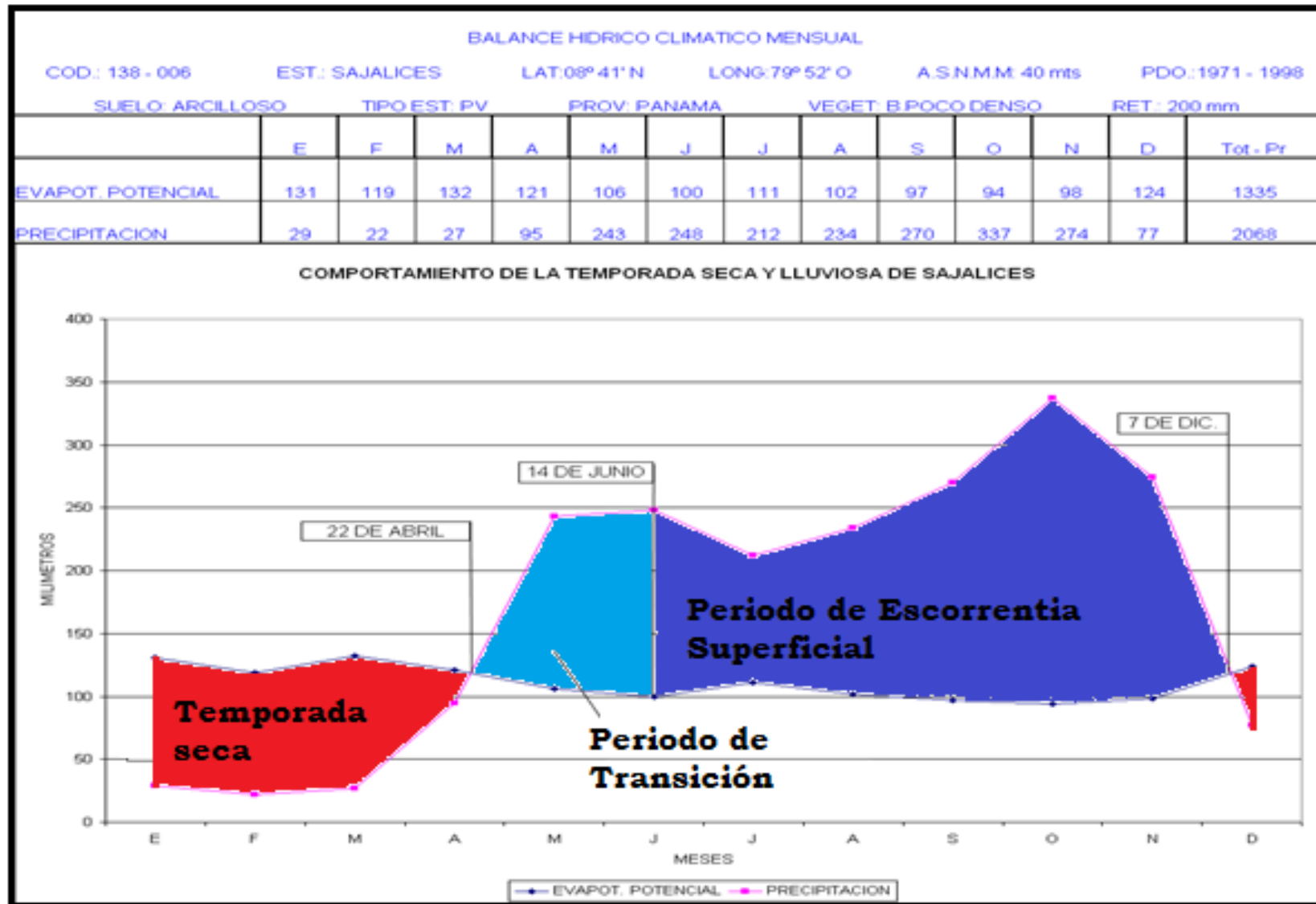
PROV: PANAMA

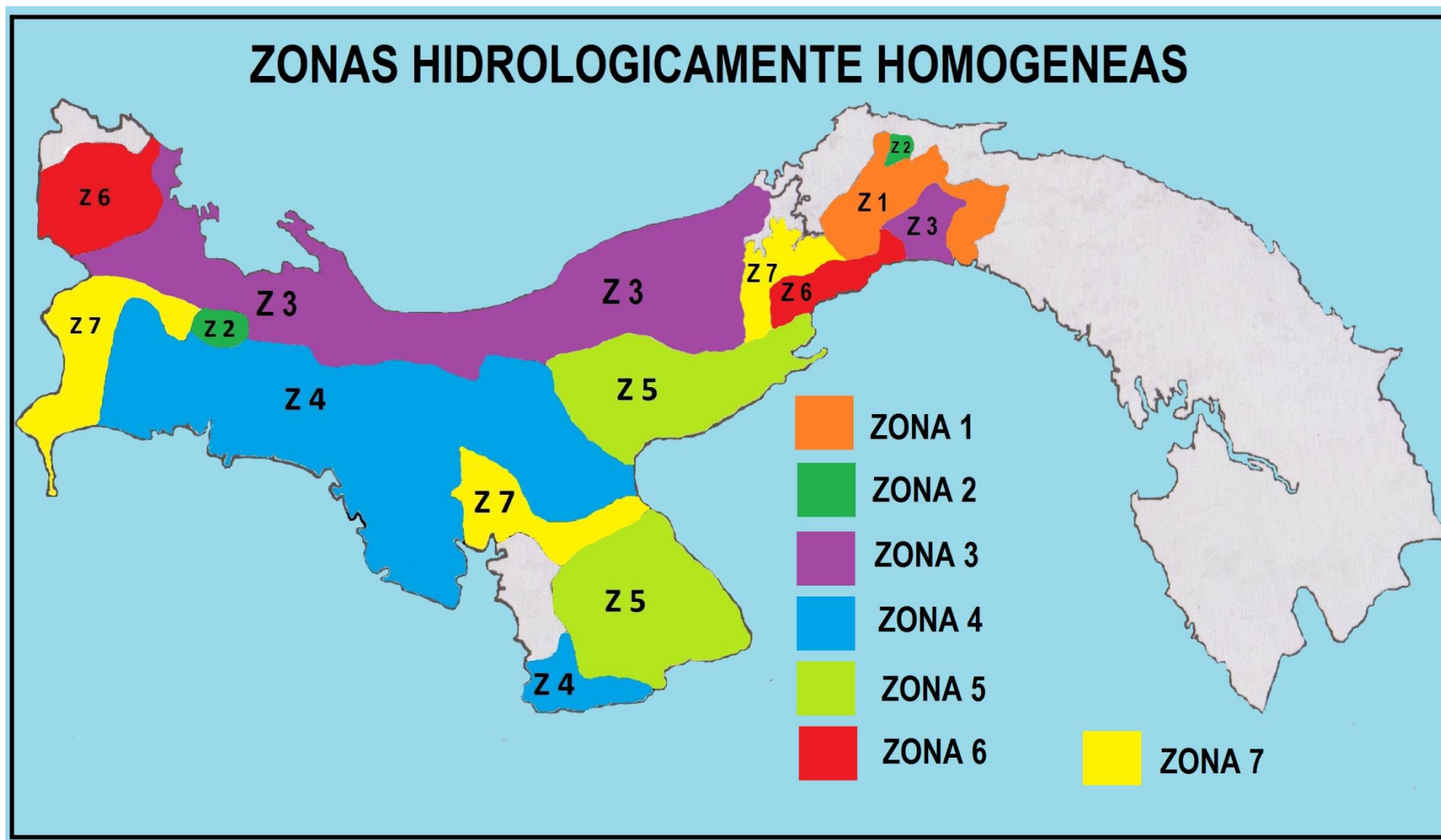
VEGET: B.POCO DENSO

RET.: 200 mm

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Tot - Pr
EVAPOT. POTENCIAL	131	119	132	121	106	100	111	102	97	94	98	124	1335
PRECIPITACION	29	22	27	95	243	248	212	234	270	337	274	77	2068
PRECIP. - ETP	-102	-97	-105	-26	137	148	101	132	173	243	176	-47	
SUMA (VAL. NEGAT.)	-149	-246	-351	-377								-47	
ALMACENAJE	94	58	34	30	167	200	200	200	200	200	200	157	
DIFERENCIA DE ALMAC.	-63	-36	-24	-4	137	33	0	0	0	0	0	-43	
EVAPOT. REAL	92	58	51	99	106	100	111	102	97	94	98	120	1128
EXCESO DE AGUA	0	0	0	0	0	115	101	132	173	243	176	0	940
DEFICIT. DE AGUA	39	61	81	22	0	0	0	0	0	0	0	4	207
TEMPERATURA MEDIA	26.2	26.7	27.3	27.4	27.0	26.6	26.7	26.6	26.4	26.3	26.3	26.4	26.7
RADIACION GLOBAL	445	446	442	418	363	358	380	354	349	330	353	424	389

ESTUDIO HIDROLOGICO E HIDRAULICO DEL RIO BOLLO





Cuadro No. 15

Indices Q_{\max}/\bar{Q}_{\max} para distintos T_r

T_r	Tabla #1	Tabla #2	Tablas #3	Tabla #4
2	0.92	0.93	0.95	0.93
3	1.38	1.35	1.32	1.20
10	1.68	1.62	1.57	1.43
20	2.00	1.90	1.80	1.65
25	2.10	2.00	1.90	1.75
50	2.40	2.25	2.15	1.95
100	2.75	2.55	2.40	2.10
1000	3.95	3.55	3.25	2.75
10000	5.30	4.60	4.10	3.40


1.51 Delimitación de las regiones hidrológicamente homogéneas. Elaboración de mapa que muestra las distintas regiones

Para identificar las regiones de crecidas máximas se combinaron los resultados en los puntos 1.3 y 1.4, es decir se agruparon las áreas con igual ecuación o igual tabla de distribución, en tal sentido se obtuvieron 7 zonas (ver figura No. 8).

Zona 1	$\bar{Q}_{\max} = 34 A^{0.58}$	Tabla #1
Zona 2	$\bar{Q}_{\max} = 34 A^{0.58}$	Tabla #3
Zona 3	$\bar{Q}_{\max} = 27 A^{0.58}$	Tabla #1
Zona 4	$\bar{Q}_{\max} = 27 A^{0.58}$	Tabla #4
Zona 5	$\bar{Q}_{\max} = 13 A^{0.58}$	Tabla #2
Zona 6	$\bar{Q}_{\max} = 13 A^{0.58}$	Tabla #1
Zona 7	$\bar{Q}_{\max} = 10 A^{0.58}$	Tabla #3

ANEXO 6

ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Rosa D. Garcia L	8-157-1037	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?

- Si ☒
- NO ☐


4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Se debe ejecutar Carretera Nueva
- y Buena Caminos
- y Actualizaciones.

GRUPO FASAMBINETALES-ING. LEONEL GRAELL

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGIÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Edilberto Camp	8-409-657	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?

- Si ☒
- NO ☐


4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Que Genere empleos para la Comunidad
- Que la Empresa que realice el trabajo sea Panameño.
- Solucionar el problema de las Aguas servidas Cunetas y Aceros

GRUPO FASAMBINETALES-ING. LEONEL ORAEL

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
CONTRATISTA	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Vicente Quirós	8-154-741	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Realización de Aceros y Curvas
- Buen material que dure

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGIÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Edwin Martinez	8-517-688	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- No cerrar lo transitable de la calle para
- lo clientes. La carretera con

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Rosa E. Rodriguez	8-139-368.	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Que se realice el Proyecto de Manera Efectiva
- No Reben no des falquen Estos proyectos

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Nidia Castillo Gómez	7-101-744	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Realizar La Acera y curetas por inundaciones
- y en tiempo estipulado

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGIÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
LI ZHI MEI	E-8-76143	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☐
- NO ☒

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☐ Negativa ☒ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- No AFECTE AL Negocio
- Aumente las Ventas.

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGIÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Jaime Torres	8-296-815	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☐ Negativa ☒ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- No cerrar la vía.
- perjudicar al negocio
- Exista Comunicación con los Comercios

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGIÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Sing Xi You	E-8-45528	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Que La Mayoría de los clientes -trabajadores
- Lavanderías no cerraran la calle.

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
DELIA Arosemena	8-102-813	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☐
- NO ☒

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☐ Negativa ☒ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Cuidado en los Materiales Tóxicos
- _____

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Julio Cesar Bravo	7-70-2754	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Diálogo Abierto Sobre el Proyecto.
- Falta de Calles.

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
CONTRATISTA	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Elias Aporacio	B-162-384	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☐ Negativa ☒ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Que el trabajo sea EFECTIVO
- La palabra se cumple

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lidice, corregimientos de Capira y Lidice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Noemi G. Aparicio	8-452-206	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Realización de Concretos y Aceros.
- Se haga a la brevedad posible.

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
German E. Palm	8-400-705	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Realización de Cuentas y Acordos
- con el Orden y la Organización política.

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
David Castillo	8-922-1956	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☐ Negativa ☒ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

: No se afecte el medio Ambiente

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGIÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Franklin Diaz	9-203-608	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☐
- NO ☒

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☐ Negativa ☒ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudara a promover la economía?

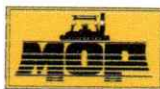
- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

• Ofrezcan Trabajo a la gente.

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGIÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Diana Ureña	8-426-798	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☐
- NO ☒

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☐ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☒

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

: Ayuda a los jóvenes a trabajar.

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Dana Quintero	8-251-744	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Importante que no se afecte las entradas de las casas
- no se talen tantos árboles.

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Jamaly Quintero	8-247-574	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☐ Negativa ☒ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Incluir que no se afecte la entrada de la casa
- Que arreglen la servidumbre

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGIÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LIDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lidice, corregimientos de Capira y Lidice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Ana García	2-133-427	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☐
- NO ☒

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☐ Negativa ☒ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Buena Sanja, No Promesas
- Menos invasivo al medio Ambiente

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Erick Corzo Mesa	8-452-480	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☐
- NO ☒

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Que no sean solo reuniones
- sea lo menos invasivo.

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGIÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
CONTRATISTA	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Nivia Araya	4-191-515	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☐ Negativa ☒ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☐
- NO ☒

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- No afecten los hogares
- Arreglen las cunetas

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGIÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Luciano Samaniego	8-130-880	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- QUE SEA Rehabilitación y no Ensanche
- Acera y cunetas
- Seriedad.

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGIÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
<i>Marinetti Rodriguez</i>	<i>8-892-2330</i>	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- *Realización de la Acera con Rampa*
- *alcantarillado*

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
CONTRATISTA	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Jose Escartín	8-497-375	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Seriedad.

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE, Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
CONTRATISTA	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Juan Tornero	8-943-2077	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Reconstruir de Forma Nueva la calle
- que la mano de obra sea del Area.

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGIÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Luis Barsallo	8-490-254	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☒ Negativa ☐ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?

- Si ☒
- NO ☐


4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Construcción de Acera con Rampa frente a mi negocio, para no perjudicar a mis clientes
- Taller Barsallo

GRUPO FASAMBINETALES - ING. LEONEL GRAELL

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Maria Barria	6-49-603	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☐
- NO ☒

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☐ Negativa ☒ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?


- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Calle Comparten
- Afecte su casa

CONSORCIO CAPIRA	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	 República de Panamá MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
------------------	--	--

PROYECTO	REHABILITACIÓN DE CARRETERAS DEL DISTRITO DE CAPIRA, ESPECIFICAMENTE, REGLÓN 2.
UBICACIÓN	REHABILITACIÓN DE CARRETERA DEL CORREGIMIENTO DE LÍDICE
PROMOTOR	Comunidades de Capira y Lídice, corregimientos de Capira y Lídice, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
CONTRATISTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
	CONSORCIO CAPIRA

A. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO.

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

B. ENCUESTA.

NOMBRE	CEDULA	FECHA
Lourdes Gutierrez	8-700-788	23 DE MAYO DE 2021

1. ¿Conoce usted sobre el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

2. ¿Cree que este tipo de proyecto puede afectar al medio ambiente natural y socioeconómico?

Positiva ☐ Negativa ☒ Ambos ☐ No Sabe ☐

3. ¿Considera que el proyecto ayudaría a promover la economía?

- Si ☒
- NO ☐

4. ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

- Si ☒
- NO ☐

5. ¿Qué recomendaciones promueve usted para que el proyecto se desarrolle de manera armónica con el medio ambiente y la comunidad?

- Empleo a la comunidad
- No solo promesas, buen trabajo (obras) (señalizaciones).