ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. CATEGORIA II

PROYECTO

"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACION Y AMPLIACION DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE."

CONSULTORA AMBIENTAL

ILCE M VERGARA RIVAS

IRC-029-07

PROMOTOR

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

LOCALIZACIÓN:
DISTRITO ARRAIJÁN - PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE.

MAYO 2021

INDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO 10
2.1 Datos generales de la empresa 11
2.2 Breve descripción del proyecto 12
2.3 Síntesis de características del sitio y área de influencia 14
2.4 Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto 16
2.5 Descripción de los Impactos Positivos y Negativos Generados por el Proyecto 18
2.6 Descripción de medidas de mitigación previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado. 19
2.7 Descripción del plan de participación 20
2.8. Las fuentes de información utilizadas (Bibliografía) 21
3. INTRODUCCIÓN 23
3.1 Indicar los alcances, objetivos y metodología del estudio presentado 23
3.1. 1.Objetivo 23
3.1.2. Alcance 24
3.1.3. Metodología 24
3.2 Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental 26
4. INFORMACIÓN GENERAL 28
4.1 Información sobre el promotor, tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro público de la propiedad, contrato y otros. 28
4.2 Paz y salvo de MIAMBIENTE y copia del recibo de pago por los tramites de evaluación. 29
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 30
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación 36
5.1.1. Objetivo 36
Los objetivos el proyecto son: 36
5.1.2. Justificación 36
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas del polígono del proyecto 37
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad. 44
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad. 48

5.4 .1. Planificación. 49
5.4.2. Construcción/Ejecución 50
5.4 .3. Operación. 68
5.4 .4. Abandono. 68
5.4 .5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase 69
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar 69
5.5.1. Infraestructura 69
5.5.2. Equipos 70
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ ejecución y operación 70
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vía de acceso, transporte público, otros.) 70
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados. 71
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas sus fases 72
5.7 .1. Sólidos 72
5.7.2. Líquidos 74
5.7.3. Gaseosos 74
5.7.4- Peligrosos. 75
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo 75
5.9 Monto global de la inversión. 75
6.DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO 76
6.1 Formaciones geológicas regionales 76
6.1.2 Unidades geológicas locales 77
6.1.3 Caracterización Geotécnica 78
6.2 Geomorfología 78
6.3 Caracterización del Suelo 78
6.3.1. Descripción del uso del suelo 80
6.3.2- Deslinde de la Propiedad. 81
6.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud. 82
6.4. Topografía. 85
6.4.1. Mapa topográfico escala 1.50.000 86
6.5. Clima. 87
6.5.1. Precipitación. 87
6.5.2. Temperatura 88

6.6 Hidrología 89
6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales 91
6.6.1. a-Caudales Mínimo, Máximo y Promedio Anual. 91
6.6.1. b-Corrientes, Mareas y Oleaje. 91
6.6.2.- Aguas Subterráneas. 91
6.6.2. a- Identificación de Acuíferos. 92
6.7. Calidad del Aire. 92
6.7.1. Ruido 93
6.7.2. Olores. 94
6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas Naturales en el Área. 94
6.9. Identificación de los sitios Propensos a Inundaciones 94
6.10. Identificación de los sitios Propensos a Erosión y Deslizamiento. 94
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO 97
.7.1 Características de la flora 98
7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal 99
7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. 103
7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y Uso de Suelo en una escala de 1:20,000 103
7.2. Características de la fauna 105
7.2.1. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. 110
7.3. Ecosistemas frágiles 112
7.3.1. Representatividad de los ecosistemas 112
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO 113
8.1- USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES 114
8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo) 115
8.2.1. Índice demográfico, sociales y económicos 115
8.2.2. Índice de Morbilidad y Mortalidad 117
8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas. 119
8.2.3. Equipamiento, servicio, obras de infraestructuras y actividades económicas. 121
8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana) 123
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados 144

8.5 Descripción del paisaje 144
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS 145
9.1 Análisis de la situación ambiental previa en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas. 145
9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros 147
9.3 Metodologías utilizadas en función de: naturaleza de acción emprendida, variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia involucrada 151
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto 158
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 159
10.1 Descripción de las medidas de mitigación especifica frente a cada impacto ambiental. 159
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas 161
10.3. Monitoreo 161
10.4. Cronograma de ejecución 165
10.5. Plan de participación ciudadana 166
10.5.1. Objetivo del Plan de Participación Ciudadana. 167
10.6 Plan de prevención de riesgos 168
10.7 Plan de rescate de fauna 171
10.7.1 Plan de Rescate de Fauna 171
10.7.2 Plan de Rescate de Flora 181
10.8 Plan de Educación Ambiental 182
10.9 Plan de contingencia 184
10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono 193
10.11. Costo de la gestión ambiental 194
11. AJUSTE ECONóMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL. 195
11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental 195
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES 197
12.1 Firmas debidamente notariadas 197
12.2 Número de registro de consultor(es) 197
13. CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES 199
13.1 Conclusiones 199

13.2 Recomendaciones 199
14. BIBLIOGRAFIAS 200
15. ANEXOS 202

INDICE DE CUADROS

Cuadro Nº 1. Información sobre el Promotor del Proyecto 12

Cuadro N° 2. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto. Transformaciones ambientales esperadas en el proyecto. 16

Cuadro N° 3. Descripción de los impactos positivos generados por el proyecto 18

Cuadro N° 4 medidas de mitigación previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado. 19

Cuadro Nº 5. Información sobre el Promotor del Proyecto 28

Cuadro Nº 6. Coordenadas del alineamiento del proyecto, Datum WGS84. 37

Cuadro Nº 7. Capacidad de uso del suelo y aptitud 82

Cuadro Nº 8. Caudales de cuencas de aportación identificadas. 91

Cuadro N° 9. Fuentes hídricas por las que pasa el proyecto. 97

Cuadro N° 10. Listado de las especies más comunes existentes en estos tipos de Bosque. 101

Cuadro N°11. Especies de aves observadas en el área del proyecto 107

Cuadro N°12. Inventario de Especies Reportadas: Exóticas Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción. 111

Cuadro N° 13. Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censos de 1990 a 2010. 113

Cuadro N° 14. Resultados Finales Básicos; viviendas, sexo en el Distrito de Arraiján, por Corregimiento; Censos Nacionales 2010. 116

Cuadro N° 15. Ocupación laboral en el Distrito de Arraiján y el Corregimientos 119

Cuadro N° 16. Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y mediana de ingreso mensual del hogar. 120

Cuadro N° 17. Características de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto. 121

Cuadro N° 18. Actores claves entrevistados y función en la comunidad. 126

Cuadro N° 19. Listado de entrevistados según lugar poblado 127

Cuadro N° 20. Comentarios adicionales acerca del desarrollo del proyecto. 136

Cuadro N° 21. Situación ambiental actual y transformaciones esperadas 146

Cuadro N° 22. Factores afectados por el proyecto 148

Cuadro N 23 . Impactos Específicos Identificados 149

Cuadro N° 24. Riesgos identificados para el proyecto. 150

Cuadro N° 25. Valoraciones de la Matriz de Importancia 153

Cuadro N° 26.Tabla de Valoración de los impactos 154

Cuadro N° 27. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto 159

Cuadro N° 28. Monitoreo 162

Cuadro N° 29. Plan de monitoreo 165

Cuadro N° 30. Cronograma de ejecución de medidas de mitigación 166

Cuadro N° 31 Plan de Participación Ciudadana 168

Cuadro Nº 32. Riesgos potenciales que pueden ocurrir durante la construcción del proyecto. 168

Cuadro N° 33. Cronograma del plan de rescate de fauna. 180

Cuadro N° 34. Programa de educación ambiental 183

Cuadro N°35. Teléfonos de urgencia 191

Cuadro N° 36. Módulos de capacitación 191

Cuadro N° 37. Programa de ejercicios de contingencias 191

Cuadro N° 38. Cuadro de costos estimados de los planes de manejo ambiental y de contingencias 194

Cuadro N° 39. Registro Consultores Ambientales responsables del EsIA 197

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1. Localización regional del proyecto. 44

Figura N°2. Modelo de castas tipo D 60

Figura N°3. Sitio de botadero seleccionado por el promotor 73

Figura N° 4. Mapa geológico del área de estudio 78

Figura N° 5. Capacidad agrologica 80

Figura N° 6. Suelo existente en el área del proyecto 80

Figura N° 7. Uso de suelo en áreas colindantes al proyecto 81

Figura N° 8. Características de uso y aptitud de suelo 83

Figura N° 9. Perfil de elevación del área del proyecto 85

Figura N°10. Mapa topográfico del área del proyecto 86

Figura N°11. Promedio De Temperatura Máxima, Mínima Y Media Registrada En Algunas Estaciones Meteorológicas De La República: Año 2010 88

Figura N° 12.Plano de la Cuenca 90

Figura N° 13. Mapas de Sensibilidad a Desastres Naturales en Panamá. 96

Figura N° 14. Vista del herbazales 103

Figura N° 15. Mapa de cobertura vegetal y Uso de Suelo en una escala de 1:20,000 104

Fotografía N°16. Mamíferos observadas en el área del proyecto. 106

Fotografía N°17. Avifauna observada en el área del proyecto. 108

Figura N° 18. Anfibios y reptiles reportados y observados en el área del proyecto. 109

Figura N° 19. Fotografías de recorridos en quebradas del área del proyecto. 109

Figura N° 20. Imagen del área de influencia Indirecta de proyecto, entrada de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján y provincia Panamá Oeste. 114

Figura N° 21. Gráfico de Población encuestada según, sexo. 134

Figura N° 22. Gráfico de Edad de los encuestados 135

Figura N° 23. Gráfico de Escolaridad de la población encuestada. 135

Figura N° 24. Grafica de ponderación al consultarle si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto?. 137

Figura N° 25. Grafica de Ponderación del proyecto según los encuestados. 138

Figura N° 26. Gráfico de Ponderación al consultarle si considera que el proyecto impacte el ambiente de la región? 139

Figura N° 27. Juez de Paz de Vista alegre y encargadas de Asuntos comunitarios de Junta Comunal de Vista Alegre. 139

Figura N° 28. Jefe de proyectos de la Junta Comunal de Vista Alegre y Directora de La ULAPS/C.S.S Vista Alegre 140

Figura N° 29. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, entrada de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján y provincia Panamá Oeste..... 140

Figura N° 30. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, entrada de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján y provincia Panamá Oeste..... 141

Figura N° 31. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, entrada de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján y provincia Panamá Oeste..... 141

Figura N° 32. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, entrada de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján y provincia Panamá Oeste..... 142

2. RESUMEN EJECUTIVO

El Ministerio de Obras Públicas tiene como propósito "**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA– PUERTO VACAMONTE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**." La Construcción de una nueva vialidad en el Sector Oeste de la ciudad, que consiste en la Rehabilitación y Ampliación de la Vía Principal hacia el Puerto de Vacamonte, con aproximadamente 5.0 kilómetros de longitud que busca mejorar la fluidez vehicular.

El proyecto contempla la rehabilitación de las calles existentes que conectan con este proyecto,ampliación a cuatro carriles de circulación (dos de ida y dos de retorno) con pavimento rígido, isleta central con adecuación paisajística, cordón-cuneta, grama y aceras a ambos lados. El mismo pretende la Rehabilitación y Ampliación de la superestructura y subestructuras del puente vehicular existente sobre la autopista, para permitir la realización de seis carriles de circulación, carril de ciclovía y las obras de un nuevo Intercambiador tipo: trébol de cuatro rampas que posibilitan los movimientos directos de tráfico con la autopista.

Otras estructuras complementarias que comprenden: Diseño y Construcción de un Paso Vehicular a Desnivel con Rotonda y vías marginales de incorporación, para los cuales se han previsto la construcción de rampas para los accesos a base de Muros Mecánicamente Estabilizados (MTA).

El alineamiento de este Paso Vehicular a Desnivel con Rotonda y vías marginales de incorporación deben contribuir a descongestionar el paso sobre la Nueva Vialidad hacia el Puerto de Vacamonte. El inicio del proyecto (Est. 0K+000.00) se localiza a 200 metros aproximadamente antes del puente vehicular existente sobre la intersección Autopista Arraiján-La Chorrera y finaliza aproximadamente 400 metros después de la intersección del Residencial Playa Dorada sobre la Vía Principal hacia el Puerto de Vacamonte.

Las obras a lo largo del alineamiento propuesto incluyen la construcción de nuevas y amplias aceras (accesibilidad con vados), pasos peatonales pavimentados a nivel y regulados por semáforos, Ciclovía iluminada continua, sistema de drenaje pluvial tipo: cerrado, soterramiento de cableado eléctrico y de comunicación, instalación de modernas luminarias LED, señalamiento vertical y horizontal, bahías con paradas de autobuses. Asimismo, el proyecto debe considerar obras complementarias como un Plan de Paisajismo y Arborización acorde a las condiciones bioclimáticas del entorno.

Este estudio cuenta con varios capítulos, en cada uno de ellos se describen los puntos varios como objetivos, metodología y la normativa ambiental vigente, la descripción de las características de los medios físicos, bilógicos y socioeconómicos de las zonas de influencia. Una vez logramos identificar los factores ambientales que pueden verse afectados, se califican y ponderan, se procede a el planteamiento de las medidas de manejo ambiental que tienen la finalidad de controlar, mitigar, corregir y compensar las posibles afectaciones al entorno ambiental ocasionado por la ejecución de este proyecto. Por último, las conclusiones y recomendaciones se exponen en un lenguaje sencillo y fácil de entender a toda persona que tengan relación directa e indirecta con el desarrollo de la obra. En este documento además encontramos las bibliografías utilizadas y posteriormente una sección de en anexos, donde se puede ver los documentos legales, nota de consultores, planos, estudio hidrológico, entre otros.

El encargado de la ejecución de este proyecto es Consorcio Corredor Vacamonte tal como lo indica el Contrato N° UAL-1-08-2021 efectuado entre este y el Ministerio de Obras Públicas; copia autenticada del mismo se presenta en la sección de anexos de este documento.

2.1 Datos generales de la empresa

En el cuadro Nº 1 se presentan los datos generales de la empresa promotora del proyecto y de los Consultores Ambientales encargados de redactar y elaborar este informe, correspondiente a "**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y**

FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE".

Cuadro Nº 1. Información sobre el Promotor del Proyecto

Nombre del proyecto:	"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE."
Promotor:	Ministerio de Obras Públicas
Teléfono:	507-9400
Representante Legal:	Rafael Sabonage
Ubicación	Paseo Andrews, Albrook Edificio 810-811. Ciudad de Panamá.
Página Web:	www.mop.gob.pa
Persona de contacto	Lic. Vielka Cabrera de Garzola
Teléfono	507-9679
Correo electrónico	vgarzola@mop.gob.pa
CONSULTOR AMBIENTAL	
Consultor Principal	Ilce M Vergara Rivas IRC-029-2007.
CIP	N-21-257
Correo electrónico:	ilmagver@yahoo.es
Teléfono de oficina	(507) 344-6541.
Celular	(507) 6090-8334/ 6532-8334
E-mail	ilmagver@yahoo.es/ ilmagver@hotmail.com

2.2 Breve descripción del proyecto

El proyecto contempla la rehabilitación de las calles existentes que conectan con este proyecto, ampliación a cuatro carriles de circulación (dos de ida y dos de retorno) con pavimento rígido, isleta central con adecuación paisajística, cordón-cuneta, grama y aceras a ambos lados. Adicional pretende la Rehabilitación y Ampliación de la superestructura y subestructuras del puente vehicular existente sobre la autopista, para

permitir la realización de seis carriles de circulación, carril de ciclovía y las obras de un nuevo Intercambiador tipo: trébol de cuatro rampas que posibilitan los movimientos directos de tráfico con la autopista.

Otras estructuras complementarias que comprenden: Diseño y Construcción de un Paso Vehicular a Desnivel con Rotonda y vías marginales de incorporación, para los cuales se han previsto la construcción de rampas para los accesos a base de Muros Mecánicamente Estabilizados (MTA).

El alineamiento de este Paso Vehicular a Desnivel con Rotonda y vías marginales de incorporación deben contribuir a descongestionar el paso sobre la Nueva Vialidad hacia el Puerto de Vacamonte. El inicio del proyecto (Est. 0K+000.00) se localiza a 200 metros aproximadamente antes del puente vehicular existente sobre la intersección Autopista Arraiján-La Chorrera y finaliza aproximadamente 400 metros después de la intersección del Residencial Playa Dorada sobre la Vía Principal hacia el Puerto de Vacamonte.

Las obras a lo largo del alineamiento propuesto incluyen la construcción de nuevas y amplias aceras (accesibilidad con vados), pasos peatonales pavimentados a nivel y regulados por semáforos, Ciclovía iluminada continua, sistema de drenaje pluvial tipo: cerrado, soterramiento de cableado eléctrico y de comunicación, instalación de modernas luminarias LED, señalamiento vertical y horizontal, bahías con paradas de autobuses. Asimismo, el proyecto debe considerar obras complementarias como un Plan de Paisajismo y Arborización acorde a las condiciones bioclimáticas del entorno.

- Tramo 1: Intercambiador sobre la Autopista Arraiján La Chorrera Estación referencia 0+000 a 0+400.
- Tramo 2: Intercambiador en la Calle Principal Vacamonte – Puerto de Vacamonte. Estación Referencia 0+400 a 1+020

- Tramo 3: Ampliación a 4 carriles Calle Principal Vacamonte hacia Puerto de Vacamonte Estación de Referencia 1+020 a 2+220.
- Tramo 4: Intercambiador sobre la entrada Residencial La Hacienda, Estación de Referencia 2+220 a 2+880.
- Tramo 5: Ampliación a 4 carriles Calle Principal Vacamonte hacia Puerto de Vacamonte Estación de Referencia 2+880 a 5+000.

2.3 Síntesis de características del sitio y área de influencia

La geología asociada a la Zona del proyecto pertenece al periodo Terciario, representado por la formación de tipo sedimentario. Está conformada por rocas sedimentarias, aluviones del terciario entre otras, areniscas, conglomerados y lutitas carbonosas. De acuerdo con la información del Mapa Geológico de Panamá el sector en estudio encontramos rocas del Terciario indiferenciado que incluyen Basaltos, Andesitas y Tobas de grano fino e inclusive algunos aglomerados.

El uso del suelo en las áreas colindantes, al alineamiento del proyecto es empleado en actividades ganaderas con barriadas de viviendas al inicio del proyecto y a lo largo del proyecto se observaron varias barriadas construidas y en construcción. partir de este punto el uso residencial se dispersa muy significativamente, donde inicia el proyecto, es observable el uso residencial. El uso actual del suelo en el área de influencia directa del proyecto, es la misma carretera que se va a rehabilitar, es decir su uso es vial.

Según el mapa topográfico escala 1:50,000, el área de influencia indirecta del proyecto en estudio presenta un paisaje topográfico formado por colinas bajas, en la parte sur hacia el área costera se observa un paisaje ligeramente plano con pequeñas alteraciones topográficas, terrazas planas y disectadas, pendientes entre 2 y 5 %. Se observan algunas disecciones efectuadas por los agentes erosivos, paisajes caracterizados por drenajes naturales.

Basados en la revisión realizada por el Dr. Alberto A. McKay donde analizo, corrigió, y adapto los diferentes tipos de climas asignados al país generando una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne, que posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales.

Según el Boletín meteorológico de la Dirección de estadísticas y Censos de la contraloría General de la República de Panamá, el 60%, hacia el Este se localiza al sudoeste de la cuenca hidrográfica del Canal y el 40% hacia el Oeste se localiza en la cuenca No.140 Río Caimito.

El área se encuentra irrigada, por ríos, quebradas y drenajes naturales que recogen las aguas de escorrentía pluvial y las conducen hacia los cauces principales, y estos los conducen hacia el océano pacifico. Se han identificado 5 cursos de agua que deberán realizarse obras de adecuación en la vía existene.

Como parte del proyecto se requiere la evaluación previa de la fauna para establecer prioridades al momento de mitigar los impactos que pueda ocasionar el desarrollo del proyecto en el ecosistema. El propósito de este estudio fue de registrar las especies de fauna silvestres presentes el área de influencia del proyecto y así poder hacer recomendaciones que garanticen la salud y supervivencia de las especies en el área donde se desarrollará el proyecto.

Para la búsqueda de mamíferos pequeños y medianos se realizaron recorridos en el área de estudio. Durante los recorridos se identificaron los individuos de cada especie observada o registrada por medio de sus huellas, heces, pelos y/o restos óseos (Sutherland, 1996).

Para la identificación de los rastros se utilizó la guía de campo Huellas y otros Rastros de los mamíferos grandes de México (Aranda, 2000) y *A* field guide to the Mammals of Central América and southeast Mexico (Reid, 1997).

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

La ejecución del proyecto modificará las características presentes del sitio, produciendo variaciones en el entorno. A continuación, en el cuadro N°2, presentamos el análisis de la situación ambiental previa del sitio del proyecto, en comparación con las transformaciones que se darán.

Cuadro N° 2. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto. Transformaciones ambientales esperadas en el proyecto.

COMPONENTE AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Suelo	Actualmente los suelos del área del proyecto están compactado y utilizados por la calzada de la vía Autopista-Vacamonte, el suelo en el área de servidumbre de la vía actual está altamente compacto en algunos sectores y en otros se observa la presencia de flora dispersa con especies de arboles comunes y graminea	La rehabilitación y el ensanche de la vía a 4 carriles conlleva la ocupación de la servidumbre actual, así como la tala y remoción de parte de la flora existente. Esta transformación permitirá el ensanche de la vía siembra de especies ornamentales a lo largo de la vía lo que mejorará el aspecto actual de la misma.
Agua	A lo largo de la vía se encuentran algunos pequeños cuerpos de agua que actualmente están cubierto de maleza, basura y obstruidos sus cursos que provocan afectación de la calzada actual levantando el pavimento en algunos sitios.	Se encausarán estos cuerpos de agua y se dinamizará sus cursos permitiendo que el agua fluya sin obstáculos.
Aire	la calidad del aire actualmente se ve afectada en algunas horas del día y en algunos tramos de la vía por la alta concentración de vehículos que, al estar detenido con el motor encendido, producen mayores emisiones de gases tóxicos aumentando la concentración de estos en el área, así como partículas sólidas.	La rehabilitación y ensanche de la vía Autopista- Puerto de vacamonte, permitirá mayor fluidez vehicular por lo que la concentración de gases tóxicos y partículas sólidas, disminuirán considerablemente,
Ruido	El ruido se concentra principalmente en las entradas de las áreas residenciales como el sector de Vacamonte, Chumical y Valle de Arraiján, se acentúa en las llamadas	La rehabilitación y ensanche de la vía Autopista- Puerto de vacamonte, permitirá mayor fluidez vehicular que disminuirán considerablemente el ruido.

COMPONENTE AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
	horas picos, en las mañanas entre las 5 y 8 am y en las tardes entre las 6 y 8 pm, y se debe al alto flujo vehicular a estas horas ya que los autos y camiones son la principal fuente de ruido.	
Flora	A lo largo de la vía se pueden encontrar arboles dispersos principalmente en las intersecciones con las áreas residenciales, sin embargo, hay pequeños sectores donde la concentración de flora es más nutrida, aunque aislada sobre todo entre las separaciones de barriadas.	La flora a lo largo de la vía será afectada parcialmente ya que será eliminada dependiendo del eje (derecho o Izquierdo) que se haga el ensanche, en particular aquella que se encuentra en las áreas donde habrá construcción de trébol o rotonda.
Fauna	en el área la fauna sobreviviente es común ya que por mucho tiempo el área ha sido impactada, sin embargo, se puede encontrar algunos mamíferos con conejo, ñeque, ardilla, oso perezoso de dos dedos, todas estas especies fueron reportadas por los moradores, más no vista durante la investigación, se pudo observar especies de anfibios como rana, algunas aves y reptiles.	El hábitat de estas especies será una vez más afectado por el impacto del proyecto, para ello se desarrollará un plan de rescate de fauna que las ubicará en sitios cercanos.
Socioeconómico	Actualmente la vía presenta mucho deterioro que afecta el transito seguro de los conductores constituyendo un peligro permanente de accidente vehiculares, el aumento de la población a llevado altos niveles de congestionamiento que afectan la calidad de vida de los residentes del área producto del estrés que genera la movilización	La rehabilitación y ensanche de la vía Autopista- Puerto de Vacamonte, permitirá mayor fluidez vehicular permitiendo a los residentes salir y llegar con mayor rapidez y sosiego a sus hogares, disminuir el potencial de accidentes vehiculares.
Paisaje	El paisaje que presenta actualmente la via, es deplorable, no se cuenta con aceras para los transeúntes, en algunos sitios se observan quioscos en la sitios de disposición de basura a ambos lados de la vía.	El paisaje mejorará notablemente ya que se construirán aceras y ciclovías, se colocará grama y especies ornamentales a lo largo de la servidumbre y se eliminarán los sitios de disposición de basura ilegales que hay actualmente.

Fuente: Equipo consultor para este Estudio.

2.5 Descripción de los Impactos Positivos y Negativos Generados por el Proyecto

Después del análisis realizado por el equipo multidisciplinario tomando en cuenta las características del proyecto, el entorno donde se pretende desarrollar, se procede en el cuadro N° 3, hacer una descripción de los impactos negativos potenciales.

Cuadro N° 3. Descripción de los impactos positivos generados por el proyecto

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	IMPACTO AMBIENTAL
Agua	Sedimentación
	Contaminación con hidrocarburo
	Alteración de la calidad actual
	Mejora del flujo del agua la finalizar la obra
Suelo	Compactación del suelo
	Erosión del suelo en sitios específicos de movimiento de tierra
Aire	Aumento de partículas de polvo
	Aumento Emisión de gases tóxicos
Ruido	Aumento de niveles de ruido
Flora	Eliminación parcial de flora
Fauna	Perturbación del hábitat de la fauna del lugar
	Destrucción total o parcial del hábitat de la fauna
	Atropello de especies algunas especies de fauna
	Caza de especies de fauna
Social	Riesgos de accidentes de tránsito por los desvíos durante la construcción
	Concentración de vehículos en algunos sitios
	Aumento de mano de obra temporal
	Incomodidad a los conductores y residentes durante la construcción
	Mejora del tráfico vehicular durante la operación.
	Mejora la calidad de vida de los habitantes del sector una vez concluida la obra
Paisaje	Mejora del paisaje actual

Fuente: Equipo consultor para este Estudio.

2.6 Descripción de medidas de mitigación previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.

A continuación, mencionaremos de manera general, las diferentes medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control propuestas, para lo impactos ambientales generados por el desarrollo del proyecto.

Cuadro N° 4 medidas de mitigación previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.

Factor	Impactos Ambientales Específicos	Medidas de Mitigación a Implementar
Agua	Sedimentación	Colocar infraestructura para impedir la formación de cárcavas Construir las obras de protección temporal y permanente para evitar la sedimentación en los cauces de agua. Ubicar botaderos lejos de cauces de agua (100m mínimo).
	Contaminación con hidrocarburo	No se deben realizar reparaciones o cambios de aceites de la maquinaria en el sitio del proyecto No lavar equipo dentro de cursos de agua superficial.
	Alteración de la calidad actual por desechos sólidos	Colocar recipientes para la colecta diaria de residuos sólidos derivados de las actividades del personal
Ruido	Aumento de los niveles de ruido	Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas con silenciadores en buen estado. Llevar bitácora de mantenimiento.
		No se permitirá circulación del equipo o maquinaria con silenciadores defectuosos
Suelo	Compactación del suelo	No es mitigable
	Erosión del suelo en sitios específicos de movimiento de tierra	Proteger con grama los taludes y áreas de servidumbre, arborización en áreas de uso público, aceras, con especies nativas como medidas de control de erosión
	Contaminación por hidrocarburo	No se deben realizar reparaciones o cambios de aceites de la maquinaria en el sitio del proyecto
Aire	Aumento de partículas de polvo	Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas con tubos de escape en buen estado
	Aumento Emisión de gases tóxicos	Maquinaria diesel no debe exceder los límites de opacidad establecidos en la norma Dec. Ejec. 255 de 18 de diciembre de 1998, o Reglamento de la ley 36 de 1996.
Flora	Eliminación parcial de flora (tala de árboles)	Reemplazar los árboles talados de acuerdo a lo establecido en la norma vigente (ley forestal).

Factor	Impactos Ambientales Específicos	Medidas de Mitigación a Implementar
	Eliminación de especies de flora (gramininea, plátano, frutales)	Establecer un **Plan de Reforestación y Arborización** con especies nativas con énfasis en conservación
Fauna	Perturbación del hábitat de la fauna del lugar	Ejecutar el plan de rescate de fauna antes de iniciar la construcción
	Destrucción total o parcial del hábitat de la fauna	Plan de Rescate de Fauna de acuerdo con los criterios de miAmbiente
	Atropello de especies algunas especies de fauna	Plan de capacitación a la comunidad y trabajadores del proyecto
	Caza de especies de fauna	Instruir a los trabajadores en normas de respeto a la fauna silvestre y reportar cualquier actividad delictiva relacionada con la caza ilegal de fauna silvestre
Socioeconómico	Riesgos de accidentes de tránsito por los desvíos durante la construcción	Mantener señalizaciones visibles en varios lugares que permita a los conductores conocer los cambios y desvíos temporales.
	Concentración de vehículos en algunos sitios durante la construcción	Procurar desvíos fluidos que eviten mantenerse largo tiempo en área de retención
	Aumento de mano de obra temporal	Contratar mano de obra local
	Incomodidad a los conductores y residentes durante la construcción	Mantener un programa informativo de manera que la comunidad entienda sobre los inconvenientes temporales
	Mejora del tráfico vehicular durante la operación.	-
	Mejora la calidad de vida de los habitantes del sector una vez concluida la obra	-
Paisaje	Mejora del paisaje actual	-

Fuente: Equipo consultor para este Estudio.

2.7 Descripción del plan de participación

La encuesta fue aplicada el **día 28 de marzo y 9 de abril de 2021** mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, mediante un muestreo al azar de **91 viviendas** ubicadas alrededor del proyecto. De esta forma se toma en cuenta a

los residentes del área en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto.

- **Entrega de volantes:** Contiene la información más relevante del proyecto, datos del promotor, superficie del proyecto, organizando la información de manera clara sobre el proyecto.
- **Encuesta de percepción ciudadana:** se realizó la aplicación de una encuesta, a fin de medir la percepción ciudadana de la población en las localidades cercanas a la zona del proyecto, en este caso, en las áreas pobladas Vacamonte, Altos de Vacamonte, Altamira, Vista Azul, El Tecal y altos del Tecal, Vista Alegre Brisas del Mar, El Chumical, el Valle, Los Cerezos, La Floresta, La Hacienda La Constancia, Las Perlas, Playa Dorada, La Reina, Las Lajas y Altos de la Huaca corregimiento de Vista Alegre y Bique corregimiento de Cerro Silvestre.
- **Entrevista a actores claves / líderes comunitarios y colindantes del proyecto.** se han realizado una serie de entrevistas a actores claves del corregimiento de **Vista Alegre**, colindantes más próximos al proyecto, que han permitido rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo de la obra para beneficio de las comunidades en los citados corregimientos.

2.8. Las fuentes de información utilizadas (Bibliografía)

En esta sección listamos parte de las referencias bibliográficas, utilizadas para la elaboración de este informe y mostradas en la sección N° 14 de este documento.

1. LUNA MENDAZA, Pablo. 1984. Evaluación del estrés térmico. Índice de sudoración requerida. En Notas Técnicas de Prevención (N.T.P.) del Instituto Nacional de Seguridad e higiene en el Trabajo, 5(350): 1-6.
2. LUNA MENDAZA. Pablo. Valoración del riesgo de estrés térmico: índice WBGT, en notas técnicas de Prevención (N.T.P.) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 5: (322): 1-4, 1993.
3. Manual de Aislamiento en la Industria. Guía ISOVER de Soluciones de Aislamiento. 2005

4. Manual de Iluminación Philips. Primera edición en español. Argentina.
5. Manual de Medidas Acústicas y Control de Ruido. 1999. Editorial Ma Graw Hill.
6. Módulos Nº 8. Evaluación de Impacto Ambiental. Conceptos y estudios a Realizar" del Master en Evaluación de Impacto Ambiental. Málaga-España.
7. Mass, p.j.m., westra, l.y.th. & farjon, a. 1998. Familias de plantas neotropicales, una guía concisa a las familias de plantas vasculares en la región neotropical. A.r.g. gantner verlag. Vaduz-liechtenstein. 315 p.
8. Ministerio de Comercio e Industria MICI. Reglamento Técnico No. DGNTI – COPANIT 44- 2000.: Higiene y Seguridad Industrial. No. 505 (6 de octubre 1999). Dirección General de Normas y Tecnología Industrial. Gaceta Oficial, 18 octubre 200º, año XCVI, No. 24 163, República de Panamá pp. 8 18.
9. NIOSH: Hot Environments, Bases for a Recommended Standard. 1986
10. NOGAREDA CUIXART, S. y LUNA MENDAZA, P. 1993. Determinación del metabolismo energético. Notas Técnicas de Prevención (N.T.P.) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 5: (323): 1-8.
11. Normas ISO 7730. Confort 1984
12. Normas ISO 7933: Hot Environments- Analytical Determination and Interpretation of Thermal Stress using calcul of Required Sweat Rate. 1989
13. Normas ISO 8996. Calor Metabólico. 1990. Ergonomics-Determination of Metabolic Heat Production.
14. Normas ISO 9890. Tensión Térmica. 1992. Evaluation of Thermal Strain by Physiological measurement.
15. Reglamento de Instalaciones Eléctricas (RIE)- Iluminación. República de Panamá.

3. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental, se realiza en cumplimiento de la Ley General del Ambiente Nº 41 del 1 de julio de 1998 y del Decreto Ejecutivo Nº 123 del 14 de agosto de 2009, "Por lo cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la presente Ley 41 del 1 de julio de 1998…" y sus respectivas modificaciones como la Ley N° 08 de 25 de marzo de 2015. "Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones donde se establece la obligación de someter los proyectos de Inversión al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental".

La recopilación de la información básica, la descripción de las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto y su respectivo análisis técnico, en donde se procede a analizar y evaluar la interacción de estas actividades con el entorno ambiental donde se desarrollará, fueron llevados a cabo por un equipo de profesionales y especialistas en disciplinas ambientales y técnicas asociadas.

3.1 Indicar los alcances, objetivos y metodología del estudio presentado

A continuación, se describe el alcance, objetivos y metodología empleada para desarrollar cada una de las secciones que componen el presente Estudio de Impacto Ambiental, atendiendo los términos de referencia establecidos.

3.1. 1.Objetivo

La redacción y presentación ante las autoridades competentes del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, para el proyecto **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE."**, tiene como objetivo cumplir con las exigencias establecidas en la Ley General del Ambiente Nº 41 del 1 de julio de 1998 y del Decreto Ejecutivo Nº 123 del 14 de agosto de 2009, "Por lo cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la presente Ley 41 del 1 de julio de 1998." y sus respectivas modificaciones como la Ley N° 08 de 25 de marzo

de 2015. Que crea el "Ministerio de Ambiente", modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones, así como también caracterizar el entorno ambiental donde se desarrollara el proyecto permitiendo de esta manera identificar, analizar y ponderar los impactos ambientales potenciales que pudiesen producirse por el desarrollo del mismo.

3.1.2. Alcance

Este documento (Estudio de Impacto Ambiental) tiene como alcance, el describir cada uno de los contenidos señalados en el artículo Nº 25 del Decreto Nº 123, para un estudio de impacto ambiental de categoría II, por lo que en el mismo se describen puntos, tales como: fases del proyecto, condiciones biofísicas, socioeconómicas y culturales del área directa del proyecto y de influencia, así como los impactos positivos, negativos y significativos que pueden ser generados durante las diferentes etapas del proyecto y sus respectivas medidas de control, adecuación y mitigación, entre otros.

3.1.3. Metodología

Para la adecuada elaboración del Estudio, se utilizó un conjunto de instrumentos destinados a dar un soporte con información calificada en relación con las aplicaciones específicas del procedimiento de evaluación de impactos ambientales. Dado que el Estudio recopila información de diferentes fuentes, constituye un documento de carácter público que puede ser revisado por la ciudadanía como un instrumento de información confiable. Como documentos de apoyo se utilizaron estudios previos, modelos de Términos de Referencia de Estudios de Impacto Ambiental, contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental en función de su categorización, y de forma especial, instrumentos legales fundamentales como Texto Único de la Ley 41 de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá, el Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009 y el Decreto Ejecutivo 155 de agosto 2011.

La metodología para el reconocimiento biológico, en el caso de la descripción de la flora, se basó en inspección de campo, recorriendo a pie todo el sitio del proyecto; en el caso de fauna también se realizaron recorridos anotando las especies más

representativas observadas, las cuales se anotaron en libreta y se tomaron fotografías. Para la identificación de fauna, se realizaron recorridos en el área de estudio y en los mismos se identificaron los individuos de cada especie observada o registrada por medio de sus huellas, heces, pelos y/o restos óseos, el avistamiento de aves se hicieron con el uso de binoculares Nikon 8 x 40, las especies fueron identificadas con la ayuda de la guía de campo.

Para la prospección arqueológica, posterior a la revisión bibliográfica, se seleccionaron las en secciones del proyecto consideradas como posibles asentamientos prehispánicos. A la vez, se efectuó una limpieza (con machete) en las partes seleccionadas para muestreo sub-superficial de unos 50cm de profundidad. Tomas fotográficas de la prospección y registro de georeferencia mediante coordenadas UTM.

La descripción del Proyecto y del entorno donde se desarrollará, que permite el análisis de las acciones y características del mismo con el fin de determinar los potenciales impactos ambientales y sociales que pudiese generar el proyecto durante cada una de las fases. Una vez conocidas y definidas las acciones del proyecto, se confecciona una lista con el fin de identificar y determinar los potenciales impactos ambientales y sociales que se puedan generar con la ejecución del proyecto.

Para la identificación de los impactos, se desarrolló una matriz de doble entrada entre las actividades/acciones del proyecto y cada uno de los efectos ambientales básicos medio físico, biótico, socioeconómico, histórico, y perceptual. La matriz nos permite identificar las principales actividades del proyecto que puedan generar impacto, se hace una priorización por impactos claves y eventos relacionados, en donde se identifican los impactos por su carácter (positivo y negativo). El desglose de los parámetros utilizados y su rango de valorización, estas descritos, en la sección 9.3 del presente documento.

Participación ciudadana, mediante la aplicación de encuestas a moradores aledaños para conocer la opinión de la comunidad en relación con el desarrollo del proyecto y recopilación de la información incluida en el estudio.

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

El presente estudio se enmarca en la Categoría II y su justificación se basa en los siguientes criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009:

- El Artículo 2 del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 define el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II como un documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este reglamento, cuya ejecución puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente, y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación. Los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del proyecto que nos ocupa pueden ser mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación.
- **Criterio 1.-** Este criterio 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: 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.
- **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 por presentar potencial riesgo de: alterar el estado de conservación de suelos, generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo, vertido de contaminantes

sobre el suelo, alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas y la alteración de la calidad y cantidad del agua superficial o subterránea.

Basados en el análisis de las características del proyecto y los posibles impactos ambientales generados podemos definir que el proyecto presenta impactos ambientales negativos de carácter significativo que afecten parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente, por lo cual el equipo consultor lo ha clasificado como Categoría II.

4. INFORMACIÓN GENERAL

En esta sección se presenta información general del promotor del proyecto, enlace técnico y referencias de paz y salvo de compromisos ante el Ministerio de Ambiente.

4.1 Información sobre el promotor, tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro público de la propiedad, contrato y otros.

A continuación, en el cuadro Nº 5, se detallan la información general del promotor del proyecto y en la sección de anexos de este informe, documentos legales entre los que esta copia de cedula autenticada del representante legal.

Cuadro Nº 5. Información sobre el Promotor del Proyecto

Nombre del proyecto:	"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE."
Promotor:	Ministerio de Obras Públicas
Teléfono:	507-9400
Representante Legal:	Rafael Sabonage
Ubicación	Paseo Andrews, Albrook Edificio 810-811. Ciudad de Panamá.
Página Web:	www.mop.gob.pa
Persona de contacto	Lic. Vielka Cabrera de Garzola
Teléfono	507-9679
Correo electrónico	vgarzola@mop.gob.pa

En la sección de anexos, se presenta el registro público de las sociedades que conforman el Consorcio Corredor Vacamonte (Constructora MECO Panamá S.A. y Constructora MECO S.A.), acompañado de las cedulas autenticadas de sus respectivos presentantes legales, copia autenticada del Contrato UAL-1-08-2021 efectuado entre el

Ministerio de Obras Publicas y el Consorcio Corredor Vacamonte y la orden de proceder DM-DIAC-1355-2021.

4.2 Paz y salvo de MIAMBIENTE y copia del recibo de pago por los tramites de evaluación.

El Paz y Salvo de la empresa, emitido por el Departamento de Finanzas del Ministerio de Ambiente se encuentra dentro de los documentos originales presentados junto a la entrega de este EsIA al momento de su ingreso al proceso de evaluación, así como también en el anexo N° 1 del mismo.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Ministerio de Obras Públicas tiene como propósito "**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA– PUERTO VACAMONTE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**." La construcción de una nueva vialidad en el Sector Oeste de la ciudad, que consiste en la Rehabilitación y Ampliación de la Vía Principal hacia el Puerto de Vacamonte, con aproximadamente 5.0 kilómetros de longitud que busca mejorar la fluidez vehicular.

El proyecto contempla la rehabilitación de las calles existentes que conectan con este proyecto,ampliación a cuatro carriles de circulación (dos de ida y dos de retorno) con pavimento rígido, isleta central con adecuación paisajística, cordón-cuneta, grama y aceras a ambos lados. Adicional pretende la Rehabilitación y Ampliación de la superestructura y subestructuras del puente vehicular existente sobre la autopista, para permitir la realización de seis carriles de circulación, carril de ciclovía y las obras de un nuevo Intercambiador tipo: trébol de cuatro rampas que posibilitan los movimientos directos de tráfico con la autopista.

Otras estructuras complementarias que comprenden: Diseño y Construcción de un Paso Vehicular a Desnivel con Rotonda y vías marginales de incorporación, para los cuales se han previsto la construcción de rampas para los accesos a base de Muros Mecánicamente Estabilizados (MTA).

El alineamiento de este Paso Vehicular a Desnivel con Rotonda y vías marginales de incorporación deben contribuir a descongestionar el paso sobre la Nueva Vialidad hacia el Puerto de Vacamonte. El inicio del proyecto (Est. 0K+000.00) se localiza a 200 metros aproximadamente antes del puente vehicular existente sobre la intersección Autopista Arraiján-La Chorrera y finaliza aproximadamente 400 metros después de la intersección del Residencial Playa Dorada sobre la Vía Principal hacia el Puerto de Vacamonte.

Las obras a lo largo del alineamiento propuesto incluyen la construcción de nuevas y amplias aceras (accesibilidad con vados), pasos peatonales pavimentados a nivel y regulados por semáforos, Ciclovía iluminada continua, sistema de drenaje pluvial tipo: cerrado, soterramiento de cableado eléctrico y de comunicación, instalación de modernas luminarias LED, señalamiento vertical y horizontal, bahías con paradas de autobuses. Asimismo, el proyecto debe considerar obras complementarias como un Plan de Paisajismo y Arborización acorde a las condiciones bioclimáticas del entorno.

- **Tramo 1: Intercambiador sobre la Autopista Arraiján La Chorrera Estación referencia 0+000 a 0+400.**

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, diseño estructural, estudios de tránsito, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, diseño geométrico, diseño de pavimento, diseño de drenajes, diseño de señalización vial para la construcción de este tramo, incluyendo todas las obras de construcción requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: limpieza y desraigue, remoción total de árboles, remoción de pavimento existente, Reubicación de tubería de 12"Ø PVC (Agua Potable) con accesorios, Reubicación de ductos eléctricos y telecomunicaciones, Demolición y Remoción de cajas eléctricas de hormigón reforzado, Demolición y Remoción de aceras y barreras New Jersey, Remoción de malla ciclone y tubos galv., Demolición y Remoción de Postes de Entrada de hormigón del puente vehicular, Demolición y Corte parcial de Aletas de hormigón del puente vehicular, Demolición y Corte parcial de losa de hormigón para la instalación juntas de expansión del puente vehicular, Colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III, material para lecho, excavación no clasificada (corte/relleno), excavación de desechable, cunetas pavimentadas, hormigón reforzado para cabezales, acero de refuerzo para cabezales, zampeado (salida y entradas de tubos), zampeado de hormigón (obras de protección para taludes sobre la autopista), pavimento de hormigón de cemento portland, tubería para drenajes subterráneos, tuberías y cajas de inspección para drenaje cerrado, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas,

continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), cordón cuneta y Cordón de concreto, remoción de pavimento, soterramiento de cables de iluminación y redes públicas, Obras de Rehabilitación y Ampliación del Puente Vehicular existente con nuevas aceras peatonales, nuevos barandales mixtos anclados a la losa del tipo New Jersey con (2) tubos galv., Instalación de nuevos Barandales Metálicos Exteriores para Protección de los Peatones con tubos galv. de (1.50 m altura) acoplados con malla ciclone (1.50 m) de altura, Barreras Medianeras de Protección New Jersey anclados a la losa, Sistema de Iluminación en Puente Vehicular, Construcción de rampas para Intercambiador Vial tipo (trébol 4-orejas) con sistema de Muros Tierra Armada (MTA), Sistema de Iluminación en Intercambiador, Sistema Colector Pluvial (Puente Vehicular),Amortiguadores de impacto(TL-3), Hidrosiembra, Grama, Arborización, Revegetación de Muros (MTA), Muros Verdes Verticales (Plan de Paisajismo), nivelación de CI, construcción de Ciclovía con sus iluminarias.

En este tramo se incluyen los trabajos necesarios para la que conformará como parte del Paso Vehicular a Desnivel con Intercambiador Vial (Trébol 4-orejas) sobre la Intersección Autopista Panamá-La Chorrera con la Nueva Vialidad hacia Puerto de Vacamonte.

- **Tramo 2: Intercambiador en la Calle Principal Vacamonte – Puerto de Vacamonte. Estación Referencia 0+400 a 1+020**

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, diseño estructural, estudios de tránsito, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, diseño geométrico, diseño de pavimento, diseño de drenajes, diseño de señalización vial para la construcción de este tramo, incluyendo todas las obras de construcción requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: limpieza y desraigue, remoción total de árboles, remoción de pavimento existente, reubicación de cerca de alambre de púas, colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III, material para lecho, excavación no clasificada (corte/relleno), excavación de desechable, cunetas pavimentadas, hormigón reforzado para cabezales,

acero de refuerzo para cabezales, zampeado (salida y entradas de tubos), pavimento de hormigón de cemento portland, tubería para drenajes subterráneos, tuberías y cajas de inspección para drenaje cerrado, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), cordón cuneta y cordón de concreto, remoción de pavimento, soterramiento de cables de iluminarias y redes públicas, Sistema de Iluminación en Puente Vehicular, Sistema de Iluminación en Módulos de Casetas de Paradas, reubicación de tuberías potables con accesorios, Construcción de Paso a Desnivel (Puente Vehicular) con Rotonda, aceras peatonales en ambos lados del puente, barreras de contención medianeras new jersey anclados (TL- 4), barandales exteriores mixtos anclados a la losa del tipo New Jersey con (2) tubos galv. (TL-4), Construcción de rampas con sistema de Muros Tierra Armada (MTA), Sistema Colector Pluvial (Puente Vehicular), amortiguadores de impacto (TL-3), aceras peatonales (accesibilidad con vados), pasos peatonales pavimentados a nivel y regulados por semáforos, Bahías con paradas de autobuses, Hidrosiembra, Grama, Arborización, Revegetación de Muros (MTA), Muros Verdes Verticales (Plan de Paisajismo), drenaje Cerrado a ambos lados, semáforos peatonales, reductores de velocidad, Nivelación de CI, construcción de Ciclovía con sus iluminarias.

Se deberá colocar en este tramo barandas de seguridad peatonal con malla metálica color verde con resistencia corrosiva a la intemperie, perimetralmente con malla.

- **Tramo 3: Ampliación a 4 carriles Calle Principal Vacamonte hacia Puerto de Vacamonte Estación de Referencia 1+020 a 2+220.**

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, diseño estructural, estudios de tránsito, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, diseño geométrico, diseño de pavimento, diseño de drenajes, diseño de señalización vial para la construcción de este tramo, incluyendo todas las obras de construcción requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: limpieza y desraigue, remoción total de árboles, remoción de pavimento

existente, reubicación de cerca de alambre de púas, colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III, material para lecho, excavación no clasificada (corte/relleno), excavación de desechable, cunetas pavimentadas, hormigón reforzado para cabezales, acero de refuerzo para cabezales, zampeado (salida y entradas de tubos), pavimento de hormigón de cemento portland, aceras peatonales (accesibilidad con vados), tubería para drenajes subterráneos, tuberías y cajas de inspección para drenaje cerrado, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), isleta, cordón cuneta y Cordón de concreto, remoción de pavimento, soterramiento de cables de iluminarias y redes públicas, reubicación de tuberías potables con accesorios, Sistema de Iluminación Pública, Hidrosiembra, Grama, Arborización, Revegetación de Muros (MTA), Muros Verdes Verticales (Plan de Paisajismo), semáforo peatonal, drenaje cerrado a ambos lados, reductores de velocidad, construcción de Ciclovía con sus iluminarias, Nivelación de CI.

- **Tramo 4: Intercambiador sobre la entrada Residencial La Hacienda, Estación de Referencia 2+220 a 2+880.**

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, diseño estructural, estudios de tránsito, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, diseño geométrico, diseño de pavimento, diseño de drenajes, diseño de señalización vial para la construcción de este tramo, incluyendo todas las obras de construcción requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: limpieza y desraigue, remoción total de árboles, remoción de pavimento existente, reubicación de cerca de alambre de púas, colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III, material para lecho, excavación no clasificada (corte/relleno), excavación de desechable, cunetas pavimentadas, hormigón reforzado para cabezales, acero de refuerzo para cabezales, zampeado (salida y entradas de tubos), pavimento de hormigón de cemento portland, tubería para drenajes subterráneos, tuberías y cajas de inspección para drenaje cerrado, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas

amarillas, blancas para cruce de peatones), cordón cuneta y Cordón de concreto, remoción de pavimento, soterramiento de cables de iluminarias y redes públicas, reubicación de tuberías potables con accesorios, Construcción de Rotonda y aceras peatonales en ambos lados, aceras peatonales (accesibilidad con vados), pasos peatonales pavimentados a nivel y regulados por semáforos, bahías con paradas de autobuses, hidrosiembra, grama, arborización, semáforos peatonales, drenaje cerrado a ambos lados, construcción de Ciclovía con sus iluminarias, Nivelación de CI.

- **Tramo 5: Ampliación a 4 carriles Calle Principal Vacamonte hacia Puerto de Vacamonte Estación de Referencia 2+880 a 5+000.**

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, diseño estructural, estudios de tránsito, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, diseño geométrico, diseño de pavimento, diseño de drenajes, diseño de señalización vial para la construcción de este tramo, incluyendo todas las obras de construcción requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: limpieza y desraigue, remoción total de árboles, remoción de pavimento existente, reubicación de cerca de alambre de púas, colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III, material para lecho, excavación no clasificada (corte/relleno), excavación de desechable, cunetas pavimentadas, hormigón reforzado para cabezales, acero de refuerzo para cabezales, zampeado (salida y entradas de tubos), pavimento de hormigón de cemento portland, aceras peatonales (accesibilidad con vados), tubería para drenajes subterráneos, tuberías y cajas de inspección para drenaje cerrado, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), isleta, cordón cuneta y Cordón de concreto, remoción de pavimento, soterramiento de cables de iluminarias y redes públicas, reubicación de tuberías potables con accesorios, Hidrosiembra, Grama, Arborización, semáforo peatonal, drenaje cerrado a ambos lados, construcción de Ciclovía con sus iluminarias, Nivelación de CI.

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

5.1.1. Objetivo

Los objetivos el proyecto son:

- Rehabilitación y Ampliación de la superestructura y subestructuras del puente vehicular existente sobre la autopista, para permitir la realización de seis carriles de circulación, carril de ciclovía y las obras de un nuevo Intercambiador tipo: trébol de cuatro rampas que posibilitan los movimientos directos de tráfico con la autopista.
- **R**ehabilitación de las calles existentes que conectan con este proyecto,ampliación a cuatro carriles de circulación (dos de ida y dos de retorno) con pavimento rígido, isleta central con adecuación paisajística, cordón-cuneta, grama y aceras a ambos lados.
- Diseño y Construcción de un Paso Vehicular a Desnivel con Rotonda y vías marginales de incorporación, para los cuales se han previsto la construcción de rampas para los accesos a base de Muros Mecánicamente Estabilizados (MTA).
- El alineamiento de este Paso Vehicular a Desnivel con Rotonda y vías marginales de incorporación deben contribuir a descongestionar el paso sobre la Nueva Vialidad hacia el Puerto de Vacamonte.

5.1.2. Justificación

Principales propósitos por alcanzar con la ejecución del proyecto:

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

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

El proyecto se ubicará en el corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia Panamá Oeste**.** En el cuadro N°6 son presentadas las coordenadas UTM del alineamiento del proyecto, en el sistema WGS 84. En la Figura N°1 está la imagen de la localización regional del proyecto tomada del mapa de localización regional y alineamiento (a escala indicada) adjuntado en el anexo N° 3, de este documento.

Cuadro Nº 6. Coordenadas del alineamiento del proyecto, Datum WGS84.

Estación	Norte (m)	Este (m)	Rumbo
0+000.00	986,888.1680m	642,973.6360m	S30° 05' 46"E
0+020.00	986,870.8643m	642,983.6651m	S30° 05' 46"E
0+040.00	986,853.5606m	642,993.6942m	S30° 05' 46"E
0+060.00	986,836.2569m	643,003.7232m	S30° 05' 46"E
0+080.00	986,818.9532m	643,013.7523m	S30° 05' 46"E
0+100.00	986,801.6496m	643,023.7814m	S30° 05' 46"E
0+120.00	986,784.3459m	643,033.8105m	S30° 05' 46"E
0+140.00	986,767.0422m	643,043.8395m	S30° 05' 46"E
0+160.00	986,749.7385m	643,053.8686m	S30° 05' 46"E
0+180.00	986,732.4348m	643,063.8977m	S30° 05' 46"E
0+200.00	986,715.1311m	643,073.9268m	S30° 05' 46"E
0+220.00	986,697.8274m	643,083.9558m	S30° 05' 46"E
0+240.00	986,680.5237m	643,093.9849m	S30° 05' 46"E
0+260.00	986,663.2201m	643,104.0140m	S30° 05' 46"E
0+280.00	986,645.9164m	643,114.0431m	S30° 05' 46"E
0+300.00	986,628.6246m	643,124.0926m	S30° 18' 37"E
0+320.00	986,611.4395m	643,134.3230m	S31° 09' 58"E
0+340.00	986,594.4019m	643,144.7973m	S32° 01' 20"E
0+360.00	986,577.5154m	643,155.5135m	S32° 52' 42"E
0+380.00	986,560.7834m	643,166.4693m	S33° 44' 03"E
0+400.00	986,544.2093m	643,177.6626m	S34° 35' 25"E
0+420.00	986,527.7963m	643,189.0909m	S35° 26' 46"E
0+440.00	986,511.5483m	643,200.7527m	S35° 52' 27"E
0+460.00	986,495.4718m	643,212.6498m	S36° 43' 49"E
0+480.00	986,479.5667m	643,224.7749m	S37° 35' 10"E
0+500.00	986,463.8360m	643,237.1255m	S38° 26' 32"E
0+520.00	986,448.2830m	643,249.6991m	S39° 17' 53"E
0+540.00	986,432.9108m	643,262.4930m	S40° 09' 15"E

Estación	Norte (m)	Este (m)	Rumbo
0+560.00	986,417.7226m	643,275.5049m	S41° 00' 37"E
0+580.00	986,402.7115m	643,288.7208m	S41° 39' 08"E
0+600.00	986,387.7677m	643,302.0129m	S41° 39' 08"E
0+620.00	986,372.8238m	643,315.3051m	S41° 39' 08"E
0+640.00	986,357.8799m	643,328.5972m	S41° 39' 08"E
0+660.00	986,342.9361m	643,341.8893m	S41° 39' 08"E
0+680.00	986,327.9922m	643,355.1815m	S41° 39' 08"E
0+700.00	986,313.0483m	643,368.4736m	S41° 39' 08"E
0+720.00	986,298.1044m	643,381.7657m	S41° 39' 08"E
0+740.00	986,283.1606m	643,395.0578m	S41° 39' 08"E
0+760.00	986,268.2167m	643,408.3500m	S41° 39' 08"E
0+780.00	986,253.2728m	643,421.6421m	S41° 39' 08"E
0+800.00	986,238.3289m	643,434.9342m	S41° 39' 08"E
0+820.00	986,223.3851m	643,448.2264m	S41° 39' 08"E
0+840.00	986,208.4412m	643,461.5185m	S41° 39' 08"E
0+860.00	986,193.4973m	643,474.8106m	S41° 39' 08"E
0+880.00	986,178.5535m	643,488.1027m	S41° 39' 08"E
0+900.00	986,163.6096m	643,501.3949m	S41° 39' 08"E
0+920.00	986,148.6657m	643,514.6870m	S41° 39' 08"E
0+940.00	986,133.7218m	643,527.9791m	S41° 39' 08"E
0+960.00	986,118.7780m	643,541.2713m	S41° 39' 08"E
0+980.00	986,103.8341m	643,554.5634m	S41° 39' 08"E
1+000.00	986,088.8902m	643,567.8555m	S41° 39' 08"E
1+020.00	986,073.9464m	643,581.1477m	S41° 39' 08"E
1+040.00	986,059.0025m	643,594.4398m	S41° 39' 08"E
1+060.00	986,044.0586m	643,607.7319m	S41° 39' 08"E
1+080.00	986,029.1147m	643,621.0240m	S41° 39' 08"E
1+100.00	986,014.1709m	643,634.3162m	S41° 39' 08"E
1+120.00	985,999.2270m	643,647.6083m	S41° 39' 08"E
1+140.00	985,984.2831m	643,660.9004m	S41° 39' 08"E
1+160.00	985,969.3392m	643,674.1926m	S41° 39' 08"E
1+180.00	985,954.3954m	643,687.4847m	S41° 39' 08"E
1+200.00	985,939.4515m	643,700.7768m	S41° 39' 08"E
1+220.00	985,924.4844m	643,714.0427m	S41° 25' 50"E
1+240.00	985,909.3292m	643,727.0930m	S40° 06' 02"E
1+260.00	985,893.9587m	643,739.8890m	S39° 12' 50"E
1+280.00	985,878.3782m	643,752.4283m	S38° 19' 38"E
1+300.00	985,862.5919m	643,764.7076m	S37° 26' 26"E
1+320.00	985,846.6042m	643,776.7234m	S36° 33' 14"E
1+340.00	985,830.4194m	643,788.4726m	S35° 40' 02"E

Estación	Norte (m)	Este (m)	Rumbo
1+360.00	985,814.0397m	643,799.9485m	S34° 20' 14"E
1+380.00	985,797.4681m	643,811.1454m	S33° 27' 02"E
1+400.00	985,780.7539m	643,822.1288m	S33° 13' 44"E
1+420.00	985,764.0241m	643,833.0885m	S33° 13' 44"E
1+440.00	985,747.2943m	643,844.0482m	S33° 13' 44"E
1+460.00	985,730.5646m	643,855.0078m	S33° 13' 44"E
1+480.00	985,713.8348m	643,865.9675m	S33° 13' 44"E
1+500.00	985,697.1050m	643,876.9272m	S33° 13' 44"E
1+520.00	985,680.3752m	643,887.8869m	S33° 13' 44"E
1+540.00	985,663.6454m	643,898.8465m	S33° 13' 44"E
1+560.00	985,646.9157m	643,909.8062m	S33° 13' 44"E
1+580.00	985,630.1859m	643,920.7659m	S33° 13' 44"E
1+600.00	985,613.4561m	643,931.7255m	S33° 13' 44"E
1+620.00	985,596.7263m	643,942.6852m	S33° 13' 44"E
1+640.00	985,579.9965m	643,953.6449m	S33° 13' 44"E
1+660.00	985,563.2668m	643,964.6046m	S33° 13' 44"E
1+680.00	985,546.5370m	643,975.5642m	S33° 13' 44"E
1+700.00	985,529.8072m	643,986.5239m	S33° 13' 44"E
1+720.00	985,513.0774m	643,997.4836m	S33° 13' 44"E
1+740.00	985,496.3476m	644,008.4433m	S33° 13' 44"E
1+760.00	985,479.6179m	644,019.4029m	S33° 13' 44"E
1+780.00	985,462.8881m	644,030.3626m	S33° 13' 44"E
1+800.00	985,446.1583m	644,041.3223m	S33° 13' 44"E
1+820.00	985,429.4285m	644,052.2820m	S33° 13' 44"E
1+840.00	985,412.6987m	644,063.2416m	S33° 13' 44"E
1+860.00	985,395.9690m	644,074.2013m	S33° 13' 44"E
1+880.00	985,379.2392m	644,085.1610m	S33° 13' 44"E
1+900.00	985,362.5094m	644,096.1207m	S33° 13' 44"E
1+920.00	985,345.7796m	644,107.0803m	S33° 13' 44"E
1+940.00	985,329.0498m	644,118.0400m	S33° 13' 44"E
1+960.00	985,312.3201m	644,128.9997m	S33° 13' 44"E
1+980.00	985,295.5903m	644,139.9594m	S33° 13' 44"E
2+000.00	985,278.8605m	644,150.9190m	S33° 13' 44"E
2+020.00	985,262.1307m	644,161.8787m	S33° 13' 44"E
2+040.00	985,245.4009m	644,172.8384m	S33° 13' 44"E
2+060.00	985,228.6712m	644,183.7980m	S33° 13' 44"E
2+080.00	985,211.9414m	644,194.7577m	S33° 13' 44"E
2+100.00	985,195.2116m	644,205.7174m	S33° 13' 44"E
2+120.00	985,178.4818m	644,216.6771m	S33° 13' 44"E
2+140.00	985,161.7520m	644,227.6367m	S33° 13' 44"E

Estación	Norte (m)	Este (m)	Rumbo
2+160.00	985,145.0223m	644,238.5964m	S33° 13' 44"E
2+180.00	985,128.2925m	644,249.5561m	S33° 13' 44"E
2+200.00	985,111.5627m	644,260.5158m	S33° 13' 44"E
2+220.00	985,094.8329m	644,271.4754m	S33° 13' 44"E
2+240.00	985,078.1031m	644,282.4351m	S33° 13' 44"E
2+260.00	985,061.3734m	644,293.3948m	S33° 13' 44"E
2+280.00	985,044.6436m	644,304.3545m	S33° 13' 44"E
2+300.00	985,027.9138m	644,315.3141m	S33° 13' 44"E
2+320.00	985,011.1840m	644,326.2738m	S33° 13' 44"E
2+340.00	984,994.4542m	644,337.2335m	S33° 13' 44"E
2+360.00	984,977.7245m	644,348.1932m	S33° 13' 44"E
2+380.00	984,960.9947m	644,359.1528m	S33° 13' 44"E
2+400.00	984,944.2649m	644,370.1125m	S33° 13' 44"E
2+420.00	984,927.5351m	644,381.0722m	S33° 13' 44"E
2+440.00	984,910.8053m	644,392.0319m	S33° 13' 44"E
2+460.00	984,894.0756m	644,402.9915m	S33° 13' 44"E
2+480.00	984,877.3458m	644,413.9512m	S33° 13' 44"E
2+500.00	984,860.6160m	644,424.9109m	S33° 13' 44"E
2+520.00	984,843.8862m	644,435.8705m	S33° 13' 44"E
2+540.00	984,827.1564m	644,446.8302m	S33° 13' 44"E
2+560.00	984,810.4266m	644,457.7899m	S33° 13' 44"E
2+580.00	984,793.6969m	644,468.7496m	S33° 13' 44"E
2+600.00	984,776.9671m	644,479.7092m	S33° 13' 44"E
2+620.00	984,760.2373m	644,490.6689m	S33° 13' 44"E
2+640.00	984,743.5075m	644,501.6286m	S33° 13' 44"E
2+660.00	984,726.7777m	644,512.5883m	S33° 13' 44"E
2+680.00	984,710.0480m	644,523.5479m	S33° 13' 44"E
2+700.00	984,693.3182m	644,534.5076m	S33° 13' 44"E
2+720.00	984,676.5884m	644,545.4673m	S33° 13' 44"E
2+740.00	984,659.8586m	644,556.4270m	S33° 13' 44"E
2+760.00	984,643.1288m	644,567.3866m	S33° 13' 44"E
2+780.00	984,626.3991m	644,578.3463m	S33° 13' 44"E
2+800.00	984,609.6693m	644,589.3060m	S33° 13' 44"E
2+820.00	984,592.9395m	644,600.2657m	S33° 13' 44"E
2+840.00	984,576.2097m	644,611.2253m	S33° 13' 44"E
2+860.00	984,559.4799m	644,622.1850m	S33° 13' 44"E
2+880.00	984,542.7502m	644,633.1447m	S33° 13' 44"E
2+900.00	984,526.0204m	644,644.1044m	S33° 13' 44"E
2+920.00	984,509.2906m	644,655.0640m	S33° 13' 44"E
2+940.00	984,492.5608m	644,666.0237m	S33° 13' 44"E

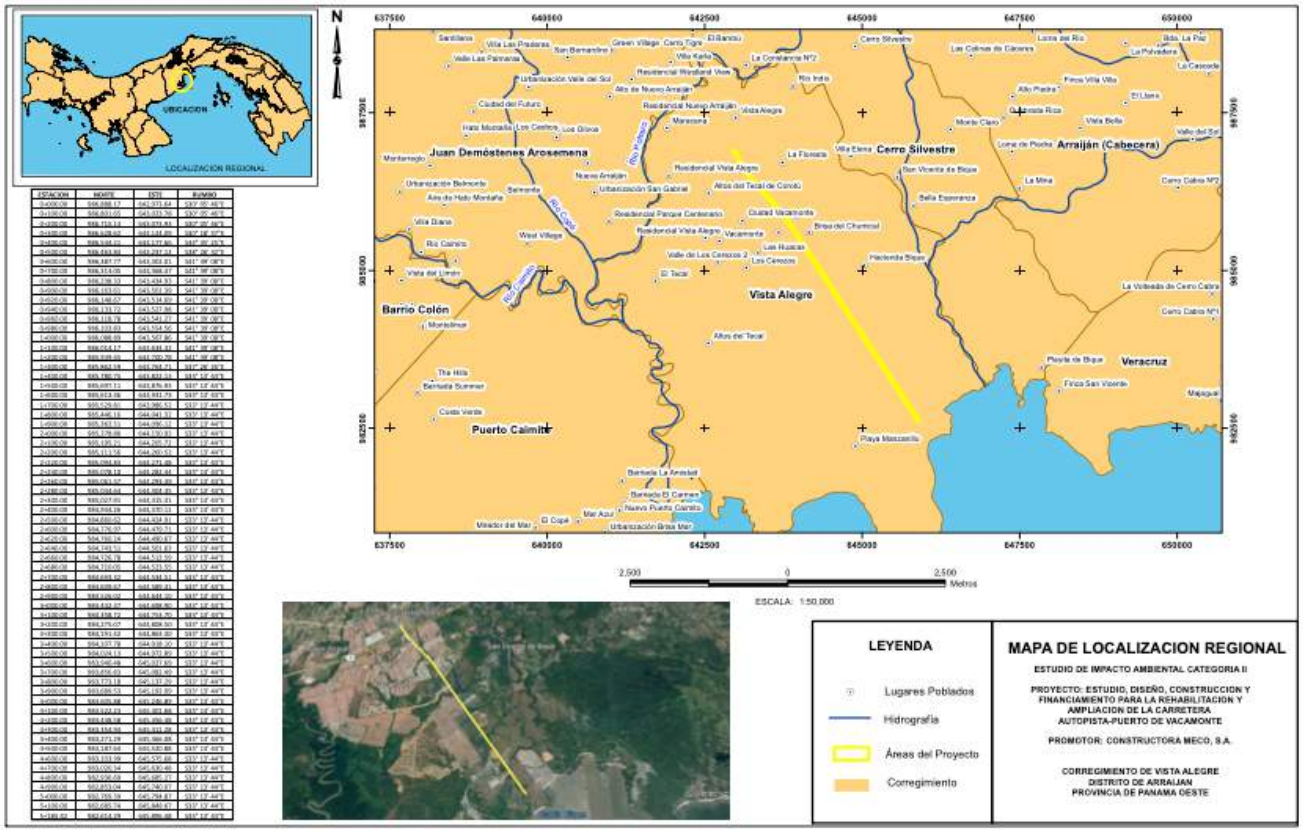
Estación	Norte (m)	Este (m)	Rumbo
2+960.00	984,475.8310m	644,676.9834m	S33° 13' 44"E
2+980.00	984,459.1013m	644,687.9430m	S33° 13' 44"E
3+000.00	984,442.3715m	644,698.9027m	S33° 13' 44"E
3+020.00	984,425.6417m	644,709.8624m	S33° 13' 44"E
3+040.00	984,408.9119m	644,720.8221m	S33° 13' 44"E
3+060.00	984,392.1821m	644,731.7817m	S33° 13' 44"E
3+080.00	984,375.4524m	644,742.7414m	S33° 13' 44"E
3+100.00	984,358.7226m	644,753.7011m	S33° 13' 44"E
3+120.00	984,341.9928m	644,764.6608m	S33° 13' 44"E
3+140.00	984,325.2630m	644,775.6204m	S33° 13' 44"E
3+160.00	984,308.5332m	644,786.5801m	S33° 13' 44"E
3+180.00	984,291.8035m	644,797.5398m	S33° 13' 44"E
3+200.00	984,275.0737m	644,808.4995m	S33° 13' 44"E
3+220.00	984,258.3439m	644,819.4591m	S33° 13' 44"E
3+240.00	984,241.6141m	644,830.4188m	S33° 13' 44"E
3+260.00	984,224.8843m	644,841.3785m	S33° 13' 44"E
3+280.00	984,208.1546m	644,852.3382m	S33° 13' 44"E
3+300.00	984,191.4248m	644,863.2978m	S33° 13' 44"E
3+320.00	984,174.6950m	644,874.2575m	S33° 13' 44"E
3+340.00	984,157.9652m	644,885.2172m	S33° 13' 44"E
3+360.00	984,141.2354m	644,896.1769m	S33° 13' 44"E
3+380.00	984,124.5057m	644,907.1365m	S33° 13' 44"E
3+400.00	984,107.7759m	644,918.0962m	S33° 13' 44"E
3+420.00	984,091.0461m	644,929.0559m	S33° 13' 44"E
3+440.00	984,074.3163m	644,940.0155m	S33° 13' 44"E
3+460.00	984,057.5865m	644,950.9752m	S33° 13' 44"E
3+480.00	984,040.8568m	644,961.9349m	S33° 13' 44"E
3+500.00	984,024.1270m	644,972.8946m	S33° 13' 44"E
3+520.00	984,007.3972m	644,983.8542m	S33° 13' 44"E
3+540.00	983,990.6674m	644,994.8139m	S33° 13' 44"E
3+560.00	983,973.9376m	645,005.7736m	S33° 13' 44"E
3+580.00	983,957.2079m	645,016.7333m	S33° 13' 44"E
3+600.00	983,940.4781m	645,027.6929m	S33° 13' 44"E
3+620.00	983,923.7483m	645,038.6526m	S33° 13' 44"E
3+640.00	983,907.0185m	645,049.6123m	S33° 13' 44"E
3+660.00	983,890.2887m	645,060.5720m	S33° 13' 44"E
3+680.00	983,873.5590m	645,071.5316m	S33° 13' 44"E
3+700.00	983,856.8292m	645,082.4913m	S33° 13' 44"E
3+720.00	983,840.0994m	645,093.4510m	S33° 13' 44"E
3+740.00	983,823.3696m	645,104.4107m	S33° 13' 44"E

Estación	Norte (m)	Este (m)	Rumbo
3+760.00	983,806.6398m	645,115.3703m	S33° 13' 44"E
3+780.00	983,789.9101m	645,126.3300m	S33° 13' 44"E
3+800.00	983,773.1803m	645,137.2897m	S33° 13' 44"E
3+820.00	983,756.4505m	645,148.2494m	S33° 13' 44"E
3+840.00	983,739.7207m	645,159.2090m	S33° 13' 44"E
3+860.00	983,722.9909m	645,170.1687m	S33° 13' 44"E
3+880.00	983,706.2612m	645,181.1284m	S33° 13' 44"E
3+900.00	983,689.5314m	645,192.0880m	S33° 13' 44"E
3+920.00	983,672.8016m	645,203.0477m	S33° 13' 44"E
3+940.00	983,656.0718m	645,214.0074m	S33° 13' 44"E
3+960.00	983,639.3420m	645,224.9671m	S33° 13' 44"E
3+980.00	983,622.6123m	645,235.9267m	S33° 13' 44"E
4+000.00	983,605.8825m	645,246.8864m	S33° 13' 44"E
4+020.00	983,589.1527m	645,257.8461m	S33° 13' 44"E
4+040.00	983,572.4229m	645,268.8058m	S33° 13' 44"E
4+060.00	983,555.6931m	645,279.7654m	S33° 13' 44"E
4+080.00	983,538.9634m	645,290.7251m	S33° 13' 44"E
4+100.00	983,522.2336m	645,301.6848m	S33° 13' 44"E
4+120.00	983,505.5038m	645,312.6445m	S33° 13' 44"E
4+140.00	983,488.7740m	645,323.6041m	S33° 13' 44"E
4+160.00	983,472.0442m	645,334.5638m	S33° 13' 44"E
4+180.00	983,455.3144m	645,345.5235m	S33° 13' 44"E
4+200.00	983,438.5847m	645,356.4832m	S33° 13' 44"E
4+220.00	983,421.8549m	645,367.4428m	S33° 13' 44"E
4+240.00	983,405.1251m	645,378.4025m	S33° 13' 44"E
4+260.00	983,388.3953m	645,389.3622m	S33° 13' 44"E
4+280.00	983,371.6655m	645,400.3219m	S33° 13' 44"E
4+300.00	983,354.9358m	645,411.2815m	S33° 13' 44"E
4+320.00	983,338.2060m	645,422.2412m	S33° 13' 44"E
4+340.00	983,321.4762m	645,433.2009m	S33° 13' 44"E
4+360.00	983,304.7464m	645,444.1605m	S33° 13' 44"E
4+380.00	983,288.0166m	645,455.1202m	S33° 13' 44"E
4+400.00	983,271.2869m	645,466.0799m	S33° 13' 44"E
4+420.00	983,254.5571m	645,477.0396m	S33° 13' 44"E
4+440.00	983,237.8273m	645,487.9992m	S33° 13' 44"E
4+460.00	983,221.0975m	645,498.9589m	S33° 13' 44"E
4+480.00	983,204.3677m	645,509.9186m	S33° 13' 44"E
4+500.00	983,187.6380m	645,520.8783m	S33° 13' 44"E
4+520.00	983,170.9082m	645,531.8379m	S33° 13' 44"E
4+540.00	983,154.1784m	645,542.7976m	S33° 13' 44"E

Estación	Norte (m)	Este (m)	Rumbo
4+560.00	983,137.4486m	645,553.7573m	S33° 13' 44"E
4+580.00	983,120.7188m	645,564.7170m	S33° 13' 44"E
4+600.00	983,103.9891m	645,575.6766m	S33° 13' 44"E
4+620.00	983,087.2593m	645,586.6363m	S33° 13' 44"E
4+640.00	983,070.5295m	645,597.5960m	S33° 13' 44"E
4+660.00	983,053.7997m	645,608.5557m	S33° 13' 44"E
4+680.00	983,037.0699m	645,619.5153m	S33° 13' 44"E
4+700.00	983,020.3402m	645,630.4750m	S33° 13' 44"E
4+720.00	983,003.6104m	645,641.4347m	S33° 13' 44"E
4+740.00	982,986.8806m	645,652.3944m	S33° 13' 44"E
4+760.00	982,970.1508m	645,663.3540m	S33° 13' 44"E
4+780.00	982,953.4210m	645,674.3137m	S33° 13' 44"E
4+800.00	982,936.6913m	645,685.2734m	S33° 13' 44"E
4+820.00	982,919.9615m	645,696.2331m	S33° 13' 44"E
4+840.00	982,903.2317m	645,707.1927m	S33° 13' 44"E
4+860.00	982,886.5019m	645,718.1524m	S33° 13' 44"E
4+880.00	982,869.7721m	645,729.1121m	S33° 13' 44"E
4+900.00	982,853.0424m	645,740.0717m	S33° 13' 44"E
4+920.00	982,836.3126m	645,751.0314m	S33° 13' 44"E
4+940.00	982,819.5828m	645,761.9911m	S33° 13' 44"E
4+960.00	982,802.8530m	645,772.9508m	S33° 13' 44"E
4+980.00	982,786.1232m	645,783.9104m	S33° 13' 44"E
5+000.00	982,769.3935m	645,794.8701m	S33° 13' 44"E
5+020.00	982,752.6637m	645,805.8298m	S33° 13' 44"E
5+040.00	982,735.9339m	645,816.7895m	S33° 13' 44"E
5+060.00	982,719.2041m	645,827.7491m	S33° 13' 44"E
5+080.00	982,702.4743m	645,838.7088m	S33° 13' 44"E
5+100.00	982,685.7446m	645,849.6685m	S33° 13' 44"E
5+120.00	982,669.0148m	645,860.6282m	S33° 13' 44"E
5+140.00	982,652.2850m	645,871.5878m	S33° 13' 44"E
5+160.00	982,635.5552m	645,882.5475m	S33° 13' 44"E
5+180.00	982,618.8254m	645,893.5072m	S33° 13' 44"E
5+185.42	982,614.2917m	645,896.4773m	S33° 13' 44"E

Fuente: Datos proporcionados por el promotor del proyecto

Figura N°1. Localización regional del proyecto.



Fuente: Elaboración para este estudio de datos proporcionados por el Promotor.

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

A continuación, procederemos a enunciar la legislación y requisitos legales aplicables al proyecto

- Constitución de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.
- Ley No. 35 (30/junio/1978), por el cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.
- Decreto Ejecutivo No. 44 (06/mayo/2002), por la cual se reglamenta la construcción de estructuras sobre cursos abiertos de aguas naturales en áreas urbanas.
- Reglamento de diseño estructural de la República de Panamá.

- Decreto Ley No. 35 (22/septiembre/1966), conocido como Ley General de Aguas, y sus reglamentos (Decreto Ejecutivo No. 70 y 55 de 1973 que reglamentan el procedimiento y las servidumbres en materia de agua).

Normas y Especificaciones:

- Normas, Manuales y Publicaciones mencionadas en Pliego de Cargos y Condiciones especiales.
- Especificaciones Estándares para Diseño de Puentes de Carretera "AASHTO LRFD Bridge Design Specifications, Edicion de 2012" o las especificaciones de Diseño de Puentes vigentes.
- Normas AASHTO vigentes para el diseño de carreteras.
- Especificaciones Técnicas generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP, segunda Edición revisada, 2002 y sus suplementarias aplicables.
- Reglamento de Diseño Estructural de la República de Panamá (REP 2004) o vigente a la fecha, para los efectos de determinar el coeficiente de aceleración sísmica, durante el análisis sísmico.
- Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas, Edición de agosto de 2002.
- Compendio de leyes y decretos para la protección del medio ambiente y otras disposiciones aplicables.
- Manual de procedimientos para tramitar permisos y normas para la ejecución de trabajos en las servidumbres públicas de la República de Panamá.
- Código Sanitario de 1947. Norma el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos.
- Resolución 3332000 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Esta resolución fija los costos a cubrir a la ANAM por la evaluación ambiental del proyecto.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de infraestructuras.
- Resolución No. 0333 (23/noviembre/2000), por la cual se establece la tarifa para

el cobro de los servicios técnicos prestados por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) (sujeta a variación).

- Ley No. 14 (18/mayo/2007) que adopta el Código Penal en su Título XIII sobre Delitos contra el Ambiente.
- Decreto Ley No. 23 (30/enero/1967), por la cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la fauna silvestre.
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- Artículo 205 del Código Sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua, entre otros aspectos
- Decreto Ejecutivo 123 del Ministerio de Economía y Finanzas. Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1998 y deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006.
- Decreto Ejecutivo No 38 de 3 de junio de 2009 "Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores".
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 2008 "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".
- Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- Ley 1 del 3 febrero de 1994, establece la Legislación Forestal de la República. Estableció por primera vez la obligatoriedad de presentar estudios de impacto ambiental para aquellos proyectos que puedan tener impactos significativos para el medio ambiente. Además, regula todo lo concerniente al aprovechamiento forestal.
- Ley 32 de febrero de 1996, por la cual se modifican las leyes 55 y 109 de 1973 y la Ley 3 del 1988, con la finalidad de adoptar medidas que conserven el equilibrio ecológico y garanticen el adecuado uso de los recursos minerales, y se dictan otras disposiciones.
- Ley 14 de 2007. Código penal. Capítulo VII artículos 225 al 228. Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación.

- Ley 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Ley 5 del 3 de enero de 1989, Gaceta Oficial 21,210 (fecha de publicación 11 de enero de 1989), por el cual se aprueba la convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres.
- Ley 22 del 8 de enero de 1996, por medio de la cual se aprueba el Convenio Internacional de Maderas Tropicales, realizado en Ginebra el 26 de enero de 1994.
- Ley 42 de 29 de agosto de 1999. Por medio de la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.
- Ley 44, del 5 de agosto de 2002. Que establece el Régimen Administrativo Especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá.
- Normas de seguridad industrial elaboradas por la Cámara Panameña de la Construcción, Ministerio de Trabajo y Riesgos profesionales de la CSS.
- Normas de seguridad para obras de construcción, MOP.
- Resolución 333-2000 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Esta resolución fija los costos a cubrir a la ANAM por la evaluación ambiental del proyecto.
- Resolución AG -0051-2008 "Por el cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones".
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de infraestructuras.
- Resolución No. CDZ –003-99 Del 11 de febrero de 1999, sobre el Manual Técnico de Seguridad para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo.
- Resolución IA-407 del 11 de octubre de 2000. Requisitos de letrero del Ministerio de Ambiente (sujeta a variación).

- Resolución Nº 3 de 18 de abril de 1996, Cuerpo de Bomberos de Panamá capítulo IX y XIX.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente AG-0172-2004 de 19 de mayo de 2004, Gaceta Oficial 25,065 (fecha de publicación: 4 de junio de 2004) que reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción.
- Resolución 598 del 12 de noviembre de 1999, por la cual el Ministerio de Comercio e Industrias aprueba el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 23-394-99: agua, calidad de agua, toma de muestras para análisis biológico.
- Resolución 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 05-98 del 22 de enero de 1998, por la cual el Instituto de Recursos Renovables (ahora MIAMBIENTE), reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la cual se establece la legislación forestal.
- Decreto Ejecutivo No. 640 del 27 de diciembre de 2006 "Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá".
- Ley 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

NORMAS

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de trabajo donde se genere ruido.
- Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT – 43 – 2001. Control de la Contaminación Atmosférica en ambientes de trabajo.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.

El proyecto **"ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE"** se llevará a cabo en distintas fases comunes para las actividades de construcción y diseño;

entre estas fases esta: la planificación y diseño, la construcción/ejecución, operación y abandono. Estas fases se describen en las siguientes secciones.

5.4 .1. Planificación.

En esta etapa del proyecto no se genera ningún tipo de desechos, ni impactos ambientales significativos en el entorno. A continuación, se enuncian las actividades ejecutadas en esta fase.

- Levantamiento topográfico detallado que identifique los elementos existentes en área del proyecto, incluidos los relativos a estructuras, interferencias, utilidades, entre otros.
- Selección del sitio de botadero en el alineamiento del proyecto.
- Estudios geotécnicos, ejecución de pruebas de laboratorio de los materiales encontrados y estudios de suelos necesarios para la elaboración de: (i) diseños de las estructuras de puente vehicular y cajón pluvial
- Estudio hidrológico e hidráulico para los diseños drenajes mayores (tubos de hormigón y cajones pluviales) y drenajes superficiales.
- Estudios y diseño de las reubicaciones de utilidades públicas y privadas que sean afectadas.
- Diseño de la nueva vía
- Diseños y evaluaciones para la construcción de puente vehicular y cajón pluvial Diseño de la circulación vial temporal (desvíos de tránsito) y medidas de seguridad durante la ejecución de los trabajos;
- Diseño para estructuras que puedan verse comprometidas por la ejecución de los trabajos (de requerirse).
- Diseño para la señalización y seguridad vial requerida (vertical – horizontal y barreras de seguridad) Elaboración y presentación de los planos, memorias de cálculo y especificaciones particulares del proyecto.

5.4.2. Construcción/Ejecución

A continuación, se procede desglosar las actividades generales realizadas en los diversos tramos de vía que comprenden el proyecto.

Las actividades se desarrollaran de acuerdo a la descripción de cada tramo descrito arriba, además se desarrollaran otras actividades como:

Descripción de los trabajos generales a realizar

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, diseño estructural, estudios de tránsito, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, diseño geométrico, diseño de pavimento, diseño de drenajes, diseño de señalización vial para la construcción de este tramo, incluyendo todas las obras de construcción requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: limpieza y desraigue, remoción total de árboles, remoción de pavimento existente, reubicación de cerca de alambre de púas, colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III, material para lecho, excavación no clasificada (corte/relleno), excavación de desechable, cunetas pavimentadas, hormigón reforzado para cabezales, acero de refuerzo para cabezales, zampeado (salida y entradas de tubos), pavimento de hormigón de cemento portland, aceras peatonales (accesibilidad con vados), tubería para drenajes subterráneos, tuberías y cajas de inspección para drenaje cerrado, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), isleta, cordón cuneta y Cordón de concreto, remoción de pavimento, soterramiento de cables de iluminarias y redes públicas, reubicación de tuberías potables con accesorios, Hidrosiembra, Grama, Arborización, semáforo peatonal, drenaje cerrado a ambos lados, construcción de Ciclovia con sus iluminarias, Nivelación de CI. La Rehabilitación y Ampliación de la Carretera Autopista– Puerto Vacamonte, Provincia de Panamá Oeste." deberá desarrollarse sobre el mismo alineamiento existente, salvo casos puntuales de mejoramiento a la geometría horizontal y vertical según sea necesario, en base a las normas del diseño geométrico indicados.

El Contratista para el diseño geométrico deberá utilizar los siguientes parámetros mínimos:

• La velocidad de diseño es de 40 KPH para el Eje Principal de la vía.
• La Velocidad de diseño para Pasos a Desnivel (Puentes Vehiculares) 40 KPH
• Rampas del Intercambiador (trébol) sobre la Autopista 30 km/h.
• Pendiente Máxima de Rampas para acceso a los Puentes y los accesos de Tierra Armada será de 6%.
• Radio Mínimo para las Rampas del Intercambiador del Tramo 2.30 m
• La velocidad de diseño en rotonda 20km/h.
• Radio mínimo del alineamiento del Eje Principal 180.00 metros
• Máxima sobreelevación Transversal Peralte e máx.= 6%
• Valores del Puente en Intercambiador 2 son en cresta mínimo 4 y en valle mínimo 9
• Rotonda: ancho de hombro exterior 0.50 m; hombro interior 1.50 m mínimo; 2 carriles mínimo 3.50 m cada uno; diámetro exterior mínimo 55 m
• Nivel de diseño de servicio D para el año horizonte (20 años)

ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO A DISEÑAR Y CONSTRUIR

EL Contratista, deberá diseñar la estructura del pavimento adecuado y aplicable al proyecto, indicada en estos Términos de Referencia y deberá compararla con la estructura mínima señalada por el Ministerio de Obras Públicas.

La estructura del pavimento para el Proyecto será de 30 cm mínimo de Pavimento de Hormigón de Cemento Portland Resistencia 650 lb/in2 a la flexión a los 28 días y 20 cm mínimo de Capa Base. En todo caso, si en los análisis del contratista se derivan valores menores de estructura de pavimento, debe obligatoriamente utilizar los valores mínimos aquí especificados. El espacio para instalar el Barandal de Viguetas (flex-beam) en los carriles de acceso al Intercambiador sobre la Autopista (trébol); así para los casos de carriles de aceleración y desaceleración deben ser de la siguiente estructura de pavimento: 20 cm de Selecto, 20 cm de Capa Base y Carpeta Asfáltica Tipo Marshall de 5 cm mínimo, con 5% de pendiente de bombeo, finalizando con taludes 2:1, también

aplican para los detalles en carril de aceleración en el retorno después del Residencial Playa Dorada.

Diseño Arquitectónico de los espacios abiertos dentro del área de influencia de los Pasos Vehiculares a Desnivel con Cruces Peatonales:

• Proponer la distribución de los espacios abiertos dentro de los Pasos Vehiculares a Desnivel con Cruces Peatonales, los acabados de la superficie debe ser de hormigón con acabado en ladrillo en color terracota o equivalente y delimitados por un cordón de concreto.

Se colocarán marcadores reflectivos tipo tachuela o botones (ojos de gatos) a través de las rodaduras de las calles donde coincidan con los cruces peatonales.

• El diseño de pasos debajo de los Puentes Vehiculares deberán contemplar áreas verdes, iluminaciones, y senderos del concreto estampado.

CAJONES PLUVIALES A DISEÑAR Y CONSTRUIR

El Contratista debe diseñar y construir (4) cajones pluviales como mínimo, ubicados en la Vía Principal que conduce al Puerto de Vacamonte. Las estaciones de referencia son las siguientes:

1. Estación 1+180 cajón (Tramo 3)
2. Estación 2+400 cajón (Tramo 4)
3. Estación 2+880 cajón (Tramo 4)
4. Estación 3+740 cajón (Tramo 5)

Los Cajones Pluviales deben ser concebidos con ancho adecuado para cumplir con las dimensiones definidas en la sección transversal de calzada existente o bien, contemplar la ampliación de la calzada. Los Cajones Pluviales deben ser provistos de Barreras del tipo "New Jersey" para protección vehicular de 0.81 m de alto. Estas barreras deben ser fundidas en la losa de pavimento para ambos lados del ancho de calzada típica.

Para los casos de zona de relleno encima del cajón, se deben proteger la superficie del talud con revestimiento de concreto y rocas; para evitar posible socavación del relleno; contemplar taludes con pendientes 2:1 mínima para rellenos de altura máxima de 3.0 metros.

PUENTES VEHICULARES A DISEÑAR Y CONSTRUIR

El Contratista debe diseñar y construir:

• Un (1) Paso Vehicular a Desnivel de 6 carriles con Ciclovia y acera a cada lado sobre la Autopista Arraiján la Chorrera. con marginales en cada una de ellas

• Un (1) Paso Vehicular a Desnivel con 4 carriles (2 por sentidos) y debe contemplar a nivel inferior una Rotonda para 2 carriles sobre la Vía Principal hacia el Puerto de Vacamonte.

Además, debe diseñar y construir dos carriles de retorno a nivel. Las estaciones de referencia son las siguientes:

1. Estación 0k+200 puente vehicular existente de 52.00 mts de longitud aproximada (Sobre la Autopista Arraijan La Chorrera)
2. Estación 0+700 Intercambiador con Paso Vehicular a Desnivel de 460 mts de longitud aproximada con rotonda inferior (Intersección Principal de Vacamonte)

El Ministerio de Obras Públicas, suministrará los planos conceptuales de las superestructuras a las cuales deberá enmarcarse El Contratista, en el desarrollo de los estudios, diseño y construcción de los puentes vehiculares indicados.

El Contratista deberá contemplar en sus propuestas de estos intercambiadores dos (2) soluciones adicionales a las indicadas que logren brindar la vialidad con alcance mínimo a las mostradas en los Planos de Referencia. El Contratista deberá contemplar la presentación de una evaluación estructural del Puente existente sobre la Autopista, presentar su metodología para la construcción de los tramos lateral para poder cumplir con el ancho de calzada indicado en los planos de referencia.

En la Rotonda de la Estación 2+580 deberá dejarse una isleta central con el largo suficiente para que un Puente vehicular con condiciones de diseño geométrico como en la estación 0+700, pueda construirse a futuro, las transiciones para las secciones donde se amplía o reduce el ancho de isleta central no podrán ser inferior a 100 m.

ACERAS PEATONALES A DISEÑAR Y CONSTRUIR:

El Contratista, realizará el diseño y construcción de aceras nuevas a lo largo de toda la vía en ambos sentidos según lo indicado en los detalles de los planos suministrados por el Ministerio de Obras Públicas. El Contratista, proyectará en sus diseños todas las aceras nuevas que se requieran para la circulación peatonal, (ver secciones típicas indicadas en el plano conceptual suministrado por el MOP), el ancho de las aceras a diseñar serán de 3.00 metros según la sección típica con 0.10 m de espesor de concreto, el bombeo será hacia la calle con 1% de pendiente.

Todas las aceras a construir, serán de hormigón de cemento Portland con una resistencia mínima de 3000psi a los 28 días de edad. El Contratista deberá enmarcarse al Capítulo 54 del Manual de Especificaciones Técnicas de Construcción del Ministerio de Obras Públicas. En todas las aceras dentro del área del proyecto, con especial énfasis en los cruces peatonales, se deberá contemplar en su diseño y construcción, las facilidades necesarias para el cruce de las personas discapacitadas como son: rampas de acceso. El Ministerio de Obras Públicas suministra en los planos conceptuales el detalle de este tipo de facilidades.

Las aceras deberán tener superficies uniformes, planas, continuas, con acabados antideslizantes, sin escalones e incluir rampas de acceso en esquinas de intersecciones, pasos peatonales y casetas de paradas de buses.

El Contratista, debe contemplar en su diseño de aceras todas las facilidades necesarias para orientar y proteger la circulación de los peatones previendo la instalación de Barandas de Protección Peatonal; sus elementos de acero galvanizados deben aplicarles un Sistema de Pintura de acuerdo con el tipo de material de los componentes

de la baranda y cumplir con la normativa AASHTO, además, lo dispuesto en el Capítulo 16, Sección 17.0 del Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación

Adicionalmente, las Barandas de Protección Peatonal deben ser instaladas con desarrollos continuos y debidamente ancladas a la losa de pavimento; se debe acoplar perimetralmente con malla para los Tramo N°1 y Tramo N° 2 sobre el eje principal del Proyecto. Se exceptúan de lo anterior, para los casos donde se desarrollan las Bahías de Paradas y los Cruces Peatonales, se recomienda interrumpir la instalación de estas Barandas de Protección Peatonal.

ENTRADAS A FINCAS, IGLESIAS, COMERCIOS A DISEÑAR Y CONSTRUIR:

El Contratista, deberá construir los accesos a las entradas existentes de fincas, iglesias, centros de comercios, que se vean afectados con la construcción de la vía o que sean necesarias adecuar, para que los sistemas de drenajes superficiales tengan la continuidad en el flujo de las aguas de escorrentías. Para tales fines, El Contratista deberá colocar en esas entradas, los tubos de drenajes con sus respectivos cabezales, en aquellas entradas que se ubican en escuelas, centro de salud o por su naturaleza los tubos eleven dichas entradas, se deberá considerar planchas de concreto. Se ha considerado una cifra no menor de 80 entradas; no obstante, es responsabilidad del Contratista verificar dicha cantidad de referencia. El Ministerio de Obras Públicas suministrará en los planos conceptuales, el detalle típico a utilizar, será responsabilidad del Contratista adecuarlo al tipo de entrada a diseñar y construir.

CASETAS DE PARADAS DE BUSES, CRUCES PEATONALES A NIVEL Y BAHÍAS PARA PARADAS Y BAHIAS PARA EMERGENCIAS A DISEÑAR Y CONSTRUIR:

El Contratista debe diseñar y construir aproximadamente diez (10) Casetas de Paradas de buses y sus bahías, según el detalle conceptual suministrado por el Ministerio de Obras Públicas en los

siguientes sitios aproximados (son dos en cada sitio indicado en ambos lados de la vía). El Ministerio de Obras Públicas suministrará en los planos conceptuales, de los detalles típicos para casetas de dos (2) módulos.

BAHÍAS DE EMERGENCIAS APROXIMADAMENTE EN LA ESTACIÓN 3+500, UNA A CADA LADO DE LA VÍA.

diseños Las paradas de emergencias incluyendo como mínimo lo siguiente:

Veinte (20) metros mínimos de plataforma o distancia mínima requerida para las Paradas de Emergencia

• Ancho mínimo de 3.50 m. de bahía y cordón cuneta de 60 cm.

• Angulo de carril de salida de 14°.

• Angulo de carril de entrada de 11°.

• Aceras de 3.00 m. mínimo (no se incluye el cordón) deben concebirse con rampas estratégicamente

colocadas para discapacitados en sillas de ruedas y otros (Ver ACERAS).

• Señalización vial (vertical y horizontal).

Cada cruce peatonal a nivel a proyectarse deberá aplicar las condiciones geométricas mínimas

planteadas en el esquema conceptual suministrados por el MOP, en ningún caso, la longitud total de los cruces peatonales a nivel deberá ser menor a las indicadas en el siguiente cuadro adjunto.

En las Paradas de buses se suspende los barandales con rejilla de protección peatonal y se colocarán bolardos de concreto reforzado con altura de 90 cm, diámetro promedio mínimo de 25 cm de concreto de 3,000 psi reforzado con su debida fundación con mínimo de 20 cm de profundidad y ancho de 40 cm como mínimo, separados a 1.30 m como mínimo. El inicio de estos bolardos estarán 5 m antes y después del inicio de la bahía de buses.

SEÑALIZACIÓN Y SEMAFOROS EN ZONAS DE ALTO VOLUMEN VEHICULAR:

El CONTRATISTA incluirá en su diseño todo lo relacionado con la instalación de los semáforos para peatones, para lo cual será necesario obtener los datos a través de estudios de ingeniería de tránsito; fundamentalmente el volumen de tránsito, el movimiento de peatones y la velocidad del punto, apegándose a las normativas estipuladas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre. De la misma forma el diseño deberá ser validado por la A.T.T.T.

• Se localizarán precisamente en el punto de cruce del movimiento peatonal y la altura se ajustará a lo indicado en el estudio de ingeniería de transito correspondiente.

• La cara del semáforo deberá colocarse en posición vertical y a 90 grados con respecto al eje de la calle y con una inclinación de 5 grados hacia abajo. Será necesario que exista una cara para cada sentido de circulación vehicular que es cruzado por el movimiento peatonal.

• Tendrán sistema sonoro para que las personas invidentes puedan detectar el momento de cuando cruzar la vía.

• El contratista colocará Pavimento Táctil en los cruces peatonales a nivel para que las personas

invidentes puedan reconocer los cruces de vías. Adicional, los cruces peatonales a nivel en dirección hacia los Intercambiadores (rampas) deben llevar este sistema de detección hasta lograr un cruce completo y seguro.

Los cruces peatonales a nivel en las zonas de Isletas para los tramos 3, 4 y tramo 5 deberán llevar en la isleta de la calzada pavimentación de concreto de 10 cm de espesor como mínimo de 1,500 psi y del ancho de la señalización tipo cebra y adicional, barandales de protección peatonal al lateral en estos puntos.

• El Contratista deberá garantizar un libre flujo vehicular en la etapa de construcción, creando marginales temporales de ser necesario para el manejo del tránsito diario. Esto deberá ser presentado como organigrama de trabajo y coordinado en conjunto con el MOP y ATTT.

• El Contratista, deberá colocar señalización vial, con característica de uso temporal en la etapa de construcción, las mismas no deberán verse reflejadas en el acabado final

de las calzadas. Se presentará las características técnicas de la pintura a utilizar ante MOP.

CUNETAS DE HORMIGON A DISEÑAR Y CONSTRUIR:

El Contratista, deberá diseñar y construir mínimo 2,500 ml de cunetas pavimentadas y 500ml de canal de hormigón reforzado para descarga. Estas longitudes son las cantidades mínimas que El Contratista deberá colocar de manera tal que la topografía y el espacio disponible así lo permita, asegurando el debido funcionamiento del Sistema.

El diseño que elabore El Contratista requerirá la aprobación previa y por escrito del Ministerio de Obras Públicas. La sección deberá tener una altura que su caudal de diseño no supere el 80% de su capacidad.

Mobiliario Urbano:

El Contratista debe desarrollar presentar plantas de ubicación de mobiliario urbanos alrededor del Proyecto donde contemplen (Cestos de Basura, Letreros, Sillas de soporte metálico de acero galvanizado y asentaderas de madera con protección para la intemperie, Barandas para estacionamiento de bicicletas entre otros) con elementos de acero galvanizado.

Las estructuras de estacionamiento de bicicletas serán marcos de acero galvanizado tendrán como altura de 70 cm y ancho de 1.10 m como mínimo su fundación será de profundidad mínima de 10 cm con concreto de 3,000 psi. La cantidad mínima a basureros a colocarse a lo largo del proyecto será de 32 unidades, 30 unidades mínimas de sillas y de estacionamiento de bicicletas 68 unidades.

CICLOVIA

El Contratista diseñará y construirá a todo lo largo del proyecto una Ciclovia de 3.00 m de ancho de concreto de resistencia de 3,000 psi, con bordillos los cuales deberán llevar sus arborización laterales a la acera, con pendiente de 1% MÍNIMA, o si está dentro de

la calzada deberá llevar la misma consideraciones de espesor de pavimento de los carriles viales, pero considerando un espacio adicional para los separadores.

El Contratista, deberá asegurar el manejo seguro de las aguas pluviales, para evitar estancamiento.En las zonas de relleno o corte deberá llevar un ancho de lateral de 50cm antes del desarrollo de talud, como mínimo. A lo largo del recorrido de la Ciclovia el contratista tomará en cuenta en su diseño urbanístico la construcción de rampas y señalizaciones de exclusividad de paso para Ciclovia, con sus divisiones para dos carriles a cada cierto tramo, iluminaciones.

La Ciclovia deberá llevar acabado de pintura color terracota en todo su recorrido con separación de línea para sus dos carriles, con pintura con micro esferas.
El Contratista deberá presentar 2 opciones adicionales de manejo de Ciclovia a lo largo del proyecto logrando buscar la seguridad vial para todos los actores de la movilidad urbana (peatón, ciclista y conductores de vehículos o motocicletas)

BARRERAS DE PROTECCIÓN DE VIGUETAS METÁLICAS A DISEÑAR Y CONSTRUIR:

El Contratista, deberá diseñar y construir una cifra no menor de 1300.00 ml de Barreras de Protección de viguetas metálica. No obstante, es responsabilidad que El Contratista, verifique dicha cantidad de referencia. De verificar que existen en el tramo a construir otras cantidades adicionales a las antes indicadas, deberá de considerarlas en los trabajos a realizar e incluirlas en sus costos.
La ubicación de estas barreras de protección deberá estar bien definida en los planos de diseño y su colocación deberá ser coordinada con el inspector del Ministerio de Obras Públicas. En las secciones de la vía donde se coloquen las barreras de protección, deberán considerar un ancho adicional de 0.90 m mínimo.

Las barreras de viguetas metálicas a utilizar, deben ser sometidas a las revisiones y aprobaciones correspondientes, los cuales deberán incluir las certificaciones correspondientes del cumplimiento del nivel de contención TL-4, según las normas

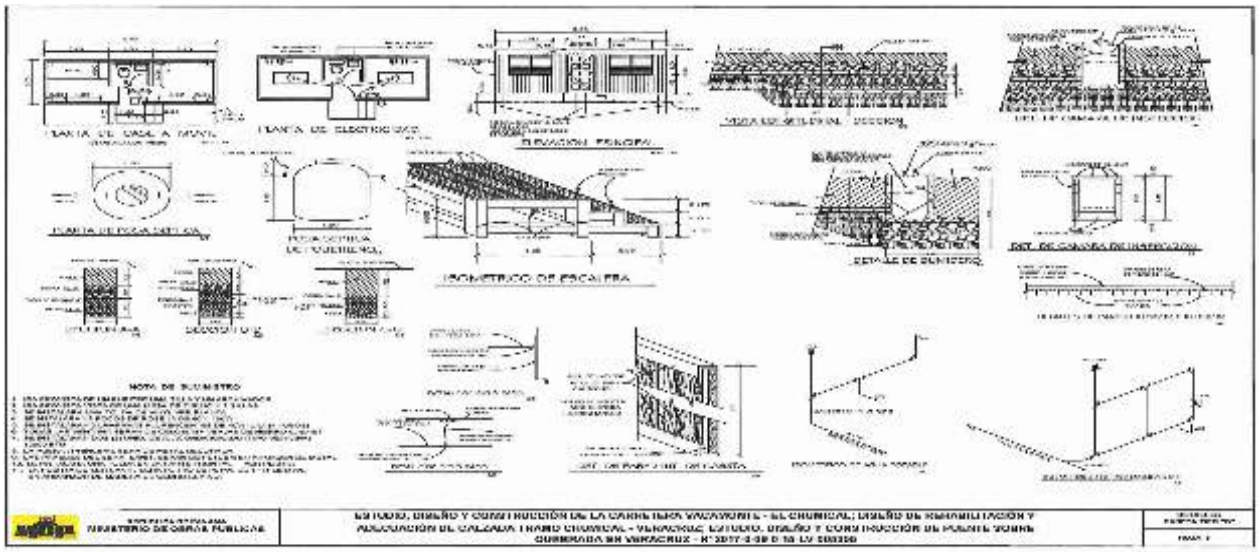
AASHTO "Manual for Assessing Safety Hardware MASH o NCHRP Report 350. Queda prohibido el uso de terminales de barrera tipo "Cola de Pez o Cola de Pato" y en su defecto deberán ser abatidas al inicio y final de las mismas.

CARACTERÍSTICAS DE LA CASETA:

La caseta tipo "D", transportable, consistirá de un contenedor estándar de 20' (pies) de largo, forrado internamente y en su totalidad, con material aislante y madera machimbrada acabada de pinotea, con tres divisiones; dos para cubículos de oficinas y la tercera en el medio, para servir de servicio sanitario (con lava manos e inodoro solamente). Se le adaptarán ventanas y tendrá una sola puerta con una escalera lateralmente. La caseta deberá poseer sistema de luces de tránsito para la carretera.

Además, deberá proveerse la base en la colocación de la caseta, en el sitio que escoja el Ingeniero en la obra. El Contratista deberá ejecutar, para acondicionar el contenedor, todos los aspectos especificados en detalles de planos.

Figura N°2. Modelo de castas tipo D



Fuente: Ministerio de Obras Publicas-términos de referencia del proyecto.

PINTURA GENERAL:

La caseta estará pintada de color blanco hueso en su parte exterior e interior, con pintura sintética de aceite

RÓTULOS:

El Contratista, debe suministrar e instalar un rótulo en lámina metálica, con la leyenda: "OFICINA DE INSPECCIÓN del Ministerio de Obras Públicas", incluyendo el nombre del proyecto y el número del Contrato. La estructura de soporte de dicho rótulo deberá ser metálica y la misma deberá estar ubicada estratégicamente y a una altura tal que sea visible para el tránsito vehicular que circula próximo al proyecto.

El Contratista, deberá colocar dos señales verticales informativas próximas al acceso a la Oficina de Inspección, una en cada sentido del tránsito en el área de circulación vehicular más próxima y las mismas, deberán señalar la ubicación de la Oficina de Inspección del Ministerio de Obras Públicas. La ubicación de todos estos rótulos será indicada por el Ingeniero en el campo, así como el tamaño de las letras de cada uno y los colores respectivos.

UTILIDADES PÚBLICAS:

El Contratista, incluirá las instalaciones y conexiones necesarias para el suministro de energía eléctrica, agua potable y servicio telefónico, esta última dependiendo si en las proximidades del área de emplazamiento de la Caseta Tipo "D" a suministrar, hay disponibilidad del servicio telefónico. Dentro de la instalación de los servicios públicos deberá incluir el costo y mantenimiento del tanque séptico y sus instalaciones, propuesto en planos.

ELEMENTOS DE BARANDA DE PROTECCIÓN PEATONAL

El Contratista debe diseñar y construir elementos de Baranda Protección Peatonal, alineados de manera lateral a la vía y asegurando un libre desplazamiento (sin interrupciones) para la circulación de los peatones sobre las aceras.

La instalación de la Baranda de Protección Peatonal, deben ser ubicadas en los puntos de inicio de la Estación Tramo 1 hasta final Tramo 2 según lo indicado en las secciones típicas; Deben contemplar una separación entre postes de baranda de 1.30 m con rejillas para las zonas con mayor movilidad peatonal, con altura mínima de 1.10 m y separación de tubos intermedios de 12 cm de espesor mínimo de 13/64" (5.0MM) y barras de anclajes @ 10 cm de profundidad.

Como parte de la Baranda de Protección Peatonal deberá ser concebidas con elementos de tubos de acero galvanizado de 2.5"Ø esc. 40 ASTM A-53; Adicionalmente se debe aplicar un sistema de pintura apropiado para este tipo de acero galvanizado. La longitud total estimada para la instalación del Barandal de Protección Peatonal será aproximadamente 1,460 m lineales.

ADECUACION PAISAJISTICA (SIEMBRA DE ARBOLES) PARA ENTORNOS URBANOS

El Contratista deberá crear un ambiente amigable al medio ambiente el proyecto donde en las áreas verdes de las rotondas y el tramo de calzada tanto en las isletas centrales de calzada, como en los extremos de la calle e isletas entre Ciclovia y aceras peatonales, deberán llevar trabajo de arborización a cada 5m los cuales deberán cumplir con las normativas ambientales del entorno urbano.

En la Zona de Intercambiador sobre la Autopista deberá sembrarse arboles a la izquierda, derecha, frontal y posterior a cada 5m entre cada uno, buscando un densidad de vegetación en el entorno. En el tramo de estación 2+580 donde se tiene dispuesto un futuro puente vehicular deberá llevar dos hileras de árboles en su isleta central.

TRANSICIÓN CON CALLE EXISTENTE Y RETORNO A NIVEL

El Contratista después de la Intersección en el Residencial Playa Dorada estación aproximada 5+000, deberá realizar una transición mínimo de 400m con la vía existente donde incluirá el diseño y construcción de un retorno a nivel en dirección hacia la Autopista Arraiján - La Chorrera, con capacidad para un camión WB-20., el mismo

contemplará un carril de desaceleración en medio de la calzada de ancho de 4.00 m, con su diseño de longitud de reducción de velocidad y cuña.

El drenaje después del Intersección en el Residencial Playa será con canalización abierta y el diseño del retorno contemplará el manejo de aguas pluviales que incidan en el mismo. La Transición de reducción de 4 carriles a 2, deberán ser mínimo de 100 m de Longitud, de igual forma en cada reducción o ampliación de isleta central

ESTUDIO DE TRANSITO

El Proponente presentará un Plan detallado de cómo pretende manejar el tránsito durante la ejecución de las obras, de forma que se minimicen las afecciones a la fluidez de la circulación, se evite tener que recurrir a cortes de tráfico y se evite tener que reducir el número de carriles durante la construcción. Igualmente deberá incluir el manejo de tránsito de peatones durante la ejecución de las obras, así como las medidas de seguridad a adoptar para la protección de las personas.

El Proponente deberá incluir una descripción de las fases de obra que ha previsto durante la construcción, así como los criterios que pretende aplicar para el manejo de tránsito, y en particular para las horas pico de la mañana y la tarde. Estos criterios deben incluir al menos los siguientes aspectos:

- Plan de comunicación de desvíos y cortes provisionales
- Plan de implementación de desvíos
- Plan de coordinación con las autoridades competentes en materia de tránsito (ATTT, etc.)
- Capacidad y nivel de servicio esperado en los desvíos y en la vía Panamericana durante las fases de construcción

El contratista deberá presentar un estudio de tránsito a un futuro de 20años, donde presentará el análisis de la condición actual y adecuada según cada alternativa de diseño presentada, buscando desarrollar el sistema de movilidad vehicular para un Nivel de Servicio Mínimo D.

Las Movilidades de CiclovÍa deberán brindar continuidad y seguridad a los usuarios. Dentro del contenido del Estudio de Transito estará:

- •Encuestas origen/destino
- •Anotaciones de matrículas
- •Aforos en principales intersecciones.

ESTUDIOS E INVESTIGACIONES:

Para la elaboración de los estudios, diseños y planos, El Contratista, deberá realizar todas las investigaciones de campo, requeridas para realizar el trabajo, contemplando entre otros, los siguientes parámetros: Normas generales de diseño, gradientes, geología, cimentaciones, materiales de construcción, drenaje, construcción, reubicación de utilidades públicas y privadas (acueductos rurales y electricidad), efectos en la comunidad, así como cualquier otro parámetro determinado, como consecuencia de la información obtenida de la investigación directa en la zona de influencia del proyecto en estudio. El Contratista, deberá realizar todas las investigaciones que sean necesarias para determinar las características estratigráficas, compresibilidad y resistencia de los suelos en la zona de construcción de los terraplenes, emplazamiento de estructuras mayores y otras necesarias; investigaciones hidrológicas e hidráulicas. Se incluye además los análisis de estabilidad de taludes que sean necesarios.

La altura máxima de los taludes en corte será de 5 m. Si algún corte supera esta altura, será necesaria la utilización de banquetas.

De existir taludes, en corte o relleno, mayores a 3 m, El Contratista, diseñará su inclinación de acuerdo a un análisis de estabilidad de taludes. Si las alturas son menores a 3m, se podrá utilizar una inclinación de una (1) vertical a dos (2) horizontal, o presentar un análisis de estabilidad de talud.

Con relación al diseño de muros de contención, se tendrá en cuenta, entre otros aspectos: exploración del subsuelo, evaluación de empuje, evaluación de la presión

máxima transmitida por el muro al suelo de la cimentación, verificando que ésta no exceda de la presión admisible, etc. Cuando se identifique áreas con probables condiciones de suelos, rellenos y taludes inestables, en base a la clasificación de los suelos, el contratista, deberá estudiar y diseñar los mecanismos de estabilización de éstos.

En los casos que la calzada se encuentre dentro del área de influencia de un curso de agua. El Contratista, realizará un análisis hidrológico e hidráulico para garantizar que la rasante del camino y sus ramales a diseñar se encuentre 1.8 m por encima del nivel del agua que resulte del análisis, con un periodo de retorno mínimo de uno (1) en cincuenta (50) años.

DISEÑO DE PAVIMENTO:

El diseño del pavimento del proyecto deberá cumplir con las disposiciones de las Normas y Manuales de Diseño de Pavimento indicados en los Términos de Referencia, para los cuales la memoria de cálculo, planos y demás documentos, según corresponda y teniendo en consideración básicamente lo siguiente:

• Resumen de los parámetros de diseño de la estructura de pavimento.
• Presentación de los análisis de laboratorio efectuados, sustentando adecuadamente las metodologías usadas.

En el diseño de la estructura del pavimento, El Contratista, deberá definir claramente los parámetros proyectados para la vía, como son: (i) el módulo de reacción del subgrado o la capacidad portante del suelo y (ii) los parámetros como confiabilidad, desviación estándar y pérdida en el valor del índice de servicio, entre otros.

El diseño del Contratista, deberá ser ejecutado sobre la base de que el pavimento se encontrará soportado por una terracería debidamente conformada, compactada, asentada y con una relación de soporte o CBR saturado de al menos 5 %.

DISEÑO DE ESTRUCTURAS:

El diseño de las estructuras comprende el diseño de los diferentes tipos de estructuras del proyecto, tales como Pasos Vehiculares a Desnivel (puentes), obras de drenaje, muros mecánicamente estabilizados (MTA), obras menores complementarias y otros, debiendo cumplir la normatividad vigente sobre la materia, para los cuales deberá contener la memoria de cálculo, planos y demás documentos, según corresponda y teniendo en consideración básicamente lo siguiente:

• Los criterios de diseño utilizados.

• La normativa aplicada.

• La justificación técnica, del tipo y magnitud de las cargas.

• Mediciones, ensayos y evaluaciones para determinar la condición funcional y estructural de las obras de drenaje existentes.

• Procedimiento detallado para llegar a los resultados y comprobaciones

DISEÑO DE CAJONES PLUVIALES

Al Contratista, le corresponde explicar la solución que se propone realizar para llevar adelante el desarrollo del diseño para el caso de los cajones pluviales.

Para la realización de los diseños de la estructura, El Contratista, deberá:

• Conocer el lugar de ubicación.

• Realizar los estudios de suelos, necesarios para el diseño de la estructura

• Elaborar los planos de construcción que serán sometidos a la revisión y aprobación del Ministerio de Obras Públicas.

• Los documentos a presentar deberán contar con la información para la evaluación y ejecución del proyecto.

• La construcción debe cumplir con las Especificaciones Técnicas y las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas, Segunda Edición revisada, 2002, de forma supletoria, ambas incluidas como anexos del Pliego de Cargos.

Para el diseño cajones pluviales, será el camión AASHTO HS20-44 ó HL-93 compatible con el código de diseño empleado.

• El diseño de la estructura debe ser de hormigón reforzado

• El cemento a utilizar será del Tipo I, de acuerdo con las Normas AASHTO y ASTM, para materiales. Si las estructuras están cercanas al mar, se usará cemento Tipo II, en este caso en particular, se usara cemento Tipo 11 para los puentes, cajones y las obras colindantes al mar.

• El acero de refuerzo será de grado 42 (4,200 kgs/cm2) de resistencia, de acuerdo a la Norma AASHTO M31. No se permitirá los aceros endurecidos por deformación en frío.

• Todas las aristas vistas deberán biselarse 0.02 m. y todas las superficies vistas de hormigón o a la intemperie, llevarán un acabado pulido o frotado.

• La geometría y ubicación de los cajones deberá ser diseñada según la geometría de la vía diseñada.

• Instalar barandal para protección vehicular del tipo "New Jersey" de 0.81 m. de alto fundida en la losa.

En el caso que el cajón proyectado se construya en áreas pobladas, deben utilizar Barandal Mixto de 1.40 m de altura total y acoplados con (2) tubos acero galv. de 2.5"Ø escala 40 ASTM A-53.

• El periodo de retorno del caudal máximo en el diseño de los cajones pluviales, no deberá ser menor de cincuenta (50) años. El área de la sección transversal libre, no será menor que la indicada en los planos.

• Para el cálculo de los cajones, se deberá establecer una relación de carga máxima permisible de altura de agua de la entrada entre el diámetro propuesto, valores comprendidos en el rango HW/D)<1.00.

• La relación de tirante h/H no debe exceder el valor de 0.80.

• Todos los cajones deberán estar referenciados a elevaciones a un BM establecido con GPS de navegación.

• Se deberán revestir con concreto reforzado, el fondo de entrada y salida en el ancho del cajón Proyectado, así como los taludes

• Se deberá tomar secciones transversales a cada 10 metros, 25 metros aguas arriba y 25 metros aguas abajo del proyecto, e indicar en estas secciones la sección hidráulica proyectada.

• Cuando los diseños se realicen con programas de computadoras, se deberá hacer un resumen de cada caso, parámetros usados y resultados obtenidos y nombre del Software utilizado.
• Se deberá considerar la limpieza y conformación del cauce aguas arriba y aguas abajo del cajón proyectado hasta la servidumbre vial establecida, de existir algún tipo de obstrucción que impida la continuidad de las aguas. El Contratista, deberá realizar las mejoras aguas abajo, hasta una distancia que permita el libre desalojo de las aguas.

Los planos con las especificaciones técnicas de referencia utilizadas para este proyecto están adjuntas a este documento en el anexo N° 2.

5.4 .3. Operación.

La fase de operación de un proyecto vial, como el que atañe a este estudio de impacto ambiental, está compuesta de dos partes: el uso de la vía a través de la circulación de vehículos y las tareas de mantenimiento.

Dada las particularidades de este proyecto, de acuerdo con el pliego de cargos del promotor del proyecto, dicho mantenimiento en los primeros tres (3) años, contados a partir de la terminación de los trabajos de construcción y rehabilitación estarán a cargo del contratista seleccionado por el promotor para llevar a cabo la obra, y éste se realizará conforme a lo establecido en las especificaciones, planos o croquis.

Finalizado este período, el mantenimiento de la vía será responsabilidad del promotor.

5.4 .4. Abandono.

Por lo general, se considera como etapa de abandono que, al finalizar la construcción de la infraestructura, el contratista deberá limpiar toda el área ocupada, removiéndose todos los escombros y materiales sobrantes. Adicional deberá dejar limpia y desalojadas las áreas que ocupaban las estructuras provisionales, zona de acopio de materiales y maquinarias o equipos.

Todas estas zonas de la obra deberán quedar en condiciones presentables de forma tal que no existan riesgos potenciales para la salud y seguridad de los residentes del área. Para ello se deberá realizar una inspección cuidadosa para determinar si todas las medidas de prevención y mitigación necesarias se han llevado cabo en función al Pliego de Cargo del proyecto.

5.4 .5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

El cronograma del proyecto se presenta ampliamente en el anexo N°6 de este documento.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

En los próximos subpuntos se procede en la ampliación de las infraestructuras y equipos que se han planificado construir y utilizar con la ejecución de este proyecto.

5.5.1. Infraestructura

Como infraestructuras a desarrollar con la ejecución del proyecto está la construcción de vía desde la Autopista hacia el Puerto de Vacamonte, de dos (2) carriles por sentido siguiendo las características geométricas descritas en el pliego de cargos y sus respectivas adendas, así como la rehabilitación de la misma vía. De manera general, entre estas infraestructuras están las aceras peatonales (accesibilidad con vados), tubería para drenajes subterráneos, tuberías y cajas de inspección para drenaje cerrado, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), isleta, cordón cuneta y Cordón de concreto, remoción de pavimento, soterramiento de cables de iluminarias y redes públicas, reubicación de tuberías potables con accesorios, Hidrosiembra, Grama, Arborización, semáforo peatonal, drenaje cerrado a ambos lados, construcción de Ciclovía con sus iluminarias, Nivelación de CI. Incluyendo en las infraestructuras la rehabilitación (reforzamiento) y ampliación de puente vehicular existente con intercambiador (est. 0k+200) y paso vehicular a desnivel sobre rotonda (est. 0k+700).

5.5.2. Equipos

Para la ejecución del proyecto se utilizarán los siguientes equipos:

- Excavadoras
- Tractores
- Retroexcavadora
- Motoniveladoras
- Compactadores (Rola Lisa y Piña)
- Distribuidor de Agregados
- Mixer y bombas de concreto
- Camiones de Volteo
- Barredoras
- Plantas de Iluminación
- Cisterna de Agua
- Cabezales o Carreta Plana (para movilización de los equipos
- Microbuses para el transporte del personal

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ ejecución y operación

Los materiales e insumos que se utilizarán en la construcción del proyecto deberán cumplir con las normas y especificaciones técnicas que exigen las autoridades competentes en materia de obras civiles en Panamá: Ministerio de Obras Públicas (MOP). Entre los insumos característicos de un proceso constructivo están, cemento, tuberías arena, piedra, arena, capa base, acero, etc.

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

En cuanto a infraestructura cuenta con centros de salud en Vacamonte (ULAPS DE CSS), escuelas, supermercados, restaurantes, cuenta cuartel de policía. En el corregimiento de Vista Alegre ya se han construido muchos proyectos residenciales.

En los últimos años el corregimiento de Vista Alegre es uno con el mayor crecimiento industrial, residencial, pesquero, demográfico, económico y comercial.

El principal servicio de transporte son buses de ruta que se encargan de transportar a la población del área. El distrito cuenta así mismo con la Autopista Arraiján - La Chorrera, la Autopista del puente Centenario y la Carretera Panamericana (conocida informalmente como "Carretera Vieja"). Para la Población del sector de Vacamonte cuenta con sistema de buses desde Vacamonte hasta la ciudad capital.

La calidad de vida y la salud de las personas, incluida su supervivencia, dependen del acceso al agua, y que siendo éste un recurso natural finito, su escasez es una amenaza real para la sociedad humana.

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

El proyecto, durante el pico de contratación de personal, en su fase de construcción/ejecución un aproximado de 80 plazas directas, para el desarrollo de las distintas actividades del proyecto, trazado y marcación inicial, profesionales para la realización de los distintos estudios y actividades preliminares. Entre el personal calificado que se contratará para llevar a cabo el proyecto, será el siguiente:

- Gerente de Proyecto.
- Ingeniero Superintendente.
- Especialista Ambiental.
- Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Jefe de Calidad.
- Dibujante Calculista.
- Asistente Administrativo de Proyecto
- Topógrafos
- Encargado General
- Capataces

Se estima que se podrán generar unos 40 empleos indirectos asociados al proyecto en esta fase.

Para las actividades de mantenimiento, dentro de la fase de operación del proyecto, se estima dos cuadrillas de personal, conformadas por capataces y ayudantes generales a cargo de un ingeniero superintendente por lo que se podrían dar la generación de unas doce (12) plazas de empleo directo y seis (6) indirectos, durante esta etapa.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas sus fases.

A continuación, se presenta el manejo de los desechos generados en las diversas fases del en todas sus fases:

5.7 .1. Sólidos

La etapa de planificación es una etapa que no genera desechos, se realizan actividades como, confección de planos, obtención de permisos y realización de los estudios correspondientes.

En etapa de construcción, los desechos sólidos orgánicos que son originados mediante las actividades de limpieza, (desrraigue, tala y poda), formados por residuos vegetales y suelos, se ubicaran en el área seleccionada como sitio de botadero.

El botadero se encuentra ubicado en el margen derecho de la vía e inicia en la estación 1+704.70 con una cota proyectada de 22.20m, elevándose metros sobre el terreno natural 1.20m; el botadero tiene una longitud de 215.99m, por lo cual finaliza en la estación 1+920.69 con una cota de 17.70m, elevándose sobre el terreno natural 1.00m. El relleno del botadero es de altura variable y en la mitad tendrá una altura de 5.00m.

En este botadero se pretende depositar 7000.00 m^3 de material vegetal, el mismo tendrá un área de 3639.54 m^2 y su línea base fue contemplada en la descripción de los capítulos 6 y 7 de este estudio. En la siguiente figura se muestra la ubicación del sitio

de botadero y en la sección de anexos se presenta plano de ubicación, a escala indicada, con sus respectivas coordenadas en el DATUM WGS84.

Figura N°3. Sitio de botadero seleccionado por el promotor



Fuente: Ministerio de Obras Publicas- Contratista del proyecto.

Los desechos sólidos domésticos orgánicos consisten básicamente en residuos y sobras de alimentos, o los inorgánicos formado principalmente por envases vacíos de cartones, latas, plásticos, entre otros, producidos por los trabajadores, estos serán recolectados diariamente, para ello se usarán bolsas plásticas de color negro y se colocarán en tanques de 55 galones con tapa, ubicados bajo techo. Una vez por semana o de acuerdo con las necesidades, serán llevados al Vertedero Municipal de La Chorrera para su disposición final.

Al concluir las obras, antes de desmantelar las construcciones provisionales, de ser posible, debe considerarse la posibilidad de donación de las obras de las comunidades que hubiera en la zona. Se debe hacer una demolición total de los pisos de concreto,

paredes o cualquier otra construcción y trasladarlos a un lugar de disposición final de materiales excedentes, señalado por el supervisor. Esta área debe quedar totalmente limpia de basura, papeles, trozos de madera, etc., sellando los pozos sépticos, pozas de tratamiento de aguas negras.

5.7.2. Líquidos

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

Durante la fase de construcción los trabajadores utilizarán servicios sanitarios portátiles, que para tal efecto contratará la empresa promotora del proyecto y/o sus contratistas.

5.7.3. Gaseosos

Las emisiones gaseosas podrán ser generadas por los vehículos, y equipo pesado que opere bajo combustión en el proyecto. Se exigirán aspectos preventivos como el mantenimiento y buen uso de los equipos y fuentes móviles que trabajen en el proyecto, para cumplir con la norma de emisiones de fuentes móviles de Panamá (Decreto Ejecutivo No 38 de 3 de junio de 2009).

El material particulado (polvo), durante la fase de construcción, será tratado manteniendo húmeda el área desprovista de capa vegetal, la cual representa

prácticamente todo el terreno destinado al proyecto, lo cual servirá como medida para minimizar la generación de material particulado.

5.7.4- Peligrosos.

Dentro de la clasificación de desechos peligrosos entraría los residuos ya sean solidos o líquidos provenientes del contacto con hidrocarburos o aceites. Como se describió en secciones anteriores en caso de generarse este tipo de desecho el mismo se dispondrá de en tanques sellados con tapa. Y serán almacenados de manera temporal en un área identificada y con un muro en forma de tina que sobrepase la capacidad de los tanques en un diez por ciento (10%) mínimo, para luego transportarlo, a los sitios de reciclaje cumpliendo así con la Norma CD2 003/99, del Cuerpo de Bomberos de Panamá que reglamenta todo lo referente a los derivados de hidrocarburos y la Ley No. 6 de 11 de enero de 2007. Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo.

El área del proyecto es una vía pública existente, estando las actividades a ejecutar en concordancia con el uso de suelo.

5.9 Monto global de la inversión.

Para ejecutar este proyecto se presupuesta invertir un monto aproximado de: ejecución (B/. 52 millones 560 mil 940 dólares, + ITBMS

6.DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Por medio de las características físicas del área de estudio se puede tener una idea más clara de los posibles impactos que pudieran generarse a raíz del desarrollo del proyecto, así como también de las consideraciones que se debieran tener en cuenta, a la hora de tomar decisiones importantes sobre las medidas de mitigación a implementar, métodos y cronogramas de trabajo, por lo cual, se describirá en este capítulo, lo relativo al ambiente físico del área en estudio, siguiendo los alineamientos de lista de contenido del Decreto 123 del 14 de agosto del 2009, más los aspectos específicos solicitados por el promotor en los términos de Referencias Específicos para este Proyecto.

El ambiente físico se caracteriza por ser una vía con pendiente hacia el pacífico panameño, característico de la región. A ambos lados se verifica proyectos de viviendas, empresas, estructuras educativas y comerciales, es importante señalar que también se verifican áreas de actividad pecuaria, la vía a rehabilitar presenta un transporte selectivo y privado dinámico. La topografía que caracteriza la zona es una topografía ondulante, no es una topografía plana, con algunas elevaciones pequeñas. La superficie a ambos lados de la vía a rehabilitar se mantiene cubierta de una vegetación primaria y de constitución herbácea.

6.1 Formaciones geológicas regionales

La geología asociada a la Zona del proyecto pertenece al periodo Terciario, representado por la formación de tipo sedimentario. Está conformada por rocas sedimentarias, aluviones del terciario entre otras, areniscas, conglomerados y lutitas carbonosas. Esta formación sedimentaria está fuertemente influenciada por la actividad marina, sus características geomorfológicas la presentan como una superficie de ligeras pendientes y muy ricas en sedimentos no consolidados.

El mapa geológico de la república de Panamá establece el predominio de roca ígnea pre-terciarias en comparación a las formaciones sedimentarias, terciarias y catenarias de menor extensión. El área en estudio zona marino-costera del distrito de Arraiján

aparece un elevado dentro de las formaciones volcánicas pre-terciarias y solo un pequeño sector del sudeste presenta formaciones cuaternarias.

La litología de casi todo el sector pertenece al periodo terciario indiferenciado con unidades rocosas de orígenes ígneos extorsivos, con algunos buzamientos. Dentro del marco regional del área, encontramos rocas del Terciario indiferenciado que incluyen Basaltos, Andesitas y Tobas de grano fino e inclusive algunos aglomerados.

Los Basaltos los pueden encontrar de forma intrusiva o extrusivas y pertenecen al Mioceno medio y superior. Las Andesitas que también pueden ser intrusivas o extrusivas y son del oligoceno y Mioceno inferior. Las Tobas o rocas volcánicas generalmente son del Mioceno inferior o más viejas.

6.1.2 Unidades geológicas locales

De acuerdo con la información del Mapa Geológico de Panamá el sector en estudio encontramos rocas del Terciario indiferenciado que incluyen Basaltos, Andesitas y Tobas de grano fino e inclusive algunos aglomerados. Los Basaltos los pueden encontrar de forma intrusiva o extrusivas y pertenecen al Mioceno medio y superior.

Las Andesitas que también pueden ser intrusivas o extrusivas y son del oligoceno y Mioceno inferior. Las Tobas o rocas volcánicas generalmente son del Mioceno inferior o más viejas.

Figura N° 4. Mapa geológico del área de estudio



Fuente: Ordenamiento Ambiental Zona costera Distrito de Arraiján. Universidad de Panamá.

6.1.3 Caracterización Geotécnica

Descripción de este punto, no aplica para esta categoría de Estudio de Impacto Ambiental.

6.2 Geomorfología

Descripción de este punto, no aplica para esta categoría de Estudio de Impacto Ambiental.

6.3 Caracterización del Suelo

El National Resources Conservation Service del U.S. Department of Agricultura, elaboró un sistema de Clasificación de Capacidad de Uso o Agrológica de suelos para una agricultura mecanizada, que ha tenido una amplia aceptación mundial. En este sistema de clasificación se separan los suelos, según características específicas, en ocho clases agrológicas que se identifican con números romanos del I a VIII. El suelo en la zona del proyecto, se ubica en las Clases IV, VI y VII.

Clase IV: A esta clase pertenecen los suelos de relieve plano a moderadamente ondulado, con pendientes inferiores al 12% en más del 80% de la superficie. En general,

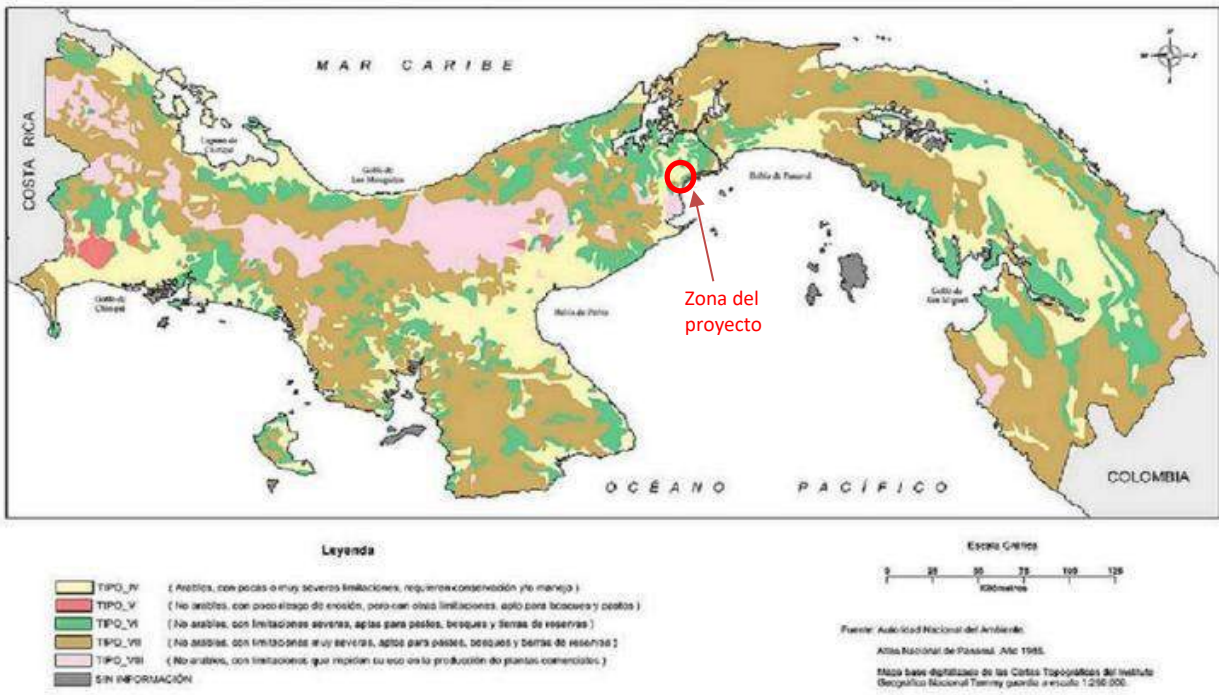
corresponden a las terrazas altas y medias de la red actual o de paleocauces. Eventualmente pueden estar sujetos a inundaciones ocasionales y de corta duración. Son suelos Arable, con pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo.

Clase VI: A esta clase pertenecen los suelos de la vertiente andina baja, los de relieves estructurales y, en la llanura amazónica propiamente dicha, los relieves colinados, zonas semi pantanosas temporalmente inundadas y suelos desarrollados en abanicos aluviales. No arables, con limitaciones severas, aptas para pastos, bosques y tierras de reserva.

Clase VII: Corresponden a esta clase los suelos agrupados en las unidades de alta montaña con modelado glaciar, páramos altos y declives de la cordillera externa. Los suelos que caracterizan esta zona son de origen volcánico con alta retención de agua, pendientes superiores al 40% en menos del 60% de la superficie, afloramientos rocosos y pedregosidad, de textura generalmente limosa, alofañicos, ácidos con aluminio tóxico alto, generalmente de fertilidad natural media a baja. No arables, con limitaciones muy severas, aptos para pastos, bosques y tierras de reservas. Los suelos de esta clase no permiten sino un uso restringido y con una productividad baja (pastos, maíz).

Desde el punto de vista nutricional, son suelos ácidos, saturados en aluminio, bajo contenido de fósforo (P), de bajo a medio en potasio (K), calcio (Ca), magnesio (Mg), cobre (Cu), Hierro (Fe), manganeso (Mn), Zinc (Zn), bajo en materia orgánica, con una textura franco arcillosa, baja fertilidad.

Figura N° 5. Capacidad agrologica



Fuente: Atlas Nacional 2010

Figura N° 6. Suelo existente en el área del proyecto



Fuente: Equipo consultor – recorridos de campo para este EsIA.

6.3.1. Descripción del uso del suelo

Cuando nos referimos al uso del suelo, nos referimos a la actividad o estructura y su funcionamiento, existe sobre la superficie del mismo, o sencillamente es un área baldía. Al referirnos al uso del suelo en la zona del proyecto, se describe que en la misma se observan infraestructuras privadas como las viviendas, locales comerciales, escuelas y la actividad agropecuaria, que se establece a ambos lados de la vía, algunas de ellas mi dispersas, observándose una gran huella geomorfológicas en toda la zona, por la

acción productiva del hombre, como son locales comerciales, escuelas, construcción de barriadas y la práctica de la ganadería extensiva y árboles frutales. Es importante señalar que la mayor vegetación representativa es la Paja Blanca en todo el alineamiento del proyecto.

En conclusión, el uso del suelo en las áreas colindantes, al alineamiento del proyecto es empleado en actividades ganaderas con barriadas de viviendas al inicio del proyecto y a lo largo del proyecto se observaron varias barriadas construidas y en construcción. partir de este punto el uso residencial se dispersa muy significativamente, donde inicia el proyecto, es observable el uso residencial. El uso actual del suelo en el área de influencia directa del proyecto, es la misma carretera que se va a rehabilitar, es decir su uso es vial.

Figura N° 7. Uso de suelo en áreas colindantes al proyecto



Fuente: Equipo consultor – recorridos de campo para este EsIA.

6.3.2- Deslinde de la Propiedad.

El área en la cual se desarrollará la obra de interés social PROYECTO "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE" es propiedad del Estado y abarca una longitud lineal total 5K +000. El deslinde es como sigue:

- **Norte:** Carretera hacia Vista Alegre
- **Sur:** A partir del 5k+000, colinda con el tramo de carretera hacia el Puerto de Vacamonte
- **Este:** Barriadas, escuela, locales comerciales, fábricas, potrero, vegetación de constitución herbácea y árboles y arbustos
- **Oeste:** Barriadas, escuela, locales comerciales, vegetación de constitución herbácea, árboles y arbustos

6.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud.

Las características edáficas (textura, contenido de materia orgánica, etc.) y cualidades del suelo (erosión, peligro de inundación, productividad, etc.) en la región estudiada, fueron clasificadas según su taxonomía y capacidad agrológica.

Ya hemos indicado en el numeral 6.3, las características de estos suelos en el alineamiento del proyecto. En cuanto a la caracterización y clasificación de los suelos aledaños al alineamiento del proyecto; se pudo identificar tres tipos de suelos a saber: IV, VI y VII cuyas características se describen a continuación:

Cuadro Nº 7. Capacidad de uso del suelo y aptitud

Clase	Uso y Aptitud
IV	Clase IV: A esta clase pertenecen los suelos de relieve plano a moderadamente ondulado, con pendientes inferiores al 12% en más del 80% de la superficie. En general, corresponden a las terrazas altas y medias de la red actual o de paleocauces. Eventualmente pueden estar sujetos a inundaciones ocasionales y de corta duración. Son suelos Arable, con pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo.
VI	Los terrenos de esta clase son aptos para la actividad forestal (plantaciones forestales). También se pueden establecer plantaciones de cultivos permanentes arbóreos tales como los frutales, aunque estos últimos requieren prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos (terrazas individuales, canales de desviación, etc.)
VII	Suelos de profundidad efectiva limitada, empinados a muy empinados, potencial hidroerosivo muy elevado. Pueden presentar rocosidad o pedregosidad

Clase	Uso y Aptitud
	superficial. También dentro de esta categoría, existen suelos planos con micro depresiones, arcillosos y pobremente drenados e inundables; capa freática a escasos centímetros de la superficie. Aprovechamiento racional y repoblamiento de las especies forestales. Hay que evitar las quemas y talas indiscriminadas. Explotación racional y aprovechamiento integral de los bosques.

Fuente: Atlas Nacional de la República de Panamá 2016.

Figura N° 8. Características de uso y aptitud de suelo



Fuente: Equipo consultor – recorridos de campo para este EsIA.

También se les denomina tierras marginales para uso agropecuario, esta Clase VII de suelos predominantes en la zona del proyecto, agrupa a las tierras inapropiadas para uso agropecuario y que están relegadas para propósitos de explotación de recursos forestales.

Se localizan principalmente en áreas muy empinadas y muy a menudo, asociadas con tierras de la Clase VIII, con topografía abrupta y pendientes extremadamente empinadas. Se extienden sobre las laderas disectadas de las formaciones montañosas, aunque también suelen encontrarse ocupando sectores planos, a ligeramente depresionados, son de drenaje pobre y tienen problemas de inundación severa.

Las condiciones físicas de estas tierras son deficientes, debido a que reúnen una mezcla de suelos superficiales a moderadamente profundos. Dichos suelos están afectados por pendientes muy pronunciadas, fertilidad natural baja, presencia de grava y muchas veces rocosidad superficial. Además, tienen problemas severos de erosión hídrica potencial, pues el régimen pluvial en esa zona es acentuado y el drenaje muy defectuoso.

Tiene limitaciones de uso como consecuencia de las deficiencias relacionadas con la profundidad del suelo y la topografía muy empinada, en consecuencia, son tierras de alta susceptibilidad a la erosión pluvial. El fenómeno erosivo ya está presentándose en determinados lugares de la zona, especialmente en aquellas tierras destinadas a la ganadería extensiva; la erosión hídrica ha afectado notablemente la capa superficial, y los pastos deficientemente desarrollados, se encuentran en suelos de superficie amarillenta.

Dada su naturaleza topográfica desfavorable, estos suelos se prestan casi exclusivamente para la explotación del recurso forestal. La tala racional y el repoblamiento de las especies madereras comerciales, deben constituir las medidas básicas para el mantenimiento de los mismos. Deben evitarse las quemas y talas masivas con propósitos agropecuarios, porque esto traería aparejado la destrucción

prematura del suelo, comprometiendo las tierras de gradientes más bajas ubicadas por debajo de aquellas.

6.4. Topografía.

La topografía no es más que el conjunto de características que describen y representan en un plano la superficie o el relieve de un terreno. Dicho esto, desde el punto de vista topográfico los terrenos pueden clasificarse en dos tipos: plano y ondulado o escarpado. De acuerdo a la vía a rehabilitar, la topografía predominante en el tramo es mixta, se presentan segmentos planos y ondulados, como en las áreas de influencia indirecta. A lo largo de los 5k+000, la topográfica se considera ondulada representada por cerros bajos, altos y llanuras fluviales residuales y pie de monte, producto de la fuerza de gravedad ejercida por los procesos erosivos acumulativos a través de los años.

De manera general el proyecto cuenta con pendientes mínimas de 6 metros y máximas de 29 metros, manteniendo un promedio den inclinación de 2.9 % y – 2.3 %, ubicándose como una zona de endientes suaves. Perfil de elevación se aprecia en figura a continuación.

Figura N° 9. Perfil de elevación del área del proyecto

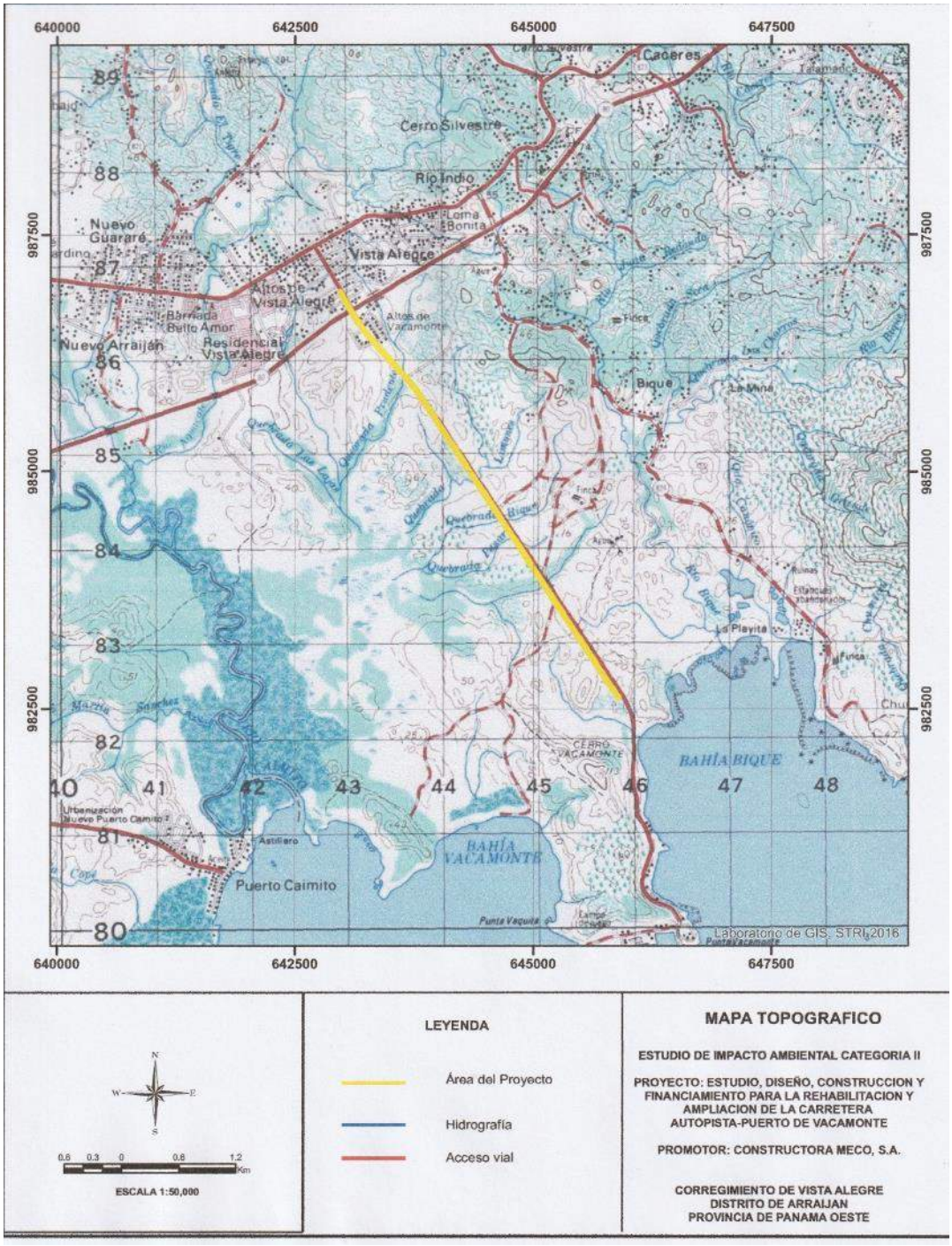


Fuente: Equipo consultor – Google Earth Pro.

6.4.1. Mapa topográfico escala 1.50.000

En la figura siguiente se aprecia mapa topográfico del área donde se desarrollará el proyecto y en los anexos de este documento, el mapa topográfico a escala indicada.

Figura N°10. Mapa topográfico del área del proyecto



Fuente: Elaboración promotor del proyecto..

6.5. Clima.

Basados en la revisión realizada por el Dr. Alberto A. McKay donde analizo, corrigió, y adapto los diferentes tipos de climas asignados al país generando una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne, que posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales.

Tomando en cuenta esta clasificación e área del estudia entra en la categoría de Clima tropical con estación seca prolongada.

Este clima es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 en Los Santos. Se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

6.5.1. Precipitación.

Los registros de la estación Meteorológica de Nuevo Emperador, ubicada al norte del distrito de Arraiján, reportan precipitaciones durante la estación seca (enero a finales de abril), de 19.8 milímetros promedio mensuales; mientras que en la estación lluviosa es de 268.4 milímetros mensuales. 1990 a 1999, los registros de precipitaciones anuales oscilan entre 1,150.4milimetros en 1992 hasta 2,626.9 milímetros en 1996 y el promedio de precipitación en la década del noventa fue de 2,129.4 milímetros.

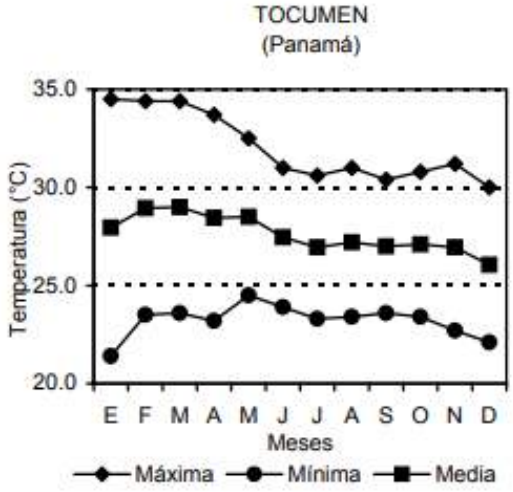
6.5.2. Temperatura

La temperatura es una magnitud física que indica la energía interna de un cuerpo, de un objeto o del medio ambiente en general, medida por un termómetro.

Estos datos correspondientes a la estación SE Chorrera 140-006 la cual queda aproximadamente a 11km del Puerto de Vacamonte, para el mes de Febrero de 2021son los siguientes: Temperatura promedio: 26.9°C. Dicha energía interna se expresa en términos de calor y frío, siendo el primero asociado con una temperatura más alta, mientras que el frío se asocia con una temperatura más baja.

La mayor parte del año, los días son tan largos como las noches; durante todo el año las horas del amanecer/atardecer varían solamente media hora. El sol sale alrededor de las 6-6:30 AM y se pone alrededor de las 6-6:30 PM. Las temperaturas en Panamá dependen más que todo en dónde se encuentre usted. En las tierras bajas, las temperaturas varían desde 32°C (68°F) durante el día hasta 21°C (70°F) en la noche. Es mucho más frío en las tierras altas, donde la temperatura diaria promedio es de 20°C (68°F) aproximadamente, aunque puede alcanzar temperaturas tan bajas como 10°C (50°F) a mayores alturas.

Figura N°11. Promedio De Temperatura Máxima, Mínima Y Media Registrada En Algunas Estaciones Meteorológicas De La República: Año 2010



6.6 Hidrología

Las fluctuaciones climáticas y las actividades humanas a diferentes escalas temporales y espaciales influyen decisivamente en las características de los procesos hidrológicos y geomorfológicos de la Tierra. La variabilidad de la circulación atmosférica y los procesos de calentamiento global afectan directamente al volumen de precipitación, los procesos de acumulación y fusión de nieve, al régimen fluvial, a la magnitud y frecuencia de avenidas y sequías y a la intensidad de la evapotranspiración, afectando indirectamente a la partición de la precipitación, la evolución de las reservas de agua en el suelo, el coeficiente de escorrentía y, finalmente, el caudal de los ríos. Como es lógico, tales cambios condicionan en gran parte la gestión y el aprovechamiento de los recursos hídricos.

Las cuencas hidrográficas son la porción de la superficie terrestre que capta, almacena y suministra las aguas que dan origen a quebradas, ríos, lagos y todo curso de agua natural o artificial existente. Constituyen una unidad territorial para la planificación y desarrollo económico sustentable, bajo un enfoque según el cual el uso de los recursos naturales es más racional. Generalmente, la acumulación de agua en una cuenca se produce por varias razones: precipitación atmosférica, flujo de las corrientes superficiales del suelo y movimiento y suministro de agua subterránea. El territorio panameño está dividido en 52 cuencas hidrográficas: 18 pertenecen a la vertiente del Atlántico y 34 a la vertiente Pacífico. Referenciadas de acuerdo al sistema numérico establecido por el Proyecto Hidrometeorológicos Centroamericano (1967-1972). Asimismo, se destaca el área total de la cuenca y la longitud del río principal. En el parte del mapa de cuencas se presenta el número de la cuenca, siendo esta la cuenca número 140.

Según el Boletín meteorológico de la Dirección de estadísticas y Censos de la contraloría General de la República de Panamá, el 60%, hacia el Este se localiza al sudoeste de la cuenca hidrográfica del Canal y el 40% hacia el Oeste se localiza en la cuenca No.140 Rio Caimito. Área considerada de influencia indirecta del Proyecto. Aunque de acuerdo con la nomenclatura para las principales cuencas del País (ETESA),

esta área se encuentra ubicada en la cuenca 142 intermedia entre El Caimito y Juan Díaz.

Rio Caimito

Nace en el distrito de Capira a los 280 metros de altitud y tiene una longitud aproximada de 72 km y su cuenca hidrográfica abarca 453 km². Sirve de limite a los distritos de Capira, La Chorrera y Arraiján, en un trayecto de 13.6 Kilómetros aproximadamente.

Constituye el límite Suroeste del área de influencia del proyecto propuesto y la recorre en un tramo de 2.5 kilómetros aproximadamente; en su curso bajo toma una dirección Sur, con un recorrido sinuoso de caudal amplio formando amplios meandros al desembocaren el Océano Pacifico.

Figura N° 12.Plano de la Cuenca

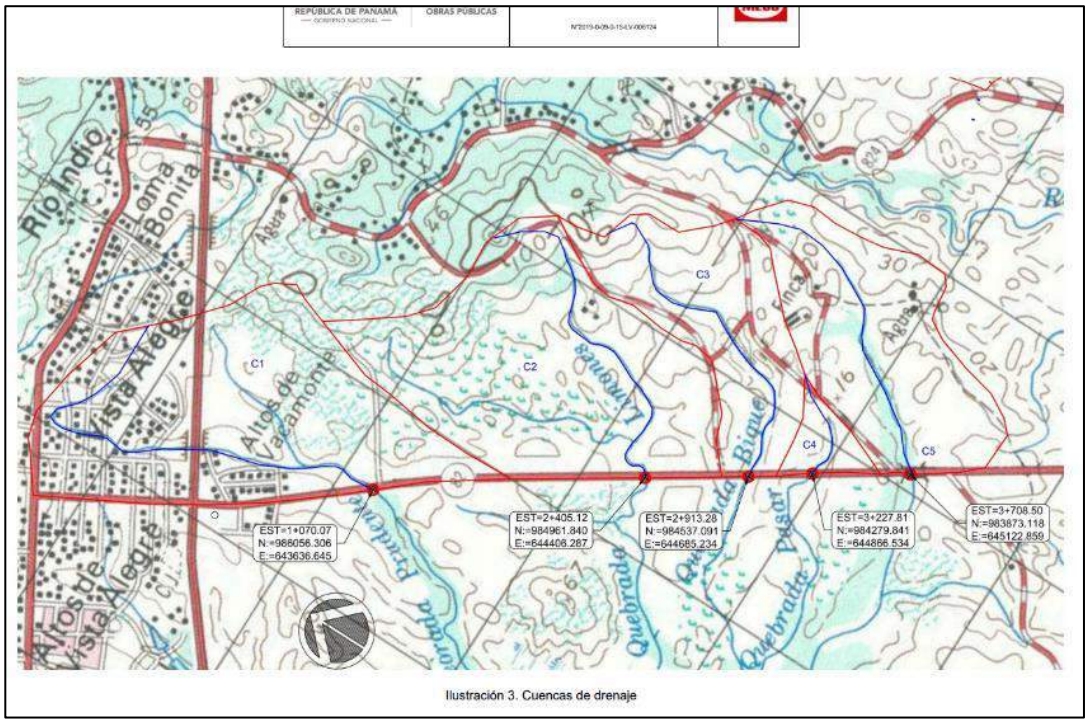


Ilustración 3. Cuencas de drenaje

Fuente: Empresa Contratista para este proyecto.

6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales

Para propósitos regulatorios, suele definirse al agua superficial como toda agua abierta a la atmósfera y sujeta a escorrentía superficial.

La calidad del agua está fuertemente influenciada por el punto de la cuenca en que se desvía para su uso. En la sección de anexos se presenta los resultados de los muestreos de agua realizados para el proyecto.

6.6.1. a-Caudales Mínimo, Máximo y Promedio Anual.

En la sección de anexos se presenta estudio hidrológico de los cauces que deberán ser intervenidos por el proyecto. Del referido informe se extrae lo datos que definen las características físicas para cada cuenca de drenaje aplicando la metodología recomendada para áreas de drenaje menores de 250 hectáreas, la denominación de estas cuencas es ampliada en el cuadro N° 9 de este documento. A continuación, se presentan los caudales obtenidos.

Cuadro Nº 8. Caudales de cuencas de aportación identificadas.

DENOMINACIÓN	Área (Ha) (Ha)	$COTA_{Inicio}$ (m)	$COTA_{Final}$ (m)	L (m)	S (%)	CN	S_{nat} (in)	Tc min	I in/hr	Coef. Escorr	Q cuenca [m^3/s]
C1	155.860	60.00	10.00	2375.00	2.11	90.00	1.11	89.74	3.01	0.9	29.84
C2	148.120	100.00	4.65	1825.00	5.22	90.00	1.11	88.79	3.04	0.9	28.58
C3	73.480	100.00	5.80	1761.00	5.35	90.00	1.11	59.61	4.00	0.9	18.65
C4	11.040	20.00	11.45	568.00	1.51	90.00	1.11	45.83	4.69	0.9	3.29
C5	93.110	30.00	6.00	1702.00	1.41	90.00	1.11	85.56	3.12	0.9	18.46

Fuente: Estudio Hidrológico, Memoria de diseño pluvial para este proyecto.

6.6.1. b-Corrientes, Mareas y Oleaje.

El proyecto objeto de estudio es un proyecto vial no se ubica sobre playas, o plataforma continental.

6.6.2.- Aguas Subterráneas.

No se identificaron presencia de aguas subterráneas en la vía del proyecto.

6.6.2. a- Identificación de Acuíferos.

Descripción de este punto, no aplica para esta categoría de Estudio de Impacto Ambiental.

6.7. Calidad del Aire.

La contaminación atmosférica es el principal riesgo ambiental para la salud en las Américas. La Organización Mundial de la Salud estimó que una de cada nueve muertes en todo el mundo es el resultado de condiciones relacionadas con la contaminación atmosférica. Los contaminantes atmosféricos más relevantes para la salud son material particulado (PM) con un diámetro de 10 micras o menos, que pueden penetrar profundamente en los pulmones e inducir la reacción de la superficie y las células de defensa. La mayoría de estos contaminantes son el producto de la quema de combustibles fósiles, pero su composición puede variar según sus fuentes. Las directrices de la OMS sobre la calidad del aire recomiendan una exposición máxima de 20g/m3 para las PM10 y una exposición máxima de 10g/m3 para las PM2.5, basado en las evidencias de los efectos sobre la salud de la exposición a la contaminación del aire ambiente.

Las características de la calidad del aire son muy buenas ya que la zona de influencia directa del proyecto es netamente rural y se ubica fuera de sitios industrializados y centros urbanos de gran concentración.

El proyecto de Rehabilitación no afectará de manera significativa, la calidad del aire, tampoco provocará riesgos a la salud y al ambiente. Sí bien es cierto que se incrementará el movimiento y tránsito de equipo al sitio del proyecto y que este provocará un aumento en la producción de humo y gases de combustión, no obstante, esta es una zona que de manera natural posee una excelente circulación del aire, por lo tanto, este sistema natural de ventilación permitirá una rápida y adecuada evacuación de los gases y humos que puedan producirse. (Ver resultados de calidad del aire y pm10 en anexos).

6.7.1. Ruido

El ruido es un contaminante que tiene el potencial de afectar la salud de las personas y deteriorar su calidad de vida. La exposición a altos niveles de ruido conlleva principalmente efectos fisiológicos que se relacionan directamente con alteraciones en el oído, como:

- La pérdida de audición
- Tinnitus

Estos efectos están asociados principalmente a ambientes industriales o la percepción de eventos como explosiones, presentaciones musicales, uso de audífonos a alto nivel, entre otros. Por otra parte, niveles de ruido de menor nivel y de carácter continuo, como el tránsito vehicular, tienen el potencial de generar efectos no auditivos, como:

- Molestia e irritabilidad,
- Alteraciones del sueño,
- Estrés fisiológico,
- Problemas cognitivos y
- Enfermedades cardiovasculares.

Durante los últimos años la Organización Mundial de la salud (OMS), ha desarrollado investigaciones orientadas a cuantificar los efectos que genera el ruido en la población. Dentro de la zona del proyecto las fuentes generadoras de ruido se deben principalmente al trasiego de vehículos, motos, conversación de personas a pie/caballo que se movilizaran en la zona y al medio natural existente. Se hizo un muestreo de ruido puntual utilizando un Medidor de niveles de sonido digital Precisión SL – 5868P, SOUND LEVEL METER con un rango de operación manual de 30 a 130 decibeles (dBA) con calibración de fábrica. Los resultados de las mediciones indicaron como promedio 47.6 dBA, lo que se puede considerar como aceptables para el oído humano.

El promotor deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 44-2000 de la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial Condiciones de Higiene de Seguridad Industrial en Ambiente de Trabajo donde se genere ruido del Ministerio de

Comercio e Industrias, ajustando los horarios de exposición permitida a los trabajadores en jornadas de 8 horas laborables, procurando que aquellos que estén expuestos a niveles de ruido altos cuenten con períodos de reposo y las horas de trabajo permitidas de acuerdo a la mencionada norma panameña. (Ver Resultados de calidad del aire en Anexos).

6.7.2. Olores.

A razón que el proyecto, se ubica en una zona netamente rural, no se percibió olores que pudiesen considerarse como contaminación al aire ya que en el alineamiento no se ubican depósitos de desechos, porquerizas rurales ni fabricas; por lo que no se percibió olores de ninguna naturaleza. Los posibles olores, que probablemente fluctúan en el medio de forma muy temporal y en un periodo específico del año, provienen de los productos agroquímicos que utilizan algunos agricultores y ganaderos con propiedades/ fincas ubicadas a lo largo del proyecto específicamente los herbicidas.

6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas Naturales en el Área.

De acuerdo a la literatura consultada e indagaciones a nivel de la comunidad, el área en la cual se planifica el proyecto, a la fecha no se han registrados hechos de tipos naturales que se puedan catalogar como amenazas.

6.9. Identificación de los sitios Propensos a Inundaciones

Los cauces naturales de agua existente, cercano al sitio del proyecto es el río Bique, sus afluente y quebrada Chumical que, en condiciones extremas de lluvias, se desborda o se sale de su cauce, se inunda parcialmente el área de emplazamiento del proyecto, que de no tomarse las precauciones o medidas necesarias se podrían generar situaciones de emergencias.

6.10. Identificación de los sitios Propensos a Erosión y Deslizamiento.

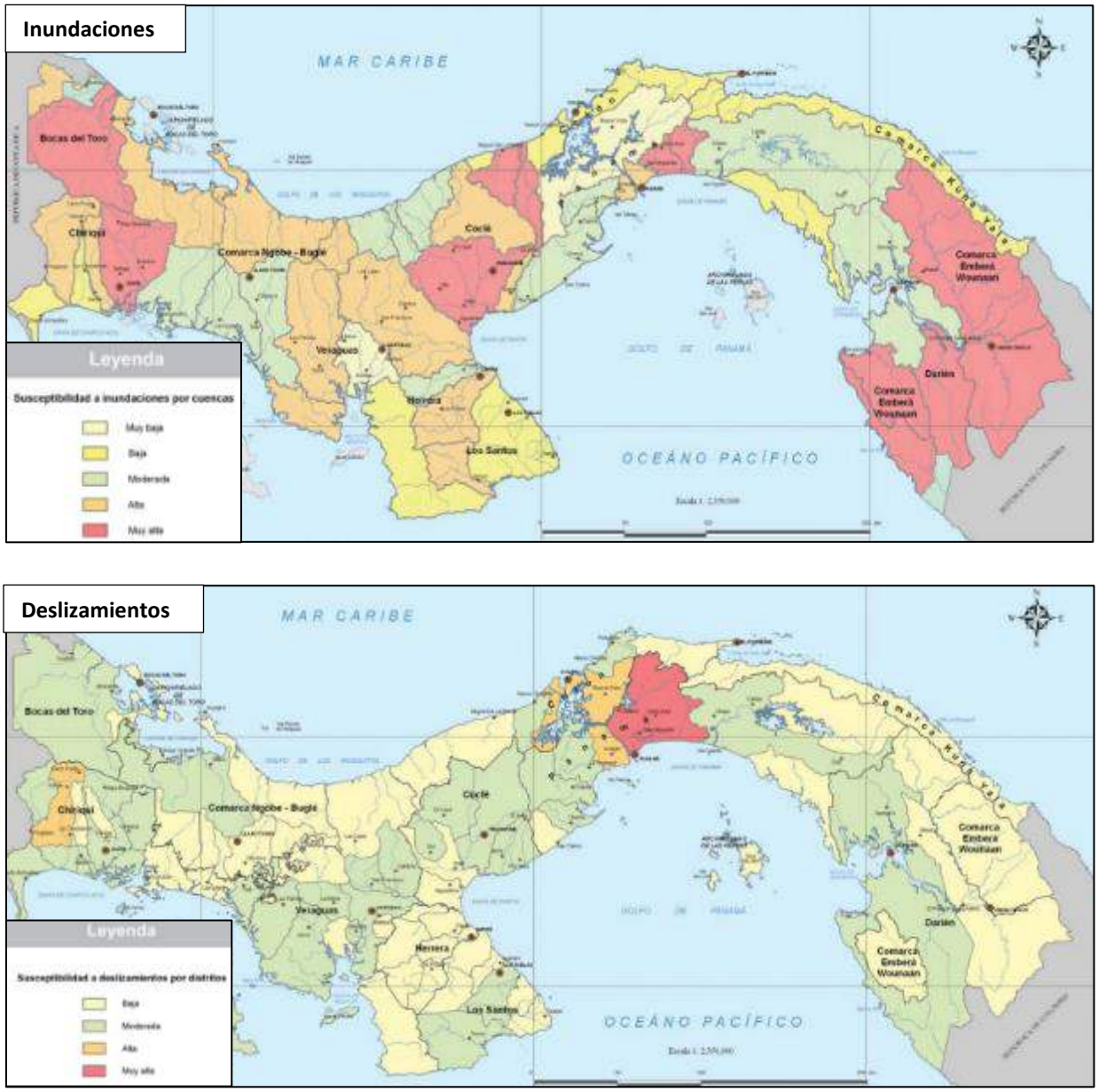
Independientemente de las corrientes fluvial que atraviesa el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA

CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, la zona no está expuesta a inundaciones sobre todo por la pendiente existente en la zona estudiada ha razón que las aguas pluviales producto del escurrimiento superficial podrán escurrirse sin dificultad.

Las Erosiones y Deslizamientos - Derrumbes en la zona del futuro Proyecto, se registra por varios factores, uno por la saturación de la corona del talud, tipo edafológico existente y la inestabilidad de los taludes existentes, ya que la falta de estabilidad y mantenimiento de la vía en cuanto a la poda y Desrraigue oportuno de algunos árboles en pie que se han desarrollado en los antiguos taludes y por el peso que ejercen los mismo y su delgada capa de suelo orgánica han ocasionado los deslizamientos - derrumbes visibles en la zona.

Sumado a esto la mayoría de estos taludes no cuentan con la pendiente adecuada que permita el drenaje externo y escurrimiento superficial por los mismos. Una vez se efectúe esta corrección en los taludes, el riesgo de deslizamiento desaparece.

Figura N° 13. Mapas de Sensibilidad a Desastres Naturales en Panamá.



Fuente: Atlas Ambiental - Ministerio de Ambiente 2010.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO

La descripción de la vegetación se realizó de acuerdo con la información recopilada durante la fase de trabajo de campo y con datos bibliográficos, es importante señalar que la mayoría de la flora registrada fue observada y determinada con la ayuda de personas del área que conocen la vegetación de su comunidad. La información presentada corresponde al área de influencia directa del proyecto, para la cual se realiza el presente Estudio de Impacto Ambiental. Por las condiciones de perturbación y la estacionalidad del clima, en esta vegetación las novedades florísticas se encuentran principalmente en la alineación de la vía. Hay que anotar que la vía atraviesa cuatro (4) fuentes de agua la cual se presentan en el siguiente cuadro, con sus nombres, estaciones y coordenadas.

Cuadro N° 9. Fuentes hídricas por las que pasa el proyecto.

ID	Nombre de Cauce	Estación	Coordenadas	
			Norte	Este
C1	Qda Prudente	1+070.07	986056.306	643636.645
C2	Qda Limones	2+405.12	98461.840	644406.287
C3	Qda Bique	2+913.28	984537.091	644685.234
C4	Qda Pasar 1	3+227.81	984279.841	644866.534
C5	Qda Pasar 2	3+708.50	983873.118	645122.859

Fuente. Promotor del proyecto DATUM WGS 84

En cuando a la vegetación, a ambos lados de la vía, se caracteriza fundamentalmente por Paja Blanca y Rastrojo, muy pocas especies de valor comercial. En cuanto a las especies faunísticas, al momento de realizar el levantamiento de la línea base, específicamente, la evaluación de la fauna, no se observó especie faunística alguna. Aclaramos que no estamos expresando que no hay o no existen especies faunísticas, decimos que al momento de levantas la línea base, no se observó

.7.1 Características de la flora

Para efectos del estudio se realizó el trabajo de campo que consistió en muestreos en la zona de estudio, en todo el alineamiento de la vía, para tomar los datos de composición vegetativa, diversidad vegetal y tipos de coberturas vegetales representativos. Estos muestreos se hicieron a lo largo y ancho del área de influencia directa del proyecto.

Se hicieron las anotaciones, y se tomaron como implementos de trabajo, materiales como: Cinta Diamétrica, Hipsómetro, Libreta de campo impermeable, lápices, pilotos, bolsas de colecta, Binoculares de alta resolución, Instrumento de Posición Geográfica (GPS), etc.

La zona de estudio presenta cinco (5) cuerpos de agua que lo atraviesa sin embargo la biota no se verá afectada, debido a que ya existe un camino base que es utilizado para transitar por la vía.

En general, en la colindancia de todo el trayecto del Proyecto "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE" fueron reconocidas de forma representativa cobertura vegetales tales como: Rastrojos (Bosque Pionero) y una cobertura artificial hecha por la mano del hombre y que están debidamente caracterizadas como Uso Agropecuario. En cuanto a los árboles que van a ser afectados, solo se talarán los que sean necesarios, para deslindar su debida compensación ecológica, y a la vez presentar un pequeño Plan de Arborización - Revegetación para mitigar los efectos de la perdida de cobertura vegetal. No se presentan especies endémicas ni en peligro de extinción, encontradas dentro del proyecto. A las especies identificadas se anotó su nombre común y posteriormente su registro formal con sus nombres científicos. Por lo general, de los resultados del inventario florístico, se pudo constatar, que las especies muestreadas, son especies comunes y típicas, de vegetaciones secundarias representativas de esta zona.

7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal

A continuación, se presentan las diferentes coberturas vegetales, o tipos de vegetaciones existentes en el área de estudio, con su debida caracterización.

Rastrojo (Bosque Pionero): Es el uso de suelo que representa la zona de estudio, son formaciones naturales cuyo estado de sucesión secundaria se encuentra en una etapa inicial de desarrollo. En ellas se encuentran plantas de tipo herbáceos, bejucos, arbustos y las especies presentes no tienen gran valor comercial, pero ejercen funciones de mejoramiento de suelo y generan las condiciones ambientales necesarias para la colonización de especies propias de etapas más avanzadas.

Las especies son de crecimientos rápidos, con un dosel superior denso y homogéneo. Estas formaciones vegetales se denominan también como bosques pioneros y de acuerdo con las normas legales son formaciones menores a 5 años de edad.

Uso Agropecuario: Son las zonas destinadas a las actividades agrícolas, como lo es la ganadería y la agricultura en sus distintos rubros. Que en este caso es pecuario.

Bosque Maduro: Los bosques maduros son prácticamente neutros en cuanto al carbono, y son solamente los alterados y los jóvenes los que actúan como dichos consumidores. De cualquier manera, los bosques maduros juegan un importante papel en el ciclo global del carbono, como reservorios estables de carbono y su eliminación conlleva un incremento de los niveles de dióxido de carbono atmosférico.

Uso Agropecuario de Subsistencia: El segundo porcentaje de la vegetación es representada por especies herbáceas y arbustivas dominadas por herbazales en la que se identifican claramente las gramíneas, especialmente Paja Blanca (Saccharum spontaneum), pasto mejorada como la Brachiaria Brizantha es una cobertura artificial hecha por la mano del hombre y que están debidamente caracterizadas como Uso Agropecuario de Subsistencia en la cual se incluyen los potreros y área de producción agrícola. Que reiteramos, en este caso solo es pecuario.

En la vegetación arbórea intervenida existen principalmente árboles dispersos a lo largo del trayecto del proyecto.

Inventario Forestal: Se realizó el inventario forestal midiendo los árboles que se verán afectados por la rehabilitación de la vía, e independientemente de su uso. Cabe mencionar que, por la naturaleza del proyecto, cuya índole es una rehabilitación, este no impactara en gran medida los árboles, ya que la vía está actualmente en operación y no existen gran cantidad de árboles que se vean afectados por el desarrollo del proyecto. La mayor parte de la masa vegetal la constituye la Paja Blanca (Saccharum spontaneum) y rastrojo menor de cinco (5) años

Metodología: En campo, con cinta diamétrica se tomó el diámetro a la altura de pecho, y se midió la altura del fuste con cinta, se tomaron solo los árboles con diámetro igual o mayor a 20 cm, posteriormente esta información fue procesada para calcular el volumen, para lo cual se utilizó la fórmula Vol.: D2 x H x 0.471
Dónde: D2 = Diámetro a la altura del pecho al cuadrado.
H= Altura comercial en metros.
0.471= 3.14/4 x 6 (Factor de forma)

Las especies arbóreas, arbustos y pastizales, se identificaron utilizando los glosarios agroforestales y los índices sistemáticos y alfabéticos de algunas plantas de la flora panameña (Manual Demonológico Para 1,000 Especies Arbóreas en La república de Panamá; Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo: PNUD – FAO –Holdridge, L. R. / 1976).

Cuadro N° 10. Listado de las especies más comunes existentes en estos tipos de Bosque.

N0	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	Hc (m)	D^2 (cm)	VOL (m^3)	ESTACIÓN/ LADO	OBS.
1	Caoba	*Swietenia macrophyla King*	2.5	23	0.622	0k+450/LD	Tala/Cerca de la vía
2	Caoba	*Swietenia macrophyla King*	-	-	-	0k+450/LD	Tala/Enfermo
3	Ordell	*Erythrophleum suaveolens (Guill. & Perr.) Brenan*.	-	-	-	0k+450/LD	Tala/ bifurcado, no aprovechable
4	Ordell	*Erythrophleum suaveolens (Guill. & Perr.) Brenan.*	-	-	-	0k+450/LD	Tala/Enfermo
5	Ordell	*Erythrophleum suaveolens (Guill. & Perr.) Brenan.*	-	-	-	0k+450/LD	Tala/Enfermo
6	Ordell	*Erythrophleum suaveolens (Guill. & Perr.) Brenan.*	-	-	-	0k+450/LD	Tala/Enfermo
7	Caoba	*Swietenia macrophyla King*	-	-	-	0k+500/ LD	Tala/Enfermo
8	Robles	*Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC*	-	-	-	0k+550/LI	Tala/ Enfermos, Cerca de la vía
9	Robles	*Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC*	-	-	-	0k+550/LI	Tala/Enfermo, Cerca de la vía
10	Robles	*Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC*	-	-	-	0k+550/LI	Tala/Enfermo, Cerca de la vía
11	Mamón		2	26	0.636	0k+650/LI	Tala/orilla de vía
12	Mango	*Mangifera indica*	-	-	-	0k+600/LI	Tala/orilla de vía
13	Mango	*Mangifera indica*	-	-	-	0k+600/LI	Tala/orilla de vía
14	Mango	*Mangifera indica*	-	-	-	0k+600/LI	Tala/orilla de vía
15	Roble	*Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC*	2	25	0.588	0k+650/LI	Tala/ orilla de vía
16	Roble	*Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC*	2	32	0.954	0k+650/LI	Tala/orilla de via
17	Roble	*Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC*	-	-	-	0k+650/LI	Tala/ No aprovechable

N0	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	Hc (m)	D^2 (cm)	VOL (m^3)	ESTACIÓN/ LADO	OBS.
18	Roble	*Tabebuia rosea (Bertol.) Bertero ex A.DC*	-	-	-	0k+650/LI	Tala/ No aprovechable
19	Aceituno		-	-	-	Ok+700	Tala/bifurcado
20	Cortú		-	-	-	Ok+700	Tala/bifurcado
21	Roble		1.6	25	0.221	Ok+700	Tala/orilla de vía
22	Palma de Coco		-	-	-	0k+700/LI	Tala/orilla de vía
23	Guayacán		-	-	-	0k+700/LI	Tala/orilla de vía
24	Guayacán		2.15	38	1.462	0k+700/LI	Tala/orilla de vía
25	Mango		-	-	-	1k+600/LI	Tala/orilla de vía
26	Mango		-	-	-	1k+600/LI	Tala/orilla de vía
27	Mango		-	-	-	1k+600/LI	Tala/orilla de vía
28	Palma de Coco		-	-	-	1k+600/LI	Tala/orilla de vía
29	Mango		-	-	-	1k+600/LI	Tala/orilla de vía
30	Nance		-	-	-	1k+600/LI	Tala/orilla de vía
31	Plátano		-	-	-	1k+800 LI	Tala/orilla de vía
32	Papayo		-	-	-	1k+800 LI	Tala/orilla de vía
33	Plantas de Plátano	*Musa paradisiaca*	-	-	-	1k+800/LI	Tala/Cerca de la vía
34	Árbol de Panamá	*Sterculia apetala*	2	25	0.588	1k+800//LI	Tala/orilla de vía
35	Mango	*Mangifera indica*	-	-	-	1k+900/LI	Tala/Quemado, cerca de la vía
36	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	-	-	-	3k+100/LI	Poda
37	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	-	-	-	3k+700/LI	Poda, cerca de la vía
38	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	-	-	-	4k+200/LI	Enfermo, inclinado hacia la vía
39	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	-	-	-	4k+200/LI	Tala/orilla de vía
Total de Árboles 39		Podas: 2	Volumen Total: 4.071m^3				
		Tala: 37					

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

Figura N° 14. Vista del herbazales



Fuente: Equipo consultor para este estudio.

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

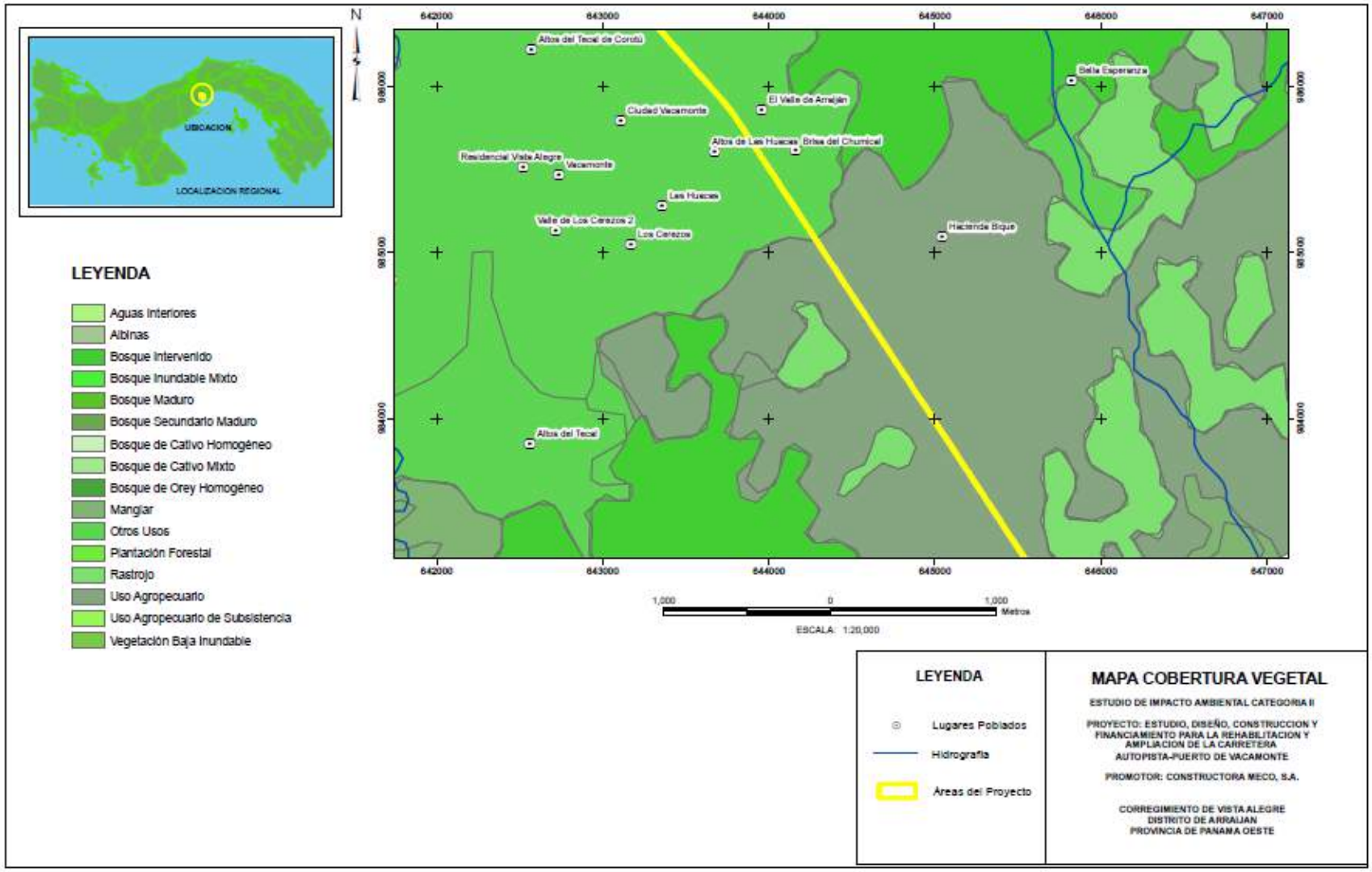
En el área no existen especies que estén dentro de las categorías de amenazadas, endémicas o en peligro de extinción, su cobertura está dominada por especies muy comunes y de amplia representación en el país.

La vegetación encontrada en el área en estudio está formada por especies típicas de la sucesión secundaria, en suelos utilizados para el pastoreo, afectadas por quemas sucesivas, indicadoras incluso de un precario mantenimiento y control del sistema de pastoreo, que no ha permitido un desarrollo normal de la sucesión secundaria y en su mayoría áreas cubiertas por herbazales.

7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y Uso de Suelo en una escala de 1:20,000

A continuación, se presenta el mapa de cobertura vegetal del proyecto como figura, el mapa a escala indicada se adjunto en la sección de anexos de este documento.

Figura N° 15. Mapa de cobertura vegetal y Uso de Suelo en una escala de 1:20,000



Fuente: Elaboración para este estudio de datos proporcionados por el Promotor.

7.2. Características de la fauna

Para la identificación de la fauna se utilizaron métodos directos e indirectos, como, reconocimientos de los cantos, búsquedas de rastros, huellas, heces, mudas, etc. También se utilizaron guías y material bibliográfico especializado que permitió el reconocimiento de las diferentes especies que habitan la región. La consulta a los moradores fue otra técnica, para determinar la presencia de las especies típicas del área.

La búsqueda generalizada, caminando y revisando visualmente el área donde se desarrollará el proyecto. La fauna se presenta asociada a los diferentes tipos de vegetación la mayoría de estas están representados por la clase aves de áreas abiertas.

Resultados

Mamíferos: Se realizó la búsqueda en el área de influencia directa donde se llevará a cabo el alineamiento del proyecto, se trató de obtener evidencias a través de huellas, pelos, huesos, vocalizaciones, heces. Los moradores reportaron la presencia de 9 especies de mamíferos en el área del proyecto tales como: Ardilla variable *(Sciurus variegatoides),* Zorra común *(Didelphis marsupiales),* oso perezoso de tres dedos *(Bradypus variegatus),* Gato solo *(Nasua narica),* mono cariblanco *(cebus capucinus),* mono titi *(saguinus geoffroyi),* mono aullador *(Alouatta palliata) y* perezoso de dos dedos *(choloepus hoffmanni.* Es importante anotar que estas especies reportadas por los moradores se encontraban en el área de influencia directa donde se desarrollará este proyecto de carretera .

Ver las siguientes fotografías de algunos mamíferos reportados para esta área.

Fotografía N°16. Mamíferos observadas en el área del proyecto.



Didelphis marsupiales



Sciurus variegatoides

Fuente: Equipo consultor-recorridos de campo para este EsIA.

Avifauna: El estudio de las aves, constituye uno de los principales soportes del estudio global de la fauna, porque, entre otras razones, algunas especies de aves son buenas indicadoras de ambientes disturbados debido a su sensibilidad a cualquier modificación del hábitat o de las condiciones climáticas. El reconocimiento de dichas aves sobre un determinado territorio, significa a además del reconocimiento de áreas disturbadas, donde otros componentes de la fauna seguramente presentan signos de alteración.

Por todos estos factores se hace imprescindible contar con un listado que permita conocer la avifauna presente en el área de estudio para poder realizar sugerencias y recomendaciones destinadas a conservar y preservar estas poblaciones tomando en cuenta el tipo de proyecto.

Como resultado de la caracterización de la avifauna, se observó la presencia de 20 especies pertenecientes a 13 familias y 7 órdenes, siendo el orden Passeriforme, el que presento la mayor cantidad de organismos, dicha presencia estuvo condicionada al tipo de vegetación y a la existencia de áreas abiertas e intervenidas.

Las especies mejor representadas en el área de estudio, fueron las aves, señaladas en el cuadro siguiente.

Cuadro N°11. Especies de aves observadas en el área del proyecto

Clase	Nombre común	Nombre científico	*Familia*	Orden
Aves	Trepatroncos cacao	Xiphorhynchus susurrans	*Dendrocolaptidae*	Passeriformes
	Trepatroncos cabecirrayado	*Lepidocolaptes souleyetii*	*Dendrocolaptidae*	passeriformes
	Amazona harinosa	*Amazona farinosa*	*psittacidae*	psittaciformes
	Tucán pechigualdo	*Ramhastos ambiguus*	*Ramphasdae*	Piciformes
	Arasari Acollarado	*Pteroglossus torquatus*	*Ramhpastidae*	piciformes
	Tucán piquiverde	*Ramphastos sulfuratus*	*Ramphastidae*	piciformes
	Paloma colorada	*Columba cayennensis*	*Columbidae*	Columbiformes
	Gallinazo negro	*Coragyps atratus*	*Cathartidae*	Falconiformes
	Capisucia	*Turdus grayi*	*Turdidae*	Passeriformes
	Chango	*Quiscalus Mexcanus*	*Icteridae*	Passeriformes
	Tortolita Rojiza	*Columbina talpacoti*	*Columbidae*	Columbiformes
	Bimbim	*Chlorospingus ophthalmicus*	*Thraupidea*	Passeriformes
	Tijereta sabanera	Tyrannus savana	*tyrannidae*	Passeriformes
	Azulejo	*Thraupis episcopus*	*Thraupidae*	Passeriformes
	Reinita cerúlea	*Dendroica celulea*	*parulidae*	Passeriformes
	Garrapatero mayor	*crotophaga*	*cuculidae*	Cuculiformes
	Reinita mielera	*Coereba flaveola*	*parulidae*	passeriformes
	Garrapatero Ani	*Crotophaga ani*	*cuculidae*	Cuculiformes
	Garza cuca	*Ardea cocoi*	*Ardeidae*	Ciconiiformes
	Saltarín lanceolado	*Chiroxiphia lanceolado*	*Pipiridae*	Passeriformes

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

Fotografía N°17. Avifauna observada en el área del proyecto.



Eudocimus albu



Crotophaga ani

Fuente: Equipo consultor-recorridos de campo para este EsIA.

Herpetofauna: Para determinar los anfibios y reptiles en el área de influencia del proyecto se utilizó el método directo de observación, buscando en los lugares típicos donde se encuentran estas especies, entre las hojarascas y debajo de los troncos de árboles. También se utilizaron mudas, vocalizaciones, etc; la herptofauna del área estuvo representada por reptiles como: rana verdi negra (dendrobates auratus)Borriguero (ameiva ameiva), limpiacasa (Gonatodes albogularis), Meracho (basiliscus basiliscus), Iguana (iguana iguana), Boa (boa constrictor), serpiente latigo (chironius flavopictus)Bejuquilla (oxybelis aeneus) Es importante señalar que en las quebradas Prudente y Limones , observamos babillos (caimam crocodilus) y tortuga de agua dulce (trachemys scripta De la clase anfibia solo se observó un organismo del orden anuro siendo este un Bufo Marinus conocido comúnmente como sapo común.

La poca diversidad de estos grupos es debida a la elevada intervención antrópica ocasionada por las distintas actividades que se han dado en el área; todo lo anterior ha contribuido a disminuir considerablemente la presencia especies que fueron muy representativas en el área donde se realizará el proyecto. Ver las siguientes fotografías.

Figura N° 18. Anfibios y reptiles reportados y observados en el área del proyecto.



Bufo Marinus



Dendrobates auratus



Basiliscus basiliscus



Boa constritor

Fuente: Equipo consultor-recorridos de campo para este EsIA.

Fauna acuática No se observó ninguna especie de fauna acuática, debido a la turbidez de la quebrada**.**

Figura N° 19. Fotografías de recorridos en quebradas del área del proyecto.



Fuente: Equipo consultor-recorridos de campo para este EsIA.

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

En el área del polígono de interés, y áreas aledañas, se identificaron especies exóticas, endémicas y en peligro de extinción. No obstante, durante conversatorio con moradores del área, se reportaron las especies señaladas en el cuadro anterior. Para establecer cuáles de las especies de animales reportadas corresponden a una fauna, bajo algún criterio de protección (amenaza, vulnerable, en peligro de extinción o endémica), se consultó la legislación panameña e internacional. A continuación se muestran los criterios aplicados.

- Criterios de Conservación Internacionales: Especies consideradas en las Categorías de CITES.

La conservación sobre el comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) de la cual panamá es miembro, es un tratado internacional para monitorear y controlar el tráfico de especies en peligro de extinción. El tratado posee algunos Apéndices para regular el tráfico de especies que puedan llegar a la extinción:
Apéndice 1: incluye todas las especies en peligro de extinción que puedan estar afectadas por el tráfico.
Apéndice 2: incluye todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a menos que el comercio de especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia. Adicionalmente, aquellas otras especies no afectadas por el comercio, también deberán estar sujetas a reglamentación con el fin de permitir un control eficaz del comercio de las especies a que se refiere el subpárrafo precedente.
Apéndice 3: incluye todas las especies que cualquiera de las partes manifieste que se hayan sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción con el objetivo de prevenir o restringir su explotación, y que necesitan la cooperación de otras partes en el control de su comercio.

- Especies Consideradas en la Lista Roja de Especies Amenazadas. UICN

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) emplea diferentes categorías que indican el grado de amenaza de cada especie en su hábitat natural. Se utilizaron los listados de esta organización, con sus correspondientes categorías (UICN, 2007).

Cuadro N°12. Inventario de Especies Reportadas: Exóticas Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción.

TAXON	NOMBRE COMÚN	CONDICION NACIONAL	UICN	CITES	ENDEMICAS
Clase mammalia Orden: Primate Familia: Cebidae	Mono titi	VU	--	I	--
Clase : Ave Orden: Passeriformes Familia: parulidae	Reinita cerúlea	VU	VU	--	--
Clase : Ave Orden: Piciformes Familia: Ramphastidae	Tucan piquiverde	VU	--	II	--
Clase : Reptilia Orden: Serpentes Familia: Anomalepididae	Boa	VU	--	I	--
Clase : Reptilia Orden: Squamata Familia: Iguanidae	Iguana verde	VU	--	II	--
Familia dentrobatidae	Rana verdinegra	VU	--	II	--
Clase reptilia Orden crocodylia Familia crocodylidae	Babillo	VU	--	II	--

De las especies reportadas como: mono titi *(saguinus geoffroyi) y* Boa *(boa constrictor),* se encuentran listadas como (VU) vulnerables en la Condición Nacional y en el apéndice I de las (CITES). Por otro lado, tenemos: *mono* cariblanco *(cebus capucinus), Tucán* piquiverde (*Ramhastos ambiguus*) y Iguana verde *(Iguana iguana)*, dentrobates uuratusse encuentran listadas como (VU) vulnerables en la Condición Nacional y en el apéndice II de las (CITES) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. Ya que la Reinita cerúlea se encuentra VU en la Condición Nacional y en la (UICN) está como (VU).

7.3. Ecosistemas frágiles

Los ecosistemas frágiles son aquellos que por sus condiciones biofísicas, culturales, nivel de amenaza o por interés público, deben ser objeto de un manejo particularizado. Este tipo de ecosistemas pueden desencadenar alteraciones irreversibles debido a una intervención causada por el hombre.

El área donde se desarrollará el proyecto carretero se utiliza, principalmente, para actividades pecuarias, el cual está representado por bosques secundarios que presenta una elevada alteración humana y el entorno impactado por la actividad urbanística desarrollada en el área indirecta del proyecto.

7.3.1. Representatividad de los ecosistemas

Los ecosistemas reportados en esta zona donde se llevará a cabo el proyecto habitan alterados, muchas veces, por presentar este tipo de condición perturbada de origen antrópico, no se le da su debida importancia, por lo consiguiente, con las medidas de protección y mitigación correspondientes, su afectación seria mínima, garantizando la supervivencia y continuidad de estas especies reportadas en este estudio.

.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

El corregimiento de Vista Alegre se ubica en el Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste. Es un corregimiento de gran crecimiento demográfico y comercial. En el mismo sentido de Arraiján, y con mucha más intensidad, el Corregimiento de Vista Alegre ha experimentado un rápido proceso de expansión durante los últimos años, en el año 2000 contaba con la mayor tasa de crecimiento del sector oeste (11.4%) y la segunda (después de Pacora) en el área metropolitana de la ciudad de Panamá. Esto se debe, principalmente, a la disponibilidad de tierras adecuadas para urbanización de viviendas en serie a la altura de la carretera a Vacamonte y a ambos lados de la Vía Interamericana y la Autopista Arraiján-Chorrera. Cuenta con una población de 55,369 habitantes (censo 2010).

Los terrenos que hoy se conocen como Vista Alegre, según cuentan los primeros pobladores del área, eran conocidos como "La Constancia". Fue Francisco Arias Paredes, dueño de muchas tierras del lugar, quien le diera el nombre al corregimiento, debido a que era vistoso, pintoresco, con abundantes árboles, ríos de cristalinas aguas y una hermosa llanura.

Cuadro N° 13. Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Distrito y Corregimiento: censos de 1990 a 2010.

Distrito y corregimiento	Superficie (Km^2)	Población			Densidad (habitantes por Km^2)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
PANAMÁ	11,289.4	1,072,127	1,388,357	1,713,070	95.0	123.0	151.7
Arraiján	418.4	61,849	149,918	220,779	147.8	358.3	527.7

Fuente: Contraloría General de la República, censo 2010, Resultados Básicos.

8.1- USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES

El uso de las tierras en sitios colindantes, es de tipo residencial e industrial, una de las comunidades más cercana o área de influencia indirecta del proyecto, es el poblado de Vacamonte, Altos de Vacamonte, Altamira, Vista Azul, El Tecal y Altos del Tecal, Vista Alegre Brisas del Mar, El Chumical, el Valle, Los Cerezos, La Floresta, La Hacienda La Constancia, Las Perlas, Playa Dorada, La Reina, Las Lajas y Altos de la Huaca corregimiento de Vista Alegre, La Playita de Bique corregimiento de Cerro Silvestre. La Economía de Vista Alegre es el puerto de Vacamonte, Westland moll, que es la fuerza económica aparte de su crecimiento industrial y residencial. El uso de las tierras en sitios colindantes es de tipo residencial, comercial e industrial.

Figura N° 20. Imagen del área de influencia Indirecta de proyecto, entrada de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján y provincia Panamá Oeste.



Fuente: Equipo consultor-recorridos de campo para este EsIA.

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

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

Según el Censo del año 2010 la población del corregimiento de Vista Alegre era de 55,369 habitantes. El 68% de esta cifra corresponde a la población cuyas edades está entre los 18 años y más edad. Las características de esta zona corresponden al área urbana. Por lo tanto, los niveles de escolaridad son bastante altos. Observándose que la población analfabeta y con menos del tercer grado aprobado registran cifras bajas; 2.0% y 0.9% respectivamente.

8.2.1. Índice demográfico, sociales y económicos

En el Distrito de Arraiján, el Corregimiento de Veracruz es el cuarto con mayor número de lugares poblados. En primer lugar, está el distrito cabecera con 24, el Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena con 17, Nuevo Emperador con 14 y en quinto lugar está Vista Alegre con cinco (5) y Santa Clara con dos (2).

El Corregimiento de Vista Alegre manifiesta diferencia en cuanto al número de hombres vs mujeres. Se registra una diferencia que, en el menor de los casos, es decir iniciando el 2000 es de 1,029 mujeres más que hombres y en la proyección del año 2010, se manifiesta una diferencia de 1,311 mujeres más que hombres. Y la tendencia es hacia el aumento siempre a favor de los mujeres en el caso de Vista Alegre, pero a nivel del Distrito de Arraiján, según el censo 2010 las mujeres hacen una diferencia de 1,167 más que los hombres.

El Corregimiento de Vista Alegre presenta una tendencia parecida, con respecto al Distrito de Arraiján en lo que respecta a la cantidad de hombres y mujeres. En este caso los hombres presentan menor número que las mujeres.

Cuadro N° 14. Resultados Finales Básicos; viviendas, sexo en el Distrito de Arraiján, por Corregimiento; Censos Nacionales 2010.

Corregimientos	Viviendas	Personas	Hombres	Mujeres
Total	64,306	220,779	109,806	110,973
Arraiján	11,379	41,041	20,743	20,298
Vista Alegre	**16,056**	**55,369**	**27,029**	**28,340**

Fuente: Contraloría General de la República, censo 2010, Resultados Básicos.

Vista Alegre presenta un crecimiento significativo de un decenio a otro. Del 2000 al 2010 creció en 16,272 habitantes. Se cree que el crecimiento de la población en Arraiján, en los últimos años se deba a la migración interna, más que al incremento vegetativo de su población.

Tasa media anual de crecimiento de la población en el distrito de Arraiján

La tasa media anual de crecimiento que se observa que el Distrito de Arraiján presenta una tendencia oscilante que inicia con un ascenso, baja significativamente por un lustro y luego tiende mantenerse con cifras no muy disímiles una de otra. En el Distrito de Arraiján las cifras más altas se registran en la década 1990 – 2000 y la más baja es la que aparece proyectada en el quinquenio 2005 – 2010, con un 3.23%. Estas proyecciones no toman en consideración los movimientos migratorios, esto genera un porcentaje de error en el análisis, que debe ser valorado.

La estructura por edad de la provincia de Panamá revela que el 66.97% de la población tiene edades comprendidas entre los 15 y 64 años, el 26.14 corresponde al grupo con edades menores de 15 años, mientras el 6.86% restante concentra a la población con edades de 65 años y más. De esta estructura se estima una edad mediana de 28 años para la Provincia de Panamá.

Esperanza de Vida en Panamá

Para 2007 La esperanza de vida en Panamá alcanzó los 76 años según la OMS (Organización mundial de salud), y en el 2009 aumentó a los 77 años, 144 para 2007 fue de 75.8 años según datos de la ONU (Organización de las Naciones Unidas). Según

la OMS las panameñas tienen una esperanza de 78 años, la cual es la tercera mejor en América Latina. Por su parte los panameños tienen una esperanza de vida de 74 años, la segunda más alta de América Latina.

El ritmo de crecimiento de la población de la Provincia de Panamá, expresado a través de la tasa media anual de crecimiento, señala que esta provincia crece a razón de 2.12 personas por cada 100 habitantes, mientras que el total de la República crece a un ritmo menor, de 1.65% cada año.

En cuanto a las características de las viviendas investigadas en el censo del 2010, con relación al total del país, observamos que en la Provincia de Panamá se ubica el 3.2% del total de las viviendas con piso de tierra, el 2.8% sin luz eléctrica y el 56.0% del total de viviendas en la república sin teléfono residencial.

La situación de salud, educación y justicia de la Provincia de Panamá se analizó con base en las cifras obtenidas de las estadísticas sociales, detallando que en dicha provincia se ubican 22 de los 59 hospitales que existen en toda la República, con un total de 4,166 camas y un promedio de 18.2 médicos por cada 10,000 habitantes. Es notable, que más de la mitad de todos los profesionales de la salud en la República laboran en esta provincia.

8.2.2. Índice de Morbilidad y Mortalidad

Morbilidad.

En la República de Panamá, según la contraloría General de la República, para el periodo 2009, observamos que los problemas asociados al capítulo de enfermedades de sistema respiratorio, con un tasa de 14, 704.8 (507,367 consultas) ocupa el primer lugar entre los capítulos analizados, y la Rinofaringitis (resfriado común) con 6,823.0 (235,416 consultas) se presenta como la patología más frecuente en este grupo de enfermedades, las enfermedades infecciosas y parasitarias con una tasa de 7,434.4(256,511 consultas) ocupan el segundo lugar entre las más frecuentes. En este grupo la

diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso se consolida como la morbilidad con mayor incidencia, con 88,912 casos reportados y tasas de (2,576.9).

Le siguen las enfermedades del sistema genitourinario con una tasa de 4,265.4 (147,172 consultas), siendo las infecciones de las vías urinarias sitio no especificado las más frecuentes con 59,906 consultas reportadas. Las enfermedades endocrinas nutricionales y metabólicas con una tasa de 3,666.8 (126,517 consultas) por 100,000 habitantes se presentan como la cuarta causa de enfermedades más frecuentes. En este grupo sobresalen las obesidades, no especificadas con una tasa de 1,093.9 (37,774 consultas) y la desnutrición proteica calórica leve con una tasa de 923,5 (31,864 consultas) por 100,000 habitantes.

Mortalidad

La tasa de mortalidad general no ha presentado mayores cambios entre 2006 (4,4 defunciones por 1.000 habitantes) y 2009 (4,5 por 1.000). Fue mayor en los hombres (5,3 por 1.000) que en las mujeres (3,7 por 1.000.

Las causas de mortalidad difieren según las provincias: las enfermedades del sistema circulatorio y los tumores malignos son las primeras causas de muerte en Chiriquí, Coclé, Herrera, Los Santos, Panamá y Veraguas, mientras que las enfermedades infecciosas y parasitarias constituyen la primera causa de muerte en Bocas del Toro y las comarcas Guna Yala y Ngäbe–Buglé. Sin embargo, este indicador refleja importantes desigualdades al desagregar los datos por provincia y por área.

La tasa de mortalidad en 2012 en Panamá ha subido respecto a 2011, hasta situarse en el 4,91%, es decir, 4,91 muertes por cada mil habitantes. Si miramos la evolución de la tasa de mortalidad en Panamá en los últimos años, vemos que se ha incrementado respecto a 2011 en el que fue del 4,90%, al igual que ocurre respecto a 2002, en el que estaba en el 4,78%.

La mortalidad general descendió notablemente en Panamá durante los últimos cuarenta años, al tiempo que cambiaba en forma apreciable su composición etaria: a comienzos

de los años cincuenta el 40% de las muertes anuales eran de menores de cinco años, mientras esa cifra era del 17% a fines de los ochenta (cuando más de la mitad de los decesos anuales eran ya de mayores de 60 años). En la provincia de Panamá según la Contraloría general de la Republica en el año 2010 fue de 4.6%.[1]

El descenso de la mortalidad ha sido más acusado en las mujeres que en los hombres, conforme fue mejorando la asistencia clínica de los procesos reproductivos y aumentaron en los hombres las cifras de accidentes fatales (laborales y de tráfico).

Las principales causas de muerte de la población panameña están referidas, lógicamente, a las enfermedades propias de las personas de edades avanzadas: así, las dolencias del corazón, las cerebrovasculares y los tumores malignos representan más del 40% del total de los decesos del conjunto de los panameños.

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

De acuerdo con el Censo del año 2010, apenas 1.6% de los habitantes del Distrito de Arraiján, se dedicaban a las actividades agropecuarias y el 14% de sus habitantes se encontraban desocupados. Con respecto al Corregimiento de Vista Alegre, el mismo representa el 25.0% de la población del Distrito de Arraiján. El 0.2% se dedican a actividades agropecuarias y el 1.8% manifiesta estar desocupado. Como se puede observar el porcentaje de desocupados está bastante bajo.

Cuadro N° 15. Ocupación laboral en el Distrito de Arraiján y el Corregimientos

Distrito y corregimiento	Población		
	De 10 años y más de edad		
	Ocupados		
	Total	En actividades Agropecuarias	Desocupados
Arraiján	95,256	1,194	6,665
Vista Alegre	17,168	145	982

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. 2010. Pág. 29.

[1] Por mil habitantes, con base en la estimación de la población total, al 1 de julio del año respectivo

Mediana de Ingreso Mensual de la Población y Mediana de Ingreso Mensual del Hogar. En lo que corresponde al comportamiento de este indicador se observa que el mismo si se compara con Vista Alegre presenta una diferencia moderada. La diferencia entre Arraiján y en Vista Alegre lo que se refiere a la mediana de ingreso mensual de la población hay una diferencia de B/.36.00 a favor de Vista Alegre en lo que corresponde a la mediana de ingreso mensual del hogar la diferencia es de B/.121 a favor Vista Alegre.

La mediana de la población es de 27 años para Vista Alegre y 27 años para Arraiján. Con respecto a este dato es importante destacar que los mismos corresponden a datos de hace casi una década. Lo cual en la actualidad, esta cifra ha variado significativamente, por efectos de la venta de las residencias a población panameña y de otras nacionalidades.

Cuadro N° 16. Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y mediana de ingreso mensual del hogar.

Distrito y Corregimiento	**Población De 10 años y más de edad Ocupados**		
	Mediana de edad de la Población	Mediana de ingreso mensual de la población	Mediana de ingreso mensual del hogar
Arraiján	27	483	804.0
Vista Alegre	27	487.0	933.0

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2010. Pág. 851

Otros índices de calidad de vida de las comunidades afectadas.

Casi el 6% de las viviendas del Distrito de Arraiján tienen piso de tierra, el 3% no cuenta con servicio de agua potable y el 1.3% no cuenta con servicio sanitario. El servicio de luz eléctrica no llega al 1.7% de la población que reside en el Distrito de Arraiján. Aún se observan viviendas que cocinan con leña (2%). En lo que corresponde al Corregimiento de Vista Alegre se observa que el 0.6% de las viviendas tienen piso de tierra, el 0.02% no cuenta con el servicio de agua potable, el 0.4% no cuenta con servicio sanitario, el 0,3% de las viviendas no dispone de luz eléctrica y el 11.0% cocina con leña.

Si realizamos la comparación de las condiciones de las viviendas de con respecto al distrito de Arraiján, se observa que la situación de las viviendas en Vista Alegre manifiesta cifras menores en las características de las viviendas que presenta el Distrito de Arraiján. En términos generales, se concluye que es relativamente poco el porcentaje de las Viviendas que presentan condiciones precarias. Mientras que en su mayoría presentan buenas condiciones con respecto a las comunidades vecina o área de influencia indirecta.

Cuadro N° 17. Características de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto.

Lugar poblado	Total	Piso de tierra	Sin agua potable	Sin sanitario	Sin luz eléctrica	Cocina con leña	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono
Provincia de Panamá	470,465	15,001	6,576	7,181	12,948	13,870	36,828	132,014	264,088
Distrito de Arraiján	57,158	1,870	417	785	963	1,084	3,912	15,720	38,795
Vista Alegre	14,462	84	4	56	42	157	507	3,264	8,317

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2010. Págs. 28.

8.2.4. Equipamiento, servicio, obras de infraestructuras y actividades económicas.

Las actividades Económicas en el Distrito de Arraiján son diversas procedemos a describirlas.

Comercial

Según informe de la Dirección de Tesorería del Municipio de Arraiján, existe un total de 6,602 establecimientos comerciales en el Distrito de Arraiján comprendiendo desde kioscos, abarroterías, tiendas, salones de belleza, restaurantes, clínicas, farmacias, almacenes de ventas al por mayor y al por menor, hoteles, mueblerías entre otras categorías de comercio sumado a la gran centro comercial Westland Mall que albergará a más de 500 almacenes de prestigio nacional e internacional, de esta manera el rubro de mayor auge en distrito de Arraiján es sector comercial.

Por encontrarse localizado el Corregimiento de Vista Alegre en una zona urbana, cuenta con gran parte de las facilidades en lo que a infraestructura y servicios se refiere tales como: recolección de basura, agua potable, de aguas negras a través de alcantarillas, luz eléctrica, teléfono, calles pavimentadas, servicio de transporte público, el cual se manifiesta satisfactorio.

En cuanto a infraestructura cuenta con centros de salud en Vacamonte (ULAPS DE CSS), escuelas, supermercados, restaurantes, cuenta cuartel de policía. En el corregimiento de Vista Alegre ya se han construido muchos proyectos residenciales. Hace poco tiempo se construyó el Westland Mall.

En los últimos años el Corregimiento de Vista Alegre es uno con el mayor crecimiento industrial, residencial, pesquero, demográfico, económico y comercial.

Arraiján cuenta con varias escuelas secundarias, por su parte en el Corregimiento de Vista Alegre, opera la Universidad Cristiana de Panamá, y en Juan Demóstenes Arosemena la Escuela Vocacional de Chápala.

Actividades agropecuarias

En actividades agropecuarias, el Distrito de Panamá posee el 27.8% de las explotaciones agropecuarias. El 2001 existían en el país 597,436 hectáreas de tierra aprovechada según el VI Censo Agropecuario. La provincia de Panamá representa el 25.7% del aprovechamiento agrícola de la tierra dentro de la superficie ocupada, resultando el cultivo permanente de cultivos permanentes con una participación de 30.5 %. Entre ellos cultivo de arroz, maíz, frijol de bejuco, café y caña de azúcar.

Accesibilidad y Transporte

El principal servicio de transporte cuentas con bus de ruta que se encargan de transportar a la población del área. El distrito cuenta asimismo con la Autopista Arraiján - La Chorrera, la Autopista del puente Centenario y la Carretera Panamericana

(conocida informalmente como "Carretera Vieja"). En el caso de las comunidades y residentes de Vista Alegre cuentan con calles asfaltadas.

Servicios de Electricidad y Telefonía

Una significativa cantidad de residentes en El corregimiento reciben energía por medio de las líneas de transmisión de 115 KV, desde la planta termoeléctrica de EDEMET S.A. No obstante, para el año 2010, una cantidad significativa de residencias en cada uno de los poblados estudiados contaba con este servicio.

Abastecimiento de Agua Potable

La calidad de vida y la salud de las personas, incluida su supervivencia, dependen del acceso al agua, y que siendo éste un recurso natural finito, su escasez es una amenaza real para la sociedad humana. En el corregimiento de Vista Alegre se cuenta con agua potable administrado por el Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

Manejo de los Desechos Sólidos

Por ser el acceso a los servicios básicos de agua y saneamiento un derecho fundamental, en el caso del corregimiento de Vista Alegre cuentan con los sistemas de recolección de desechos.

Disposición Final de las Aguas Servidas y Excretas.

En el poblado hay sistemas de alcantarillado, plantas de tratamiento de aguas residuales y tanque séptico.

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998) y por ende en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009 y el Decreto No.155 de 2011. Con esta normativa, se busca integrar a la

población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar.

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

Objetivos

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

Metodología

La encuesta fue aplicada el **día 28 de marzo y 9 de abril de 2021** mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, mediante un muestreo al azar de **91 viviendas** ubicadas alrededor del proyecto. De esta forma se toma en cuenta a los residentes del área en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto.

Estructura de la Información según los Criterios del Decreto Ejecutivo Nº 123.

En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto.

*Artículo 30.**"** Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un plan de participación ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:*
a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).

b. Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.
c. Técnicas de difusión de información empleados.
d. Solicitud de información y respuesta a la comunidad.
e. Aportes de los actores claves.
f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto."

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

El plan de participación ciudadana consistió en una consulta a los residentes de la localidad Vacamonte, Altos de Vacamonte, Altamira, Vista Azul, El Tecal y altos del Tecal, Vista Alegre Brisas del Mar, El Chumical, el Valle, Los Cerezos, La Floresta, La Hacienda La Constancia, Las Perlas, Playa Dorada, La Reina, Las Lajas y Altos de la Huaca corregimiento de Vista Alegre y Bique corregimiento de Cerro Silvestre., donde se prevé desarrollar el proyecto "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA -PUERTO DE VACAMONTE".

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

Se realizaron una serie de entrevistas a actores claves del corregimiento de Vista Alegre que han permitido rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo de la obra para beneficio de las comunidades.

Cuadro N° 18. Actores claves entrevistados y función en la comunidad.

NOMBRE	FUNCIÓN EN LA COMUNIDAD
Armando Sánchez	Jefe de Proyecto de Junta Comunal de Vista Alegre
Tauryn Rodriguez	Juez de Paz Vista Alegre
Floridalia Ortega	Medico encargado de ULAPS /Vista Alegre
Reymar Gonzalez	Agente, estación de Policia Nacional Vacamonte

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

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

Se aplicó un total de 91 encuestas o entrevista, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento. La entrega de volantes, aplicación de encuestas y búsqueda de actores claves como la son las autoridades y líderes comunitarios, así como la ubicación física de los dueños de las viviendas colindantes al proyecto o más cercanas, se realizó el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

A fin de darles a conocer las características del próximo desarrollo del proyecto ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA -PUERTO DE VACAMONTE"

Entrega de volantes: Contiene la información más relevante del proyecto, datos del promotor, superficie del proyecto, organizando la información de manera clara sobre el proyecto.

Encuesta de percepción ciudadana: se realizó la aplicación de una encuesta, a fin de medir la percepción ciudadana de la población en las localidades cercanas a la zona del proyecto, en este caso, en las áreas pobladas Vacamonte, Altos de Vacamonte, Altamira, Vista Azul, El Tecal y altos del Tecal, Vista Alegre Brisas del Mar, El Chumical, el Valle, Los Cerezos, La Floresta, La Hacienda La Constancia, Las Perlas, Playa

Dorada, La Reina, Las Lajas y Altos de la Huaca corregimiento de Vista Alegre y Bique corregimiento de Cerro Silvestre.

Entrevista a actores claves / líderes comunitarios y colindantes del proyecto. se han realizado una serie de entrevistas a actores claves del corregimiento de Vista Alegre, colindantes más próximos al proyecto, que han permitido rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo de la obra para beneficio de las comunidades del corregimiento.

Aplicación de Encuestas

En la tarea de conocer la percepción de la comunidad se necesita aplicar una herramienta metodológica que permita recopilar información objetiva acerca del asunto que nos ocupa. Se aplicó un total **de 91 encuestas o entrevista**, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento.

En la siguiente tabla refleja el nombre de cada encuestado y su procedencia dentro del área de interés.

Cuadro N° 19. Listado de entrevistados según lugar poblado.

No	Nombre	Provincia	Distrito	Poblado	Ocupación	Cédula
1	Graciela Pérez	Panamá Oeste	Arraiján	Chumical	Ama de Casa	8-766-1414
2	Reinaldo Austin	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Gestor de cobros	8-271-422
3	Jairo Granja	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Marino	E-8-9859
4	Libertad de Víctor	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Ama de casa	8-202-1030
5	Alexis Gonzalez	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Vendedor	8-246-759
6	Ilka Joseph	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Jubilada	8-213-912

No	Nombre	Provincia	Distrito	Poblado	Ocupación	Cédula
7	Daniel López	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Jornalero	-
8	Cesar Díaz	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Jubilado	8-156-1470
9	Misael Coma	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Estudiante	8-923-579
10	Raúl Ortega C	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Jubilado	8-177-22
11	Luis Morales	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Técnico en Aluminio	8-772-730
12	Jose R. Lemus	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Jubilado	E-8-42443
13	Ruben Guerrero	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Técnico en arquitectura	8-162-210
14	Faustino Martínez	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Jubilado	10-25-67
15	Juan ortega	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Independiente	8-206-1537
16	John Atencio	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Soldador	8-815-56
17	Linda Rios	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Supervisora	4-102-436
18	Edwin De Leon	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Independiente	4-701-725
19	Jackeline Alvarado	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Ama de casa	8-382-652
20	Diógenes Vega	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Independiente	4-116-589
21	Jorge Chávez	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Independiente	8-760-2474
22	Jerona Afkins	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Secretaria	10-7-198
23	Irina Gray	Panamá Oeste	Arraiján	Altamira	Oficinista	8-832-430
24	Gloria López	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Ama de casa	8-152-784

No	Nombre	Provincia	Distrito	Poblado	Ocupación	Cédula
25	Maria N Robles	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Jubilada	8-275-789
26	Reymar Gonzalez	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Agente de Policia	5-704-2378
27	Abdiel Gonzalez	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Conductor de Taxi	8-790-57
28	Helen Torres	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Cajera	8-949-1130
29	Alfonso García	Panamá Oeste	Arraiján	Altos de Vacamonte	Mantenimiento	5-14-39
30	Nelva Noriega	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Secretaria	8-145-105
31	Judith Jedra	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Desempleada	12-536-666
32	Norberto Mosquera	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Mecánico	8-314-521
33	Bismar Guillen	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Desempleado	8-917-1943
34	Luis Suarez	Panamá Oeste	Arraiján	Altos de Vacamonte	Jubilado	2-57-55
35	Mari Medina	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Ama de casa	-
36	Manuel Barrios	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Conductor de taxi	8-237-2210
37	Sailibe Smith	Panamá Oeste	Arraiján	Vista Azul Vacamonte	Ayudante general	10-707-2186
38	Jerónimo Bulner	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Conductor de taxi	8-806-1720
39	Horacio Corrales	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Vendedor	6-57-256
40	Amarilis Martínez	Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Cajera	8-866-381
41	Melida Chávez	Panamá Oeste	Arraiján	El Tecal	Operaria de belleza	4-264-228
42	Damaris de López	Panamá Oeste	Arraiján	El Tecal	Modista	

No	Nombre	Provincia	Distrito	Poblado	Ocupación	Cédula
43	Maritza Aispu	Panamá Oeste	Arraiján	Altos El Tecal	Desempleada	8-325-617
44	Yovani Castillo	Panamá Oeste	Arraiján	El Tecal	Billetero	8-851-1630
45	Clara Vásquez	Panamá Oeste	Arraiján	El Tecal	Billetera	9-744-1562
46	Ruth Gómez	Panamá Oeste	Arraiján	El Tecal	Ama de casa	8-839-319
47	Nitxia Espinosa	Panamá Oeste	Arraiján	El Tecal	Jubilada	8-200-1445
48	Jose López	Panamá Oeste	Arraiján	El Tecal	Vendedor	8-320-320
49	Laura Valiente	Panamá Oeste	Arraiján	El Tecal	Jubilada	10-6-1676
50	Rigoberto Dawson	Panamá Oeste	Arraiján	El Tecal	Fiscalizador	-
51	Mirian Castro	Panamá Oeste	Arraiján	Altos El Tecal	Analista	7-112-527
52	Tauryn Rodriguez	Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Juez de Paz	8-769-86
53	Floridalia Ortega	Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Medico/ULAPS	
54	Maximina Canto	Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Recepcionista	8-413-450
55	Maria Campana	Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Analista	8-843-1847
56	Zahayari Single	Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Secretaria	8-711-938
57	Jorge Cercena	Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Desempleado	3-44-454
58	Honorio Castillo	Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Guardia a bordo	8-428-268
59	Nubia de Velásquez	Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Billetera	8-21-703
60	Rony Batista	Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Conductor de taxi	8-759-1213

No	Nombre	Provincia	Distrito	Poblado	Ocupación	Cédula
61	Jaime Moreno	Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre, Casco Viejo	Vendedor	4-162-318
62	Francisco Pineda	Panamá Oeste	Arraiján	Chumical	Soldador	9-99-564
63	Claudia Cisneros	Panamá Oeste	Arraiján	Chumical	Vendedora	CO2474011
64	Basilio Morales	Panamá Oeste	Arraiján	Chumical	Vendedor	10-614-68
65	Julio Concepción	Panamá Oeste	Arraiján	El Valle	Barbero	9-177-622
66	Dionisio Ostiga	Panamá Oeste	Arraiján	El Valle	Conductor	4-260-683
67	Cristián Torres	Panamá Oeste	Arraiján	El Valle	Seguridad	8-836-1777
68	Silverio Quintero	Panamá Oeste	Arraiján	Los Cerezos	Jubilado	-
69	Flor Bustamante	Panamá Oeste	Arraiján	Los Cerezos	Asistente dental	8-329-101
70	Luis Cuevas	Panamá Oeste	Arraiján	Los Cerezos	Conductor de taxi	9-726-1572
71	Placido Arosemena	Panamá Oeste	Arraiján	La Floresta	Economista	2-117-403
72	Juan Alvarado	Panamá Oeste	Arraiján	La Floresta	Ayudante general	C8956610
73	Luis Rodriguez	Panamá Oeste	Arraiján	La Floresta	Jubilado	2-72-907
74	Jame Moreno	Panamá Oeste	Arraiján	La Floresta	Jubilada	5-13-755
75	Yosi Barrantes	Panamá Oeste	Arraiján	La Hacienda	Soldador	4-756-1162
76	Víctor Mendoza	Panamá Oeste	Arraiján	La Hacienda	Independiente	4-742-1942
77	Aníbal Osorio	Panamá Oeste	Arraiján	La Hacienda	Conductor de taxi	8-486-560
78	Disney Arenas	Panamá Oeste	Arraiján	La Constancia	Independiente	FB344926

No	Nombre	Provincia	Distrito	Poblado	Ocupación	Cédula
79	Iris Saavedra	Panamá Oeste	Arraiján	La Constancia	Contable	8-316-300
80	Shaskeyra Franco	Panamá Oeste	Arraiján	Las Perlas	Ama de casa	8-842-71
81	Federico Merchán	Panamá Oeste	Arraiján	Las Perlas	Jubilado	8-153-2754
82	Jorge Pérez	Panamá Oeste	Arraiján	Las Lajas	Asesor de Ventas	6-43-344
83	Víctor Barsallo	Panamá Oeste	Arraiján	Playa Dorada	Refrigeración	8-755-1742
84	Miguel Abrego	Panamá Oeste	Arraiján	La Reina	Vendedor de legumbres	PME464279
85	Dante Boyd	Panamá Oeste	Arraiján	La Reina	Docente	10-6-1490
86	Edgardo Vallarino	Panamá Oeste	Arraiján	Altamira	Logistica	8-324-851
87	Emilio Arauz	Panamá Oeste	Arraiján	Brisas del Mar	Técnico quirúrgico	8-202-2658
88	Valentín Pinzón	Panamá Oeste	Arraiján	Bique	Albañil	9-111-2619
89	Yamileth Gudiño	Panamá Oeste	Arraiján	Altos de la Huaca	Educadora	8-713-440
90	Ilsa Pinzón	Panamá Oeste	Arraiján	Altos de la Huaca	Educadora	9-199-375
91	Armando Sánchez	Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Jefe de proyecto Junta Comunal de Vista Alegre	

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

c. Técnicas de difusión empleados.

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

- Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.
- Aplicación de encuesta y entrevista a actores claves.

- Volanteo

c. Solicitud de información y respuestas a la comunidad.

Se informo a la comunidad la intención de la Empresa promotora Ministerio de Obras Públicas (M.O.P). Prevé desarrollar el proyecto ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA -PUERTO DE VACAMONTE" y se les mencionó que la empresa estará anuente a atender las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda afectar en su calidad de vida. Aclarar inquietudes, expectativas de la población con relación a los estudios y al proyecto.

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

d. Aportes de los actores claves.

Los líderes locales y la población han adoptado una actitud positiva de aceptación al proyecto, ya que ven una oportunidad de desarrollo para las comunidades del distrito y el país. Consideran que el proyecto beneficiara a la población en general en cuanto a la movilización y acceso hacia los proyectos residenciales, el puerto de Vacamonte y el parque industrial, en la actualidad con el aumento y crecimiento del a población se ha visto afectado el tráfico vehicular, causando tranques en la horas de salida y regreso a casa de la población trabajadora.

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

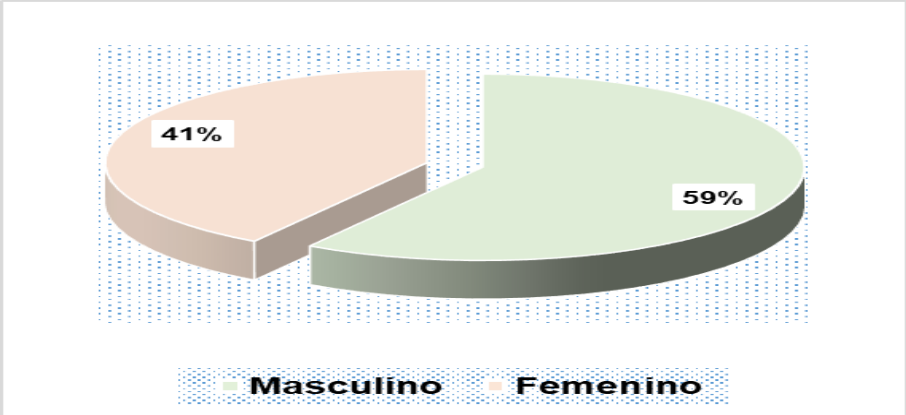
Posterior a esta recolección inicial de información se procedió a laborar estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto. Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el

proyecto que se contemplan la estrategia de comunicación comunitaria y de manera llevar una relación armoniosa que favorezca ambas partes. Además, considerar la contratación de mano de obra local, lo cual es considerado una prioridad para la empresa.

Resultados de la consulta pública.

La entrevista se dirigió a las personas que residen en el área de sondeo. Se observó que el 59.0% de los encuestados son masculinos y el 41.0% son mujeres, correspondiendo esta distribución a que a la hora de llevarse a cabo el estudio de campo la mayoría delas viviendas y los locales encuestados se encontraban hombres.

Figura N° 21. Gráfico de Población encuestada según, sexo.

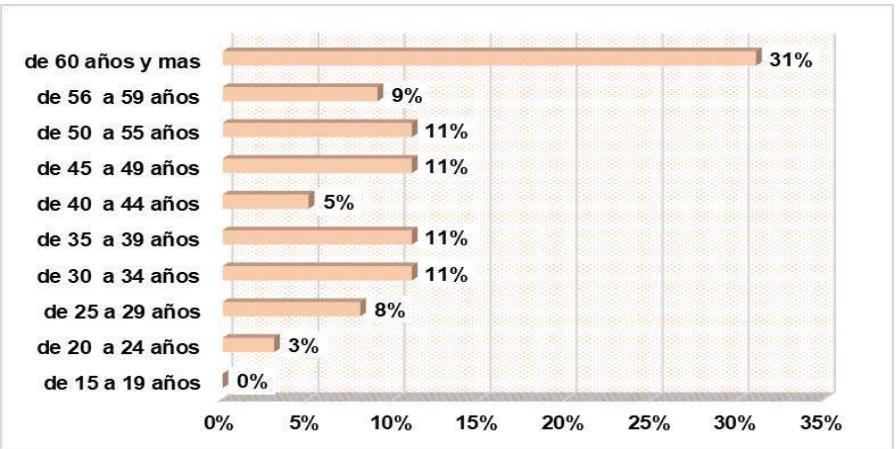


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

Edad

El 0.0% de la población encuestada está entre los 15 y 19 años; 3.0% está entre 20 y 24 años; 8.0% está entre 25 y 29 años; 11.0% está entre 30 y 34 años; 11.0% está entre 35 y 39 años; 5.0% está entre 40 y 44 años, 11.0% está entre 45 y 49 años; 11.0% está entre 50 y 55 años, un 9.0% está entre 56 y 59 años y un 31.0% de 60 años y más.

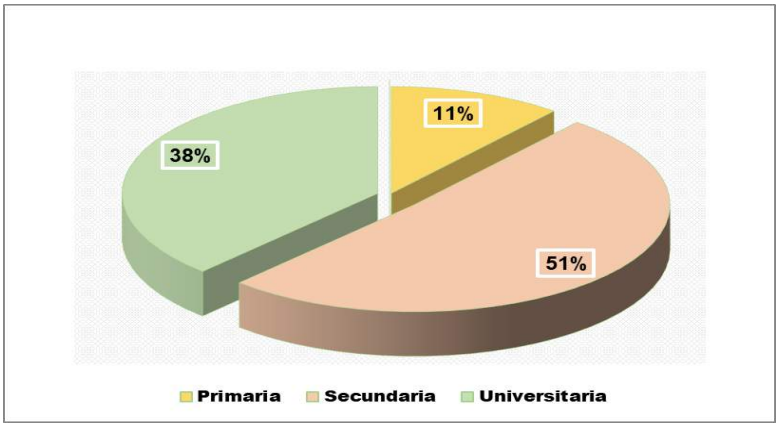
Figura N° 22. Gráfico de Edad de los encuestados



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

El 11.0% de los encuestados fue a primaria, el 50.0% asistió a la secundaria y un 38.0% fue a la universidad. En este sector se observa un nivel de escolaridad medio distribuido casi uniformemente en cuanto a su escolaridad media.

Figura N° 23. Gráfico de Escolaridad de la población encuestada.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

<u>Impactos generados por el proyecto en las actividades de los moradores de la comunidad o área del proyecto.</u>

En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA -PUERTO DE

VACAMONTE" y se le preguntó si este proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

En este ítem, el 97.0% contestaron que les impactara de manera positiva este proyecto, un 3.0% piensa que si le impactara en las actividades de los moradores, en el aspecto que tienen sus puestos de ventas de legumbres en la servidumbre, afectación durante la fase de ejecución de obra, polvo, ruido, equipos pesados y afectación del tráfico vehicular.

Cuadro N° 20. Comentarios adicionales acerca del desarrollo del proyecto.

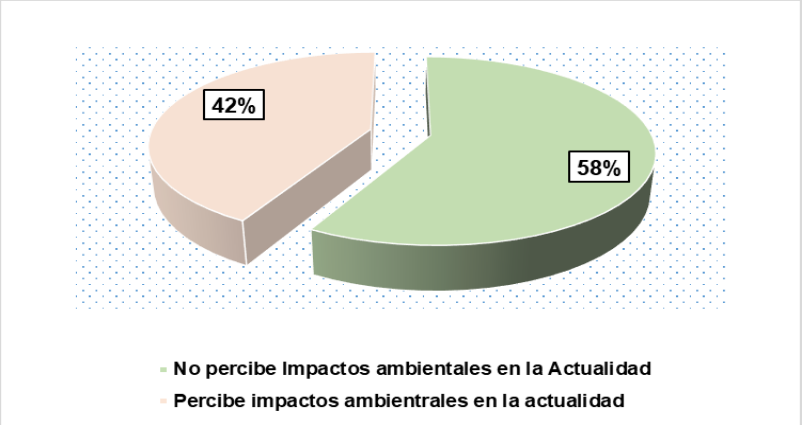
Tipo de comentario	Recomendación
Ambiente	• Proteger los recursos naturales del área, la deforestación afecta fauna y flora • Cumplir con las normas ambientales (ruido y polvo) con medidas de mitigación • Conservar los árboles más antiguos o referentes del área
Seguridad	• Le gustaría que quede bien señalizado el cruce de peatones frente a la plaza comercial, la movilización de peatones y adultos mayores es muy concurrida.
Planificación	• Al construir una nueva carretera de acceso a estos poblados disminuye los tranque vehiculares
Social	• Mejor desarrollo comunitario • Fomento de economía local. • Generación de empleo y que se considere a los moradores del área.

Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

<u>Conocimiento de impactos ambientales en la actualidad</u>

Al consultarles si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto? Las personas encuestadas contestaron en un 58.0% que no hay impactos ambientales; mientras que un 42.0% mencionó que si hay impactos ambientales.

Figura N° 24. Grafica de ponderación al consultarle si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto?.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

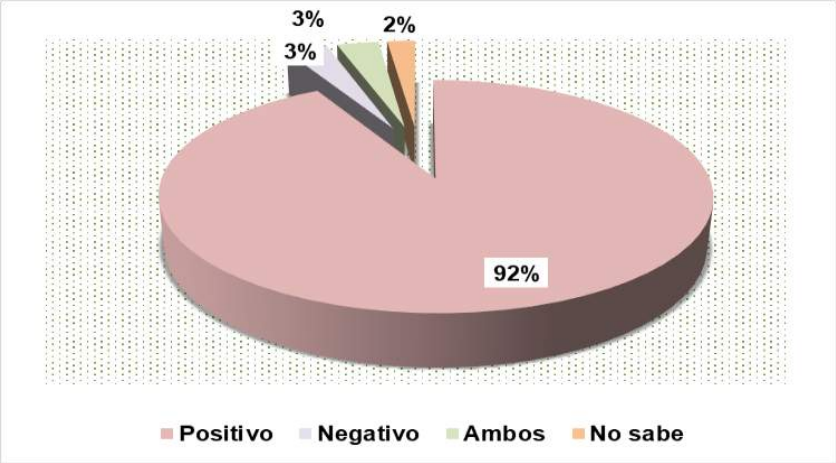
En la actualidad la comunidad o área de influencia indirecta del proyecto, existen problemas ambientales. Entre los más comunes.

- Basura
- Aguas residuales
- Construcción de Residenciales ha aumentado la población del área y ha generado afectación en la circulación de vehículos, generando tranques vehiculares.
- Deforestación por construcción de carretera Chumical/ Veracruz
- Olores fétidos proveniente del Puerto de Vacamonte
- Problemas de alcantarillado
- Entrada y salida de equipo pesado y exceso de velocidad
- Invasión de terrenos privados
- Polvo y ruido por cantera.

De acuerdo a su opinión respecto al ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA -PUERTO DE VACAMONTE".

Cómo calificaría los efectos generado por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país. Se obtuvo que el 92.0% considera que este proyecto generara efectos positivo en su comunidad, 3.0% lo considera negativo, un 3.0% considera que generara ambos impacto positivo y negativo y un 2.0% no sabe que impactos pueda generar este proyecto.

Figura N° 25. Grafica de Ponderación del proyecto según los encuestados.

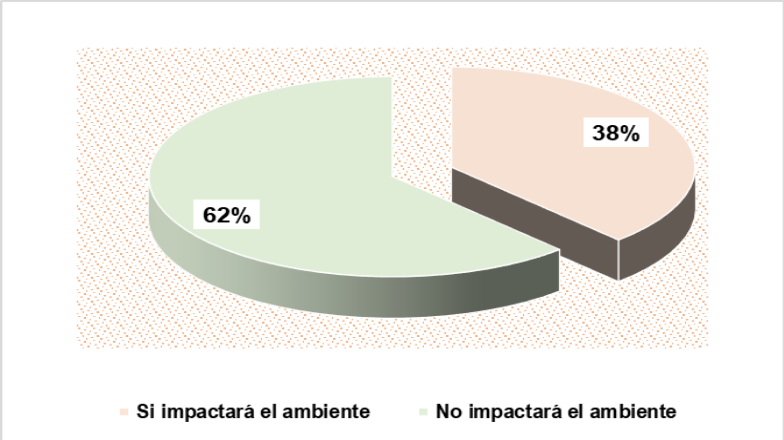


Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto, se preguntó si la realización del proyecto mencionado, impactará el ambiente de la región. Al respecto, el 38.0% contestaron que si les impactará el ambiente y un 62.0% considera que no impactara el ambiente si se realiza tomando en consideración las medidas necesarias para evitar dañar el ambiente. Entre los impactos que consideran los encuestados puede afectará el ambiente, mencionaron:

- La tala de árboles, considerar los árboles más antiguos o referentes del área
- Afectación al tráfico vehicular, polvo, ruido equipos pesados en el área durante la ejecución del proyecto.

Figura N° 26. Gráfico de Ponderación al consultarle si considera que el proyecto impacte el ambiente de la región?



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

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

Figura N° 27. Juez de Paz de Vista alegre y encargadas de Asuntos comunitarios de Junta Comunal de Vista Alegre.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

Figura N° 28. Jefe de proyectos de la Junta Comunal de Vista Alegre y Directora de La ULAPS/C.S.S Vista Alegre



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

Figura N° 29. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, entrada de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján y provincia Panamá Oeste.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

Figura N° 30. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, entrada de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján y provincia Panamá Oeste



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

Figura N° 31. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, entrada de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján y provincia Panamá Oeste



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

Figura N° 32. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, entrada de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján y provincia Panamá Oeste.



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

Figura N° 32. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto, entrada de Vacamonte, corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraiján y provincia Panamá Oeste



Fuente: Trabajo de campo realizado el día 28 de marzo y 9 de abril de 2021.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

Durante la prospección arqueológica no se ubicaron hallazgos culturales dentro del polígono tal como indica el resultado de la Prospección Arqueológica realizada, cuyo documento completo está en la sección de anexos de este documento.

A fin de mantener las reservas de garantía para la protección de los sitios arqueológicos: se deberá establecer medidas de manejo en caso que durante el proceso de remoción del polígono del proyecto se encuentre algún elemento arqueológico.

8.5 Descripción del paisaje

El área donde se ubica el proyecto se caracteriza por ser una zona urbana y áreas provistas de vegetación (herbazales) y pasto para el ganado. Por sus características naturales, el área ha sido intervenido antropogenicamente, el desarrollo del proyecto no afecta la disposición del paisaje existente.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

La carretera autopista- puerto de Vacamonte se ha convertido en los últimos años en una vía muy importante para los usuarios de las barriadas que se han construido a lo largo de esa vía a través de las últimas 2 décadas, lo que ha ocasionado un fuerte impacto en las condiciones ambientales del área con la desaparición de bosque y fauna para dar espacio a los cientos de residencias en el lugar. Esta situación ha generado a su vez presión sobre los servicios básicos como agua, luz, carretera, basura y otros.

En la actualidad a lo largo de la vía no hay acera que permita a los ciudadanos caminar, la vegetación es escasa o nula y se observan gran cantidad de basura en ambos lados de la vía que demuestran la cultura de algunos ciudadanos de disponer la basura en cualquier parte como se refleja en la vía Autopista- Puerto de Vacamonte.

Con la rehabilitación y ensanche de la vía a cuatro carriles, se espera que las condiciones socioambientales mejoren considerablemente ya que se contemplan, aceras, ciclovía, intercambiadores sobre la autopista Arraiján- La Chorrera, la entrada principal de la barriada Vacamonte y la urbanización La Hacienda, lo que mejorará el tráfico en la salida de la vía; esta obra tiene un impacto social significativamente positivo directo para los residentes de la zona y también para los más de 500 mil personas que residen en Panamá Oeste, ya que mejorará la calidad de vida.

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

El proyecto se desarrolla sobre la superficie vial existente y el área de servidumbre de la misma, a continuación, se realiza el análisis de la situación previa al proyecta y las transformaciones esperadas durante el desarrollo del mismo.

Cuadro N° 21. Situación ambiental actual y transformaciones esperadas

COMPONENTE AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Suelo	Actualmente los suelos del área del proyecto están compactado y utilizados por la calzada de la vía Autopista-Vacamonte, el suelo en el área de servidumbre de la vía actual está altamente compacto en algunos sectores y en otros se observa la presencia de flora dispersa con especies de árboles comunes y gramínea	La rehabilitación y el ensanche de la vía a 4 carriles conlleva la ocupación de la servidumbre actual, así como la tala y remoción de parte de la flora existente. Esta transformación permitirá el ensanche de la vía siembra de especies ornamentales a lo largo de la vía lo que mejorará el aspecto actual de la misma.
Agua	A lo largo de la vía se encuentran algunos pequeños cuerpos de agua que actualmente están cubierto de maleza, basura y obstruidos sus cursos que provocan afectación de la calzada actual levantando el pavimento en algunos sitios.	Se encausarán estos cuerpos de agua y se dinamizará sus cursos permitiendo que el agua fluya sin obstáculos.
Aire	la calidad del aire actualmente se ve afectada en algunas horas del día y en algunos tramos de la vía por la alta concentración de vehículos que, al estar detenido con el motor encendido, producen mayores emisiones de gases tóxicos aumentando la concentración de estos en el área, así como partículas sólidas.	La rehabilitación y ensanche de la vía Autopista- Puerto de Vacamonte, permitirá mayor fluidez vehicular por lo que la concentración de gases tóxicos y partículas sólidas, disminuirán considerablemente,
Ruido	El ruido se concentra principalmente en las entradas de las áreas residenciales como el sector de Vacamonte, Chumical y Valle de Arraiján, se acentúa en las llamadas horas picos, en las mañanas entre las 5 y 8 am y en las tardes entre las 6 y 8 pm, y se debe al alto flujo vehicular a estas horas ya que los autos y camiones son la principal fuente de ruido.	La rehabilitación y ensanche de la vía Autopista- Puerto de Vacamonte, permitirá mayor fluidez vehicular que disminuirán considerablemente el ruido.
Flora	A lo largo de la vía se pueden encontrar arboles dispersos principalmente en las intersecciones con las áreas residenciales, sin	La flora a lo largo de la vía será afectada parcialmente ya que será eliminada dependiendo del eje (derecho o Izquierdo) que se haga el ensanche, en particular

COMPONENTE AMBIENTAL	SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
	embargo, hay pequeños sectores donde la concentración de flora es más nutrida, aunque aislada sobre todo entre las separaciones de barriadas.	aquella que se encuentra en las área donde habrá construcción de trébol o rotonda.
Fauna	en el área la fauna sobreviviente es común ya que por mucho tiempo el área ha sido impactada, sin embargo, se puede encontrar algunos mamíferos con conejo, ñeque, ardilla, perezoso de dos dedos, todas estas especies fueron reportadas por los moradores, más no vista durante la investigación, se pudo observar especies de anfibios como rana, algunas aves y reptiles.	El hábitat de estas especies será una vez más afectado por el impacto del proyecto, para ello se desarrollará un plan de rescate de fauna que las ubicará en sitios cercanos.
Socioeconómico	Actualmente la vía presenta mucho deterioro que afecta el transito seguro de los conductores constituyendo un peligro permanente de accidente vehiculares, el aumento de la población a llevado altos niveles de congestionamiento que afectan la calidad de vida de los residentes del área producto del estrés que genera la movilización	La rehabilitación y ensanche de la vía Autopista- Puerto de Vacamonte, permitirá mayor fluidez vehicular permitiendo a los residentes salir y llegar con mayor rapidez y sosiego a sus hogares, disminuir el potencial de accidentes vehiculares.
Paisaje	El paisaje que presenta actualmente la vía, es deplorable, no se cuenta con aceras para los transeúntes, en algunos sitios se observan quioscos en la sitios de disposición de basura a ambos lados de la vía.	El paisaje mejorará notablemente ya que se construirán aceras y ciclovías, se colocará grama y especies ornamentales a lo largo de la servidumbre y se eliminarán los sitios de disposición de basura ilegales que hay actualmente.

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

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

La identificación de los impactos ambientales específicos se llevó a cabo mediante la utilización de la Matriz de importancia de Vicente Conesa, dado que esta matriz permite

con mayor facilidad identificar y calificar los impactos, de acuerdo a su grado de afectación e importancia. En el siguiente cuadro muestra la relación entre las actividades del proyecto y los factores ambientales afectados.

Cuadro N° 22. Factores afectados por el proyecto

ACTIVIDADES DEL PROYECTO (Fase construcción)	FACTORES AMBIENTALES					
	Suelo	Agua	Aire	Flora	Fauna	Sociales
Levantamiento topográfico del alineamiento						
Tala de árboles y arbustos						
Corte y relleno						
Compactación de suelo						
Colocación de asfalto						
Movimiento vehicular						

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

Durante la elaboración de este estudio de impacto ambiental, el equipo consultor pudo identificar los impactos ambientales negativos y positivos que genera el proyecto después de varios recorridos por el tramo involucrado en este proyecto vial y de revisión y consultas directa en las comunidades, así como resultado de la discusión interna del equipo.

Con el propósito de presentar los impactos ambientales específicos identificados de forma inteligible se ha elaborado el siguiente cuadro:

Cuadro N 23 . Impactos Específicos Identificados

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	IMPACTO AMBIENTAL
Agua	Sedimentación
	Contaminación con hidrocarburo
	Alteración de la calidad actual
	Mejora del flujo del agua la finalizar la obra
Suelo	Compactación del suelo
	Erosión del suelo en sitios específicos de movimiento de tierra
Aire	Aumento de partículas de polvo
	Aumento Emisión de gases tóxicos
Ruido	Aumento de niveles de ruido
Flora	Eliminación parcial de flora
Fauna	Perturbación del hábitat de la fauna del lugar
	Destrucción total o parcial del hábitat de la fauna
	Atropello de especies algunas especies de fauna
	Caza de especies de fauna
Social	Riesgos de accidentes de tránsito por los desvíos durante la construcción
	Concentración de vehículos en algunos sitios

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	IMPACTO AMBIENTAL
	Aumento de mano de obra temporal
	Incomodidad a los conductores y residentes durante la construcción
	Mejora del tráfico vehicular durante la operación.
	Mejora la calidad de vida de los habitantes del sector una vez concluida la obra
Paisaje	Mejora del paisaje actual

Riesgos

Los riesgos considerados en la matriz de impactos son evaluados de acuerdo a la metodología propia, y por ello no están valorados en la matriz de importancia:

- *Riesgo de accidentes de tránsito (construcción y operación)*
- *Riesgos de accidentes laborales*

Para la **etapa de operación**, más que impactos negativos, se esperan riesgos que deben ser minimizados, básicamente atendiendo los procedimientos contenidos en el Plan de Contingencias y en el Plan de Prevención:

Cuadro N° 24. Riesgos identificados para el proyecto.

Riesgos	Medidas de mitigación
Accidentes viales	• Señalización adecuada (horizontal y vertical) • Preparación del personal para atender este tipo de siniestros (Plan de Prevención/Contingencias)
Derrames de sustancias peligrosas por parte de usuarios transportistas	• Plan de Contingencias • Fiscalización temprana del transporte de este tipo de sustancias (requiere de apoyo de la ATTT y Bomberos de Panamá)

Riesgos	Medidas de mitigación
Incendios	• Plan de Contingencias • Cursos coordinados con el Cuerpo de Bomberos de Arraijan
Robos y asaltos	• Presencia policial adecuada y oportuna coordinada por MOP
Atropellos	• Señalización adecuada • Preparación del personal para atender este tipo de siniestros (Plan de Prevención/Contingencias)

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

9.3 Metodologías utilizadas en función de: naturaleza de acción emprendida, variables ambientales afectadas y las características ambientales del área de influencia involucrada

Para la identificación de los impactos en este proyecto se utilizó en primer lugar el método de checklist, luego los impactos fueron evaluados a través de la metodología de Matriz de Importancia propuesta por Vicente Conesa.

Metodología de Evaluación de la Matriz

La Matriz de Importancia cuantifica los impactos en base a los siguientes criterios:

- Carácter del impacto (CI): se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.
- Intensidad del impacto (I): representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa. Total (12); Muy alta (8); alta (4); media (2); baja (1).
- Extensión del impacto (E): se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Puntual (1); Parcial (2); Extensa (3); Total (4) y Crítica (+4).
- Sinergia (SI): este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado. Sin sinergismo (1); sinérgico (2); y muy sinérgico (4).

- Persistencia (PE): refleja el tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición. Fugaz (1) si dura menos de un año; temporal (2) si se estima entre 1 y 5 años; persistente (3) si va de 5 a 10 años; y permanente (4) para duraciones mayores a 10 años.
- Efecto (EF): se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto. Indirecto (1); Directo (4).
- Momento del impacto (MO): alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental. Crítico (+4); Inmediato (4); a medio término (2); a largo término (1).
- Acumulación (AC): este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Simple (1); Acumulativo (4).
- Recuperabilidad (MC): se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto. Recuperable de manera inmediata (1); Recuperable a mediano plazo (2); Mitigable (4); e Irrecuperable (8).
- Reversibilidad (RV): hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales. Corto plazo (1); mediano plazo (2); largo plazo (3); irreversible (4).
- Periodicidad (PR): se refiere a la regularidad de manifestación del efecto. Irregular o aperiódico o discontinuo (1); Periódico (2); continuo (4).

La valoración cuantitativa del impacto, **importancia del efecto (IM),** se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente y su expresión es la siguiente:

$$\mathbf{IM = [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]}$$

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la importancia del efecto se procede a la **clasificación del impacto** partiendo del análisis del rango de la variación de la mencionada importancia del efecto. Si el valor es menor o igual que 25 se clasifica como **COMPATIBLE (CO)**, si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 se clasifica como **MODERADO (M)**, cuando el valor obtenido sea mayor que 50 pero menor o igual que 75 entonces la clasificación del impacto es **SEVERO (S)**, y por último cuando se obtenga un valor mayor que 75 la clasificación que se asigna es de **CRITICO (C)**.

Cuadro N° 25. Valoraciones de la Matriz de Importancia

	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	OBSERVACIONES
Importancia del impacto (IM)	>75	-	Crítico (C)
	50	75	Severo (S)
	25	50	Moderado (M)
	<25	-	Compatible (CO)

Análisis de los impactos generados

A continuación, se presenta el cuadro N° 26 con la valoración de los impactos generados por el proyecto[2]:

[2] Los riesgos son valorados y evaluados en capítulos posteriores.

Cuadro N° 26.Tabla de Valoración de los impactos

		Impactos Ambientales Específicos	CI	I	E	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM
Medio Físico	Agua	Sedimentación	-	4	2	1	2	4	4	1	2	1	1	32
		Contaminación con hidrocarburo	-	4	1	1	2	4	4	1	2	1	1	30
		Alteración de la calidad actual por desechos sólidos	-	4	1	1	2	4	4	2	2	1	1	31
	Ruido	Aumento de los niveles de ruido durante la construcción y operación	-	4	2	1	4	4	1	1	4	4	4	51
	Suelo	Compactación del suelo	-	8	1	1	2	4	4	1	8	4	1	51
		Erosión del suelo en sitios específicos de movimiento de tierra	-	12	1	1	2	4	2	1	2	2	2	54
		Contaminación por hidrocarburo	-	2	1	1	2	4	2	1	2	2	1	23
	Aire	Aumento de partículas de polvo	-	4	2	1	2	4	4	1	4	2	2	36
		Aumento Emisión de gases tóxicos	-	4	2	1	2	4	4	1	4	2	2	36
Medio Biológico	Flora	Eliminación parcial de flora (tala de arboles)	-	2	1	1	2	4	2	1	4	4	1	27
		Eliminación de especies de flora (gramininea, plátano, frutales)	-	4	2	1	2	4	2	1	4	4	1	35
	Fauna	Perturbación del hábitat de la fauna del lugar	-	8	2	1	2	4	2	1	4	2	1	45
		Destrucción total o parcial del hábitat de la fauna	-	8	2	1	2	4	2	1	4	2	2	46
		Atropello de especies algunas especies de fauna	-	8	2	1	2	4	2	1	4	2	1	45

	Impactos Ambientales Específicos	CI	I	E	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM
Socioeconómico	Riesgos de accidentes de tránsito por los desvíos durante la construcción	-	4	1	1	2	4	2	1	4	4	1	33
	Concentración de vehículos en algunos sitios durante la construcción	-	8	2	1	2	4	4	1	4	2	1	47
	Aumento de mano de obra temporal	+											
	Incomodidad a los conductores y residentes durante la construcción	-	8	2	1	2	4	2	1	2	2	2	44
	Mejora del tráfico vehicular durante la operación.	+											
	Mejora la calidad de vida de los habitantes del sector una vez concluida la obra	+											
Paisaje	Mejora del paisaje actual	+											

El resultado de la matriz indica, que de los impactos generados por el proyecto, ninguno es crítico, 1 es severo, 10 son moderados y 10 son compatibles.

ANÁLISIS DE RIESGOS

Para el análisis de los riesgos asociados al proyecto se procedió de acuerdo a la metodología presentada por el Manual de PAMAs presentado de MiAmbiente.

Los riesgos identificados a ser analizados son los siguientes:

- Riesgo de accidentes de tránsito (construcción y operación)
- Riesgos de accidentes laborales

El riesgo es obtenido matemáticamente gracias al producto de dos variables: probabilidad y consecuencia del incidente, es decir,

RIESGO = CONSECUENCIAS AL AMBIENTE X PROBABILIDAD

RIESGO = [A + B] x [C + D]

Donde A, B, C y D se valoran de acuerdo con las siguientes tablas:

Consecuencias al ambiente:

Escala	Descripción
A = 0	No hay impacto
A = 1	Impacto mínimo e inmediatamente remediable
A = 2	Daño reversible y a corto plazo (directo)
A = 3	Daño reversible y a corto plazo (indirecto)
A = 4	Daño significativo al ambiente con impactos indirectos y/o el aspecto está regulado

Consecuencias sobre el ser humano:

Escala	Descripción
B = 0	No hay riesgo a la salud o la seguridad
B = 1	Riesgo menor a la salud o a la seguridad, heridas leves sin días perdidos, primeros auxilios
B = 2	Riesgo medio a la salud o la seguridad, heridas no graves con días perdidos
B = 3	Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos
B = 4	Riesgo serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o pérdidas de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado

Las probabilidades de un evento vienen determinadas por el producto de la ocurrencia y la frecuencia con que se realiza la actividad asociada al riesgo:

Ocurrencia

Escala	Descripción
C = 1	La ocurrencia sólo es posible como resultado de un desastre natural severo u otro evento catastrófico
C = 2	La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falla predecible
C = 3	La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones anormales de trabajo
C = 4	La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo
C = 5	Puede ocurrir en condiciones normales

Frecuencia de la actividad asociada al riesgo:

Escala	Descripción
D = 1	Rara vez ocurre, pero se puede dar
D = 2	Ocasionalmente, varias veces al año, pero menos de una vez por mes
D = 3	Periódicamente, semanalmente a una vez por mes
D = 4	Una vez por día a varias veces por semana
D = 5	Varias veces al día

Escala de interpretación del riesgo:

Escala del Riesgo	Descripción
0 - 10	Inexistente
11– 20	Riesgo muy bajo
21 –30	Riesgo Bajo
31 – 40	Medio bajo
41 – 50	Riesgo medio alto
51- 60	Alto
61 – 70	Muy alto
71 - 80	Extremo

Resultados de la evaluación de los riesgos:

Riesgo	*A*	*B*	*C*	*D*	*Total*	*Tipo de Riesgo*
Riesgo de Accidente de transito	2	3	4	5	45	Medio Alto
Riesgo de accidente laboral	2	2	4	4	32	Medio Bajo

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

En los últimos 20 años, a los lados de la vía Autopista-Puerto de Vacamonte, se ha desarrollado un numero considerable de residenciales que aumentado la presión sobre esta vía haciéndose prácticamente intransitable en horas picos por el alto volumen de trafico que circula. Esta es la principal vía de entrada y salida de los residentes que habitan laos nuevos residenciales y viejos residenciales, la población ha crecido considerablemente y la rehabilitación y ensanche a cuatro carriles de esta vía, constituirá un gran alivio para los moradores del sector que podrán finalmente obtener una mejor calidad de vida ya que este proyecto una vez finalizado permitirá:

1. Mejor circulación vial
2. Mejora la calidad de rodadura
3. Compartir más tiempo con su familia en el hogar
4. Valorar mejor sus propiedades
5. Menor daño a sus vehículos

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental, contiene lineamientos y procedimientos para ejecutar las distintas medidas y acciones, recomendadas en el capítulo anterior como respuesta a los riesgos e impactos ambientales identificados; medidas que consideran los múltiples aspectos ambientales del proyecto.

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

El propósito fundamental del PMA es organizar sistemáticamente la administración del conjunto de medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar, compensar y controlar los riesgos e impactos ambientales negativos sobre los medios físico, biológico y humano, ocasionados por las actividades correspondientes a las distintas fases secuenciales del proyecto, conocidas como fases de diseño, construcción, operación, y abandono.

Otro de sus propósitos es asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental, en cada una de las medidas recomendadas por el EsIA en cada una de las fases del proyecto. En el Cuadro N° 27, se describen las Medidas de mitigación especificas frente a cada impacto

Cuadro N° 27. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto

Medio	Factor	Impactos Ambientales Específicos	Medidas de Mitigación a Implementar
Medio físico	Agua	Sedimentación	Colocar infraestructura para impedir la formación de cárcavas Construir las obras de protección temporal y permanente para evitar la sedimentación en los cauces de agua. Ubicar botaderos lejos de cauces de agua (100m mínimo).
		Contaminación con hidrocarburo	No se deben realizar reparaciones o cambios de aceites de la maquinaria en el sitio del proyecto No lavar equipo dentro de cursos de agua superficial.

Medio	Factor	Impactos Ambientales Específicos	Medidas de Mitigación a Implementar
		Alteración de la calidad actual por desechos sólidos	Colocar recipientes para la colecta diaria de residuos sólidos derivados de las actividades del personal
	Ruido	Aumento de los niveles de ruido	Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas con silenciadores en buen estado. Llevar bitácora de mantenimiento.
			No se permitirá circulación del equipo o maquinaria con silenciadores defectuosos
	Suelo	Compactación del suelo	No es mitigable
		Erosión del suelo en sitios específicos de movimiento de tierra	Proteger con grama los taludes y áreas de servidumbre, arborización en áreas de uso público, aceras, con especies nativas como medidas de control de erosión
		Contaminación por hidrocarburo	No se deben realizar reparaciones o cambios de aceites de la maquinaria en el sitio del proyecto
Medio Físico	Aire	Aumento de partículas de polvo	Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas con tubos de escape en buen estado
		Aumento Emisión de gases tóxicos	Maquinaria diesel no debe exceder los límites de opacidad establecidos en la norma Dec. Ejec. 255 de 18 de diciembre de 1998, o Reglamento de la ley 36 de 1996.
Medio Biótico	Flora	Eliminación parcial de flora (tala de árboles)	Reemplazar los árboles talados de acuerdo a lo establecido en la norma vigente (ley forestal).
		Eliminación de especies de flora (gramínea, plátano, frutales)	Establecer un **Plan de Reforestación y Arborización** con especies nativas con énfasis en conservación
	Fauna	Perturbación del hábitat de la fauna del lugar	Ejecutar el plan de rescate de fauna antes de iniciar la construcción
		Destrucción total o parcial del hábitat de la fauna	Plan de Rescate de Fauna de acuerdo con los criterios de miAmbiente
		Atropello de especies algunas especies de fauna	Plan de capacitación a la comunidad y trabajadores del proyecto
		Caza de especies de fauna	Instruir a los trabajadores en normas de respeto a la fauna silvestre y reportar cualquier actividad delictiva relacionada

Medio	Factor	Impactos Ambientales Específicos	Medidas de Mitigación a Implementar
			con la caza ilegal de fauna silvestre
Socioeconómico		Riesgos de accidentes de tránsito por los desvíos durante la construcción	Mantener señalizaciones visibles en varios lugares que permita a los conductores conocer los cambios y desvíos temporales.
		Concentración de vehículos en algunos sitios durante la construcción	Procurar desvíos fluidos que eviten mantenerse largo tiempo en área de retención
		Aumento de mano de obra temporal	Contratar mano de obra local
		Incomodidad a los conductores y residentes durante la construcción	Mantener un programa informativo de manera que la comunidad entienda sobre los inconvenientes temporales
		Mejora del tráfico vehicular durante la operación.	-
		Mejora la calidad de vida de los habitantes del sector una vez concluida la obra	-
Paisaje		Mejora del paisaje actual	-

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El estudio de impacto ambiental es una herramienta de aseguramiento de las acciones que permiten mitigar y evitar contaminación y daños al ambiente, es un instrumento de gestión ambiental que el promotor somete a evaluación ante la autoridad competente (Ministerio de Ambiente). La ejecución de todos los planes presentados como parte de este Plan de Manejo Ambiental (PMA), es un compromiso del Ministerio de Obras Públicas (MOP), como promotor del proyecto y como Contratista para la ejecución de la obra Consorcio Corredor Vacamonte será solidariamente responsable del cumplimiento de las medidas.

10.3. Monitoreo

Sobre la base que es responsabilidad del promotor del proyecto velar por el cumplimiento de las medidas de mitigación se presenta el cuadro de monitoreo que establece los periodos probables de monitoreo.

Cuadro N° 28. Monitoreo

Medio	Factor	Impactos Ambientales Específicos	Medidas de Mitigación a Implementar	Fecha de Ejecución
Medio físico	Agua	Sedimentación	Colocar infraestructura para impedir la formación de cárcavas Construir las obras de protección temporal y permanente para evitar la sedimentación en los cauces de agua. Ubicar botaderos lejos de cauces de agua (100m mínimo).	Durante la construcción
		Contaminación con hidrocarburo	No se deben realizar reparaciones o cambios de aceites de la maquinaria en el sitio del proyecto No lavar equipo dentro de cursos de agua superficial.	Verificación cada semana
		Alteración de la calidad actual por desechos sólidos	Colocar recipientes para la colecta diaria de residuos sólidos derivados de las actividades del personal	Durante la construcción
	Ruido	Aumento de los niveles de ruido	Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas con silenciadores en buen estado. Llevar bitácora de mantenimiento.	Verificación cada 3 meses
			No se permitirá circulación del equipo o maquinaria con silenciadores defectuosos	Verificación semanal
	Suelo	Compactación del suelo	No es mitigable	-
		Erosión del suelo en sitios específicos de movimiento de tierra	Proteger con grama los taludes y áreas de servidumbre, arborización en áreas de uso público, aceras, con especies nativas como	Al finalizar la construcción

Medio	Factor	Impactos Ambientales Específicos	Medidas de Mitigación a Implementar	Fecha de Ejecución
			medidas de control de erosión	
		Contaminación por hidrocarburo	No se deben realizar reparaciones o cambios de aceites de la maquinaria en el sitio del proyecto	Verificación semanal
Medio Físico	Aire	Aumento de partículas de polvo	Uso de maquinaria nueva o en muy buenas condiciones mecánicas con tubos de escape en buen estado	Verificación cada 3 meses
		Aumento Emisión de gases tóxicos	Maquinaria diesel no debe exceder los límites de opacidad establecidos en la norma Dec. Ejec. 255 de 18 de diciembre de 1998, o Reglamento de la ley 36 de 1996.	Verificación semestral
Medio Biótico	Flora	Eliminación parcial de flora (tala de árboles)	Reemplazar los árboles talados de acuerdo a lo establecido en la norma vigente (ley forestal).	Al finalizar la obra
		Eliminación de especies de flora (gramínea, plátano, frutales)	Establecer un **Plan de Reforestación y Arborización** con especies nativas con énfasis en conservación	Al finalizar la obra
	Fauna	Perturbación del hábitat de la fauna del lugar	Ejecutar el plan de rescate de fauna antes de iniciar la construcción	Antes y durante la construcción
		Destrucción total o parcial del hábitat de la fauna	Plan de Rescate de Fauna de acuerdo con los criterios de miAmbiente	Antes de la construcción
		Atropello de especies algunas especies de fauna	Plan de capacitación a la comunidad y trabajadores del proyecto	Antes de iniciar y una vez cada 6 meses durante la construcción

Medio	Factor	Impactos Ambientales Específicos	Medidas de Mitigación a Implementar	Fecha de Ejecución
		Caza de especies de fauna	Instruir a los trabajadores en normas de respeto a la fauna silvestre y reportar cualquier actividad delictiva relacionada con la caza ilegal de fauna silvestre	Una vez cada 6 meses durante la construcción
Soieconómico		Riesgos de accidentes de tránsito por los desvíos durante la construcción	Mantener señalizaciones visibles en varios lugares que permita a los conductores conocer los cambios y desvíos temporales.	Durante la construcción la empresa promotora
		Concentración de vehículos en algunos sitios durante la construcción	Procurar desvíos fluidos que eviten mantenerse largo tiempo en área de retención	Permanente durante la construcción
		Aumento de mano de obra temporal	Contratar mano de obra local	Durante la construcción
		Incomodidad a los conductores y residentes durante la construcción	Mantener un programa informativo de manera que la comunidad entienda sobre los inconvenientes temporales	Durante la construcción
		Mejora del tráfico vehicular durante la operación.	-	-
		Mejora la calidad de vida de los habitantes del sector una vez concluida la obra	-	-
Paisaje		Mejora del paisaje actual	-	-

Para la ejecución del Plan de Monitoreo, el personal debe observar todas las actividades durante la etapa de preparación y operación del proyecto con relación a los Programas de Mitigación presentados en las secciones precedentes.

Cuadro N° 29. Plan de monitoreo

PARÁMETRO	MÉTODO	NORMA A EVALUAR	SITIO DE MUESTREO	FRECUENCIA	COSTO ESTIMADO
PTS y PM_{10} (aire ambiente)	Gravimetría	Banco Mundial [34]	Área del proyecto	De acuerdo a lo establecido en la norma durante la ejecución una vez, al inicio de la obra.	B/. 400 por muestra.
Fuentes móviles	Medidor de haz de luz infrarroja u otro.	DE Nº 38-2009	Equipos móviles del proyecto	De acuerdo a lo establecido en la norma durante la construcción una vez, al inicio de la obra.	B/. 50 por punto
Ruido Ambiental	ISO+1996-2007	DE Nº 1-2004	Vacamonte	Dos veces, cada seis meses durante la obra	B/.100 por punto
Fuentes fijas	Lectura directa	Decreto Ejecutivo No. 5 - 2009	Generador de emergencia	Una vez durante el proyecto	B/. 500.00 por fuente.

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

10.4. Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución está orientado a verificar la frecuencia y cumplimiento de las medidas de mitigación.

[3] No incluye los costos de toma de muestra, ni logísticos.
[4] En caso de salir una norma nacional prevalecerá la nacional.

Cuadro N° 30. Cronograma de ejecución de medidas de mitigación

MEDIDAS	PERIODO EN MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MEDIDAS DE MANEJO Y CONTROL (MITIGACIÓN)												
Manejo y control del ruido	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control de partículas y gases	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control de erosión	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Manejo de desechos sólidos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Manejo de residuos líquidos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Revegetación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control de protección de la fauna	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Conservación de recursos arqueológicos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Recuperación de áreas por alteración paisajísticas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS												
Prevención y control de afectación a la salud y seguridad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Prevención y control de derrame o fugas de combustible y lubricantes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Control de contaminantes del aire por fuentes móviles y fijas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MONITOREOS												
Suelo			x						x			
Ruido Ambiental			x			x			x			x
Ruido Ocupacional			x			x			x			x
Calidad del aire por partículas totales						x						x
Aguas residuales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vehículos y maquinaria						x						x

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

10.5. Plan de participación ciudadana

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

Se considera la obligatoriedad de contar con la opinión y propuestas de los agentes sociales, incorporándolos en el proceso de ejecución de los estudios de impacto

ambiental. La consulta se debe de realizar dirigidas a las personas y organizaciones sociales, buscando en todo momento, la absolución de las consultas e inquietudes que surjan.

10.5.1. Objetivo del Plan de Participación Ciudadana.

- Recoger e identificar las percepciones de la población con respecto a los potenciales impactos ambientales que podrían producirse en las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto.

- Establecer mecanismos de diálogo y comunicación para eliminar, mitigar y/o compensar los posibles conflictos con los grupos de interés potencialmente afectados directa e indirectamente por las actividades de construcción, operación y cierre del proyecto.

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

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

- Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.
- Aplicación de encuesta
- Entrevista a autoridades.
- Volanteo.

Cuadro N° 31 Plan de Participación Ciudadana

FECHA	ACTIVIDAD	METODOLOGÍA	RECURSO HUMANO
31/03/2021 09/04/2021	Explicación de la actividad a desarrollar por el proyecto	Información directa e individual en cada encuestado y grupos pequeños.	Trabajadora Social
31/03/2021 09/04/2021	Aplicación de encuesta a moradores y autoridades o líderes comunitarios.	Encuestas, entrevista dirigidas volanteo.	Trabajadora social

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

10.6 Plan de prevención de riesgos

Para el inventario de factores de riesgos laborales y sus consecuencias, consideramos las situaciones en tres categorías: Riesgos de sustancias, Actividades de operación y Factores externos ya sean naturales o de error humano; lo cual nos permite identificar los eventos iniciadores de situaciones riesgosas, mediante el uso del árbol de fallas.

La estimación de la probabilidad y consecuencia se estima sólo de manera cuantitativa, por no existir datos históricos y/o estadísticos, que permitiesen una estimación de forma cualitativa.

Cuadro Nº 32. Riesgos potenciales que pueden ocurrir durante la construcción del proyecto.

FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	CONSECUENCIA
Químicos	Vapores/gases, emanados por el tránsito de vehículos de transporte de materiales y equipos utilizados	Vómitos, inconciencia e incapacidad, efectos agudos y crónicos sobre la salud de trabajadores y residentes en la población y propiedades adyacentes.
Físicos	Térmico (calor) por exposición cercana a motores, maquinarias y equipos en operación y recipientes de alquitrán, o por estar durante la construcción de las calles expuestos al sol.	Quemaduras, aumento de la temperatura corporal y/o en la temperatura del medioambiente, sequedad en la piel y los ojos, explosión, incendios, contaminación atmosférica, incapacidades.

FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	CONSECUENCIA
Físicos	Ruido, vibraciones y presión barométrica generados por operación de los equipos.	Trauma acústico, malestar, irritabilidad, disminución progresiva de la audición.
Locativos	Falta de orden y señalización	Choque con objetos fijos, caídas, lesiones personales, daños materiales.
Ergonómicos	Levantamiento y transporte de pesos (cargas)	Problemas musculares, dolores musculares, enfermedades de articulaciones, lesiones de columna.
Condiciones de seguridad	Inadecuada puesta en práctica de medidas de seguridad por inexistencia o por una inadecuada comunicación y señalización.	Heridas, incapacidad para trabajar y muerte.
Mecánicos	Inadecuado manejo de vehículos que transportan materiales y residuos.	Lesiones personales. Fatalidad.
Psicolaborales	Sobrecarga laboral, manteniendo horarios de trabajo diurnos, cambio de faenas y por unas no buenas relaciones jerárquicas.	Fatiga, estrés, aburrimiento
Mecánicos	Herramientas corto punzantes.	Cortaduras leves o graves.
Climáticos	Terremotos, inundacioness	Lesiones personales, incapacidad, muerte, perdida de materiales, daños a equipos e infraestructura, daños a la flora y a la fauna.
Condiciones de seguridad	Sabotaje	Lesiones personales, incapacidad, muerte, perdida de materiales, daños a equipos e infraestructura, daños a la flora y a la fauna.

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

Como enfoque general del control de riesgos, es posible reducir la exposición reduciendo la concentración o la duración o frecuencia de la tarea. Dado que la exposición en la construcción es intermitente de por sí, los controles administrativos que se basan en reducir la frecuencia o la duración de la exposición son menos prácticos

que en otras industrias. Por consiguiente, la manera más eficaz de reducir la exposición consiste en reducir la concentración de riesgos. Otros aspectos importantes del control de la exposición incluyen la disponibilidad de instalaciones sanitarias y de comedor, y la educación y formación.

Para reducir la concentración de la exposición conviene considerar la fuente, el entorno en que se produce un riesgo y los trabajadores expuestos al mismo. Como regla general, cuanto más próximos a la fuente sean los controles, más eficaces serán y mejor resultado darán las medidas de prevención, mitigación y control. Tres son los tipos de controles que se pueden utilizar para reducir la concentración de los riesgos en el trabajo. Estos son, siguiendo el orden de mayor a menor eficacia:

1) Controles de ingeniería en la fuente,
2) Controles medioambientales que eliminan el riesgo del entorno
3) Protecciones personales facilitadas al trabajador.

Sobre la base de lo señalado, en el siguiente cuadro, de forma global, sin hacer una clasificación de oficios conocidos en el sector construcción hacemos una exposición de los factores de riesgos en fase constructiva.

Además, cualquier tipo de derrame o escape de aceite que se presente en el área del proyecto puede significar una necesaria actuación de parte de los responsables de la ejecución del proyecto, por lo que en cualquier caso es necesaria la preparación previa o capacitación del personal que labora para contrarrestar o remediar cualquier situación imprevista que pudiera acontecer.

Los trabajadores a cargo del contratista cooperan en la prevención de los posibles riesgos durante sus labores y recibirán la información necesaria sobre prevención de riesgos laborales y al medio ambiente. Cumplirán con todas las normas y procedimientos establecidos para la preservación del medio.

Los trabajadores darán cuentan inmediata a sus superiores de aspectos o factores de riego, que puedan afectar al personal y al medio ambiente. Si de forma accidental se producen vertidos o fugas de aceites o hidrocarburos al suelo, el contratista deberá comunicarlo inmediatamente al responsable del proyecto y tomará las medidas oportunas para garantizar que el impacto sea el mínimo posible.

Los responsables de la ejecución y efectividad de cumplimiento de las medidas son los mismos, encargados del cumplimiento de las medidas de mitigación de los impactos ambientales potenciales, el Promotor del Proyecto y los contratistas o subcontratistas de la obra.

10.7 Plan de rescate de fauna

El plan de rescate de Fauna y Flora se realizará previo a la realización de tala de árboles y arbustos. A continuación, se procederá a describir las actividades que se prevén realizar en cada uno de ellos.

10.7.1 Plan de Rescate de Fauna

Objetivo General

Disminuir los impactos negativos que las actividades del Proyecto puedan generar sobre la vida silvestre en especial de aquellas que están protegidas por la legislación panameña.

Objetivos Específicos

- Establecer las distintas actividades a desarrollar para el rescate y posterior reubicación de los especímenes que pudieran ser capturados
- Capturar la mayor cantidad de ejemplares de la fauna de vertebrados para evitar que sean afectados por la pérdida potencial de su hábitat natural durante la etapa de construcción.

- Trasladar las especies de vertebrados capturadas a sitios donde se asegure su supervivencia en zonas cuyas características ecológicas sean similares a las del sitio del rescate.

Ubicación Geográfica del sitio.

En la sección 5.2 de este documento se encuentra descrita esta información.

Inventario de la fauna existente.

Ver inventario de la fauna existente en la sección 7.2 de este documento

POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN O TRASLADOS

Los especímenes se trasladarán a las áreas naturales cercanas que presentan hábitats similares al original de la especie. Estos lugares serán acordados con el Ministerio de Ambiente en la Regional Panamá Oeste.

Las operaciones de traslado y salvamento serán realizadas en coordinación con los técnicos de MiAmbiente de la Regional Panamá Oeste. para ello se estarán realizando las capturas y traslados de los ejemplares rescatados, a los sitios señalados por la autoridad competente.

Metodología y Equipo a Utilizar.

Rescate y salvamento

El procedimiento deberá implementarse con una anticipación máxima de 5 a 8 días antes de que comiencen las actividades del proyecto; este período se hace necesario para impedir la recolonización del área. Por lo tanto, el calendario de rescates estará supeditado a la calendarización de las obras del proyecto.

En caso de hallazgos durante la inspección previa, se tratará primero de ahuyentar los animales para ver si se pueden movilizar por sus propios medios, lo que resulta lo más indicado en el caso de las aves, de manera que esto permita determinar si su presencia en el lugar es temporal o permanente, por cuestiones de reproducción.

En caso de que se encuentren en proceso reproductivo (para el caso de camadas, nidos con pichones, animales heridos, etc.), se capturará para ponerlos a salvo. Para ello se contará con redes, jaulas tipo kennel, varas, bolsas especiales y otros implementos que se precisen para las actividades de rescate.

Las especies rescatadas serán liberadas en sitios fuera del área de afectación) y con características similares inmediatamente, a fin de evitarles un estrés mayor. Estos sitios deben ser de fácil acceso para transportar al animal, pero lo suficientemente alejado del movimiento de máquinas y personas para preservar así la vida del animal.

En caso de capturar algún animal herido o nidos con pichones o camadas, estos serán llevados a un centro de rehabilitación de especies tropicales hasta que el animal se encuentre en condiciones estables para ser liberado posteriormente.

En el caso de ofidios venenosos, estas serán capturadas con la ayuda de unas tenazas y se colocarán en sacos especiales para ser transportadas a sitios despoblados y de poco tránsito, tanto de vehículos como de personas. Estos sitios deberán ser identificados con anterioridad, para que ello no signifique un peligro tanto para las personas que trabajan en el proyecto ni para el propio animal.

Se ha de entender que en caso de hallazgo de especies protegidas o que agrupe la fauna silvestre amparada por la Ley Nº 24 de Vida Silvestre; se notificará al Ministerio de Ambiente.

Estudio y Análisis de confirmación de los taxa a ser afectados por el proyecto.

El Plan de Rescate está orientado principalmente a las especies de fauna silvestre, que representan al grupo de los vertebrados superiores, la cual comprende a los Anfibios o Batracios, Reptiles, Aves y Mamíferos, dado a que son más propensos a los cambios bruscos de los ecosistemas, debido a sus características muy particulares.

De cada ejemplar capturado, trasladado y liberado, se dejará registro en un protocolo de terreno que incluye: Especie, Código del individuo, Sexo, Estado Reproductivo, Fecha de Captura, Fecha de Liberación, Sitio de captura con sus respectivas coordenadas, Sitio de liberación con sus respectivas coordenadas.

Método de Captura

Anfibios:

Materiales:

Para la captura de anfibios se utilizarán bolsas plásticas, cámara fotográfica, guantes de látex, regla milimétrica, marcadores, GPS.

Proceso:

Se propone el rescate de todos los individuos que se encuentren durante las actividades que se realicen en el sitio de la construcción. Esto se llevará a cabo mediante búsqueda generalizada durante el todo día, revisando el terreno, la hojarasca, debajo de piedras, troncos o cualquier sitio que pueda ser el refugio de estos animales; principalmente en la vegetación riparía, es decir la vegetación paralela al borde de la quebrada donde probablemente se concentren la mayor población de estos grupos, ya que ellos dependen en gran medida del recurso agua , pues es allí donde llevan a cabo sus primeras etapas de vida (Savage, 2002).

Se espera que el esfuerzo implementado permita el rescate de al menos un 60 a un 70 % de los individuos presentes por superficie muestreada.

Se harán recorridos a pie, haciendo un barrido de transectos paralelos con el objetivo de maximizar el número de animales atrapados. Se rastreará toda el área a intervenir en busca de ejemplares y se procederá a capturar todo animal detectado; los transectos deberán ser monitoreados en al menos tres ocasiones para asegurar un máximo nivel de rescate.

Una vez atrapados los especímenes, se les tomará las medidas, datos pertinentes, serán fotografiados y se depositarán en bolsas ziploc, la cual debe contener material vegetal húmedo, para evitar la desecación del animal y así evitar un estrés, debido al sobrecalentamiento, de manera que esto permita que el animal se mantenga en buenas condiciones, durante el tiempo necesario y garantizar su supervivencia, hasta su posterior reubicación.

Cada punto de captura será georefenciado y la información será levantada a la plataforma de Google Earth, para que sea accesible por los interesados en todo momento.

Para la identificación de los Anfibios se utilizarán las claves dicotómicas y guías de campo de Savage (2002) y Kohler (2003).

Reptiles:

Materiales:

Para la captura de reptiles se utilizarán bolsas plásticas, cámara fotográfica, Gancho herpetológico, tenazas herpetológicas, bolsas de tela, cinta de medir, marcadores, GPS.

Proceso:

Mediante la búsqueda generalizada, se tratará de ubicar los organismos presentes sobre la vegetación dominante o cualquier sustrato, ya sea debajo de troncos, piedras o cualquier espacio que constituya el microhábitad de estos animales, para tratar de rescatar la mayor cantidad de ejemplares posible.

La captura de individuos se realizará preferentemente durante los días soleados, ya que este es el periodo donde la actividad de estos grupos es más intensa, producto de que son organismos ectotérmicos, es decir que regulan su metabolismo en base a las condiciones ambientales (Savage ,2002), por lo cual se invertirán grandes esfuerzos durante este periodo.

En el caso de las lagartijas, limpiacasas, gekkos e iguanas estos se atraparán manualmente y serán depositadas en bolsas de plástico con material vegetal o bolsas de tela, según sea el tamaño del animal.

Para el caso de las especies de serpientes no venenosas, estas serán capturadas con ayuda de un gancho herpetológico, utilizando como apoyo una barra de madera, que se le colocará sobre la cabeza para inmovilizarlas y luego con la mano se atraparán e introducirán en bolsas de tela. En tanto que las especies de serpientes venenosas se capturarán de manera muy cuidadosa para evitar accidentes, utilizando un gancho herpetológico, siendo posteriormente introducidas en bolsas de tela fuertemente amarradas.

Igualmente, cada punto de captura será georeferenciado y la información será levantada a la plataforma de Google Earth, para que pueda estar al alcance de los interesados. Para la identificación de los Reptiles se utilizarán las claves dicotómicas y guías de campo de Savage (2002) y Kohler (2003).

Aves:

Materiales:

Binoculares, Cámara Fotográfica, bolsas de tela, Redes de Niebla, Libreta de Anotaciones, Guía de Campo, GPS.

Proceso:

El muestreo de las Aves se realizará por medio de búsqueda intensiva y conteo, desde puntos fijos y recorridos siguiendo sus cantos, lo cual consiste en anotar todas las aves observadas en un perímetro de 50 m durante 10 minutos (Sutherland et al, 2004) y así sucesivamente para abarcar el mayor espacio posible del área concesionada; esto serviría para determinar la abundancia de las especies en el área.

Los recorridos se iniciarán desde las primeras horas de la mañana, debido a que es el periodo de mayor actividad para este grupo y durante las últimas horas de la tarde

(Garibaldi et al, 2004). Las observaciones se harán con el uso de binoculares (e.g 10 x 40). Además, se fotografiarán todos los organismos visualizados. Para facilitar la identificación de las aves se utilizará la guía de campo de Aves de Panamá (Ridgely y Gwynne, 1993) y la guía de Aves de Norteamérica, 1999.

Además se colocarán estaciones para redes de niebla separadas unas de las otras por unos 30 m. Las redes tienen unas dimensiones de 12 m de largo x 2.5 m de alto y tamaño de malla de 36 mm. Las mismas serán abiertas por aproximadamente 12 horas desde el amanecer hasta las últimas horas de la tarde con un monitoreo constante a fin de evitar el estrés de los animales que sean atrapados; luego se determinará la especie y se tomaran los datos de cada animal, se tomarán fotografías y se depositarán en bolsas de tela para su posterior liberación.

Cada punto de liberación será georeferenciado y al igual como se hará con los puntos de captura, serán levantados a la plataforma Google Earth y se dejará registro fotográfico de cada evento.

Mamíferos:

Materiales:

Para la captura de mamíferos se utilizará cámara fotográfica, GPS, Trampas Sherman y Tomahawks, redes de niebla, linternas, cebo (avenas y mantequilla de maní), guía de campo, yeso, cinta milimétrica,

Proceso:

Para la captura de mamíferos se utilizarán cuatro técnicas que permitirán el mayor rescate de animales posibles entre las que se encuentran:

- Observación Directa diurna y nocturna:

  Mediante esta técnica se harán recorridos durante todo el día para visualizar la presencia o ausencia de los mamíferos. Una vez avistado el animal, se fotografiará de ser posible, se tomaran los datos y número de individuos. Las

observaciones diurnas se realizarán durante las mañanas desde las 6:30 am hasta las 10:00 a.m. y en la tarde las 4:00 p.m. hasta las 6:30 p.m.

- Interpretación de Rastros:

Al mismo tiempo que se harán los recorridos para la observación directa diurna, se realizaran anotaciones de cualquier rastro que indique la presencia de un mamífero, tales como heces, huellas, olores, pelos, madrigueras con ausencia o presencia de montículos de tierra fresca, marcas de dientes sobre alimentos u otros materiales, restos y sonidos. Par cada elemento reconocible se anotará el lugar y las coordenadas geográficas. Para su identificación se utilizarán las guías de rastros de Emmons (1997), Reid (1997) y Aranda (2000).

- Trampeo de mamíferos pequeños con trampas Sherman y Tomahawks:

Se utilizarán trampas Sherman y Thomahawks pequeñas y medianas, para atrapar marsupiales y roedores pequeños (Wilson, 1996). Se utilizará como cebo maíz, avena, mantequilla de maní y plátanos maduros.

Reubicación de los animales:

La reubicación de los ejemplares capturados se llevará a cabo principalmente en sitios de similares características al lugar de origen, a una distancia no menor de un kilómetro.

Las áreas de reubicación se georeferenciarán y se marcarán con estacas, de manera que sean fácilmente detectables al realizar futuros monitoreos o reubicaciones.

La selección de las áreas de liberación estará basada en:

- Su grado de aislamiento respecto de las actividades que se desarrollarán durante el proyecto, pero a la vez presenta condiciones adecuadas para un control por parte de la empresa, de manera que esto permita un adecuado éxito en la reubicación.
- Las características del microhábitad en cuanto a cobertura vegetal y oferta de recursos.

- La menor densidad actual de los reptiles (saurios y serpientes) en el área, la que contribuye a reducir la presión por competencia durante el periodo crítico inicial.

Es pertinente mencionar que la razón que justifica, que el traslado de los ejemplares capturados no se haga a grandes distancias (obviamente por fuera del área de influencia directa e indirecta del proyecto) se relaciona con los siguientes aspectos:

- Evitar el traslado de individuos con configuraciones genéticas partículas a otros ambientes.
- Promover que el nuevo hábitat seleccionado, tenga condiciones abióticas similares a las del hábitat original.
- Evitar que los individuos permanezcan capturados por un tiempo prolongado.

Liberación de Individuos

Dentro de las áreas definidas, se seleccionarán los sectores con condiciones más similares al ambiente original, y serán liberados principalmente en horas con temperaturas altas, para facilitar su movilidad y búsqueda de refugio. Las mismas restricciones ecofisiológicas que rigen para las capturas, operarán para los procesos de liberación. De hecho resultan aún más importantes de considerar, dado que en el periodo inmediatamente posterior, los animales deben sortear un lapso crítico de reconocimiento y adaptación al nuevo ambiente. Por esta razón, para evitar o disminuir el estrés en los animales en cautiverio, los ejemplares capturados serán liberados en el menor tiempo posible desde su captura, a más tardar un par de horas posterior al rescate o en caso muy particular al día siguiente en que se efectuó su captura.

Cronograma de ejecución del plan de rescate

Este plan va dirigido sólo a los trabajadores del proyecto, independientes de la jerarquía; justificado en que **l**a capacitación de éstos, es de vital importancia. Los trabajadores deben estar conscientes de que están laborando en un proyecto donde
existen posibilidades que surjan ciertos riesgos que incidan en el medio y en su salud; por lo tanto deben mantener un comportamiento y actitud apropiada. De allí que los objetivos del plan son:

Dar a conocer a los trabajadores del proyecto, los riesgos a los que está expuesto el ambiente y ellos mismos, al elaborar en una obra de la magnitud del proyecto. Además de conocer los impactos potenciales que el proyecto puede generar, al igual que las medidas de prevención y mitigación.

Cuadro N° 33. Cronograma del plan de rescate de fauna.

ACTIVIDAD	SEMANAS				
	1	2	3	4	5
Visita al área del proyecto					
Creación de base de datos					
Coordinación con MiAmbiente					
Ejecución del plan					
Visita diurna de coordinación					
Capturas diurnas					
Liberaciones					
Informe a MiAmbiente					
Monitoreo I					
Monitoreo II					
Monitoreo III					
Monitoreo IV					

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

Sensibilizar a los trabajadores para que puedan desarrollar su labor, tomando en cuenta las características y las medidas de protección y contingencia aplicables al sitio y tipo de trabajo.

Los módulos o secciones de capacitación serán elaborados y desarrollados, por el responsable ambiental del proyecto o por consultoría externa. Este plan abarcará todas las áreas del saber, señaladas en el Plan de Contingencia, y otros temas como: 1) Riesgos a los que se expone cada trabajador, según actividad y formas de prevenirlos; 2) Aspectos ambientales que generan impactos que inciden negativamente sobre el

ambiente en proyectos de construcción urbanística y 3) Medidas de seguridad e higiene industrial.

Esta capacitación, se dará previa al inicio de la fase constructiva del proyecto, y de ser necesario durante la misma, hasta confirmar que todo el personal que esté laborando en el proyecto haya participado. Se sugiere que cada grupo en entrenamiento no deberá exceder de 20 participantes, para asegurar una atención apropiada del facilitador.

Se evaluará cada evento de capacitación, una vez sea ejecutado. Al final, debe quedar un paquete mejorado de apuntes sobre la capacitación para el facilitador y para el trabajador.

Para que el programa de capacitación logre sus objetivos, el mismo contará con medidas de seguimiento como: verificar que todos los trabajadores de la obra estén participando en los eventos de capacitación, revisar periódicamente las evaluaciones de los módulos desarrollados y verificar en las áreas de trabajo, que los trabajadores, hayan incorporado lo enseñado en capacitación, como parte de sus hábitos y aptitudes.

Elaboración I. Vergara. 2021

10.7.2 Plan de Rescate de Flora

Para el caso de la derriba (tala de los árboles de diversos tamaños), se realizará a través de motosierra. Con base al levantamiento en campo sobre las especies existentes, se ha considerado algunos factores para la elaboración del plan de rescate a la flora. Entre estos factores está el grado de conservación que presentan las especies, si son endémicas, si están en peligro de extinción o amenazadas. Ello con la finalidad de que el plan de rescate sea efectivo, con base en los rasgos de importancia que ameritan la consideración de una determinada especie para el plan de rescate. Es por ello que a continuación se señalan los aspectos más relevantes, que desde el punto de vista florístico se han considerado.

10.8 Plan de Educación Ambiental

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

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

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

Participantes:

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

Objetivos generales:

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

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

Resultados cuantitativos y cualitativos:

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

Impactos sociales esperados:

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

Cuadro N° 34. Programa de educación ambiental

OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ACTIVIDADES
• Formar ciudadanos conscientes de los problemas del ambiente, que posean los conocimientos, actitudes, motivaciones, deseos y aptitudes necesarias para trabajar de manera individual y colectiva en la solución de los problemas actuales y en la prevención de los futuros.	• Participación comunitaria en la definición, análisis y toma de decisiones. • Actitud crítica respecto del estilo de desarrollo vigente y de las prácticas y modos de pensar la relación sociedad - naturaleza. • Participación responsable y comprometida, individual y colectiva en el cuidado ambiental y la búsqueda de una mejor calidad de vida.	• Entrevistas con agentes representativos. • Participación activa de la comunidad en el proceso de educación, promoción comunitaria. • Realizar actividades donde se fomente el amor por el medio ambiente.

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

10.9 Plan de contingencia

El Plan de Contingencia, con el que contará la empresa promotora, se ajustará a las emergencias que puedan ocurrir durante la construcción del proyecto.

El plan tiene como objetivos:

- Reducir al mínimo los efectos o daños al ambiente que puedan provocar los accidentes o emergencias en fase constructiva del proyecto..
- Lograr reducir al mínimo las heridas o lesiones provocadas por actos o situaciones inseguras en el lugar de trabajo.
- Proveer una adecuada capacitación a los colaboradores (trabajadores).

Para la puesta en práctica de los procedimientos a describir para cada emergencia (riesgo potencial). Primeramente la empresa contará de la siguiente estructura y con los siguientes equipos y materiales:

Organización de una brigada de respuesta

Jefe, responsable auxiliar de rescate y desalojo, y los restantes miembros unidad de respuesta.

Equipos de emergencia que existirán en las instalaciones:

- Botiquín de primeros auxilios: Extintores de incendios tipo ABC, el número y ubicación depende de lo señalado por la norma del cuerpo de bomberos de Panamá; Kit para derrames lubricantes, aceites engrasantes y combustibles; Aserrín, Conos y cintas plásticas y Cámaras.

Procedimientos de actuación en caso de Incendio

Previo al Incendio

- Mantener siempre los extintores en buen estado, bien ubicados sin objetos que los oculten, estos deben ser preferiblemente tipo ABC.
- Tener a mano, los teléfonos del cuerpo de bomberos y CSS, visible a todos los trabajadores.

- Mantenga los líquidos inflamables en recipientes cerrados y en lugares donde no representen peligro.
- Hacer revisión y reparación de las instalaciones eléctricas defectuosas.
- No usar fusibles con mayor capacidad de la requerida ni use cables pelados en instalaciones eléctricas.
- Mantener espacios despejados, libres de obstrucciones.
- Prohibir el fumar.

Durante un conato de incendio

Si algún trabajador, se ve enfrentado a un principio de incendio, deberá proceder de inmediato a comunicar la situación al jefe de la brigada de emergencia, para que de la alarma mientras que los miembros de la brigada y/o cualquier trabajador que tenga el conocimiento para extinguirlo siga estos pasos:

- Tome el extintor por la parte de la válvula) y diríjase al lugar del conato.
- Colóquese frente al conato, orientado con la salida más cercana a su espalda, a una distancia aproximada de 5 pies, si es posible.
- Tire el anillo de seguridad de extintor.
- Dirija la manguera del extintor hacia la base del incendio, solo a la base, no dispare a las llamas.
- Presione la manigueta del disparador del extintor y rocíe la base del fuego con leves movimientos de derecha a izquierda hasta que el extintor quede descargado en su totalidad.
- Si el conato no fue controlado, retírese inmediatamente del lugar.
- Cerrar las tuberías que llevan líquido inflamable.
- Evacuar el lugar y ubíquese en las zonas de seguridad y espere a que se normalice la situación (responsable Auxiliar de rescate).
- Trate de controlar el pánico entre los trabajadores y vecinos de la zona (responsable Auxiliar de rescate).
- No corra, no grite, no haga ruidos innecesarios, no cause confusión.

- Si se encuentra en un lugar lleno de humo salga agachado cubriéndose la nariz y boca con tela (camisa, suéter, medias, etc.) húmedo, pues el humo tiende a subir y puede morir asfixiado.
- Si su ropa se incendia no corra, arrójese al suelo y dé vueltas.
- Procure tranquilizar a los compañeros (responsable Auxiliar de rescate).
- Inicie la atención de primeros auxilios a los heridos en caso de ser requerido hasta la llegada de otros grupos de respuesta (responsable Auxiliar de rescate).
- Llame al Cuerpo de bomberos. (responsable jefe de brigada)
- No obstruya la labor de los bomberos y de los grupos de emergencia (responsable Miembros de la brigada).

Después de un incendio

- Limpiar y restaurar los sitios dentro del proyecto donde se dio el incendio.
- Determinar los daños.
- Restaurar la luz y comodidades sanitarias
- Dejar secar el equipo de combate contra incendios.
- Tomar fotos y elaborar el reporte de daño a la propiedad o propiedades y de lesiones personales y entregárselos al jefe de desalojo

Procedimientos de actuación en caso de Sismo o Terremoto

Los sismos pueden ocurrir en cualquier momento sin dar aviso. Es característico de éstos, lo cual lo distingue de otros fenómenos naturales. Reducir los peligros y saber qué hacer, puede marcar una gran diferencia en cómo el terremoto afectará las instalaciones y al personal que en ellas labora.

Durante el sismo

- Al producirse un sismo o movimiento Telúrico, se debe permanecer en su puesto de trabajo y mantener la calma, solo sí existe peligro de caída de objetos cortantes, vidrios, u objetos contundentes como archivadores, cajas, otros, se deberá proteger bajo el marco o umbral de una puerta, una viga o debajo del escritorio; utilice la técnica de "triángulo de la vida" si así lo considera.

- Es importante insistir en que el peligro mayor lo constituye el hecho de salir corriendo sin destino aparente, en el momento de producirse el sismo.
- Terminado el movimiento sísmico, el auxiliar de rescate impartirá las instrucciones en caso de ser necesario evacuar el sitio.
- Recuerde ubicar la salida más cercana, ésta no siempre será la más obvia, se debe contar con señalización de salida en las puertas.
- Al salir al exterior, el personal deberá dirigirse a la zona de seguridad, por la vía de evacuación que corresponda a su área.
- Coopere con los demás compañeros.
- El reingreso a las instalaciones de trabajo, se hará efectivo, solo cuando el personal del cuerpo de bomberos o SINAPROC de la autorización.

Después del sismo

Una vez que los temblores o terremotos hayan culminado, se procederá a agrupar al personal de la brigada de emergencia, se procederá a resolver cualquier emergencia debido al incidente:

- Compruebe si Usted tiene lesiones.
- Comuníquese con el jefe de Brigada
- Cuente al personal, búsquelos y compruebe si los demás tienen lesiones. Proporcione primeros auxilios a las lesiones graves.
- Mire si hay incendios pequeños y extíngalos.
- Trate de cerrar posibles flujos de derrame de aceites, siempre y cuando no exponga su seguridad.
- Escuche la radio por si emiten instrucciones.
- Espere temblores posteriores. Cada vez que sienta uno: Agáchese, Cúbrase y Agárrese.
- Use el teléfono sólo para reportar emergencias que pongan en peligro la vida.
- Trate de recolectar agua sólo para necesidades inmediatas.
- No encienda velas, fósforos u otra fuentes de ignición.

Procedimientos de actuación- Derrame o fuga de gasolina, diesel, lubricantes y aguas residuales

Previo al derrame o fuga

- Entrenamiento al personal en procedimientos contra derrames o fuga.
- Mantenimiento de equipos
- Utilizar pequeños baldes que puedan contener el goteo de combustible o aguas residuales de sistemas de válvulas o mangueras.

Durante el derrame o fuga

- Pare el flujo, cierre todas las válvulas y tape orificios con cualquier material que tenga disponible: cuñas de madera en vueltas en tela, pelota de caucho, tornillo con empaque, neumático inflado asegurado con bandas/tablas, etc.
- Notificar inmediatamente a las otras personas del área de que ha habido un derrame o fuga.
- Tome fotos
- No camine sobre lo derramado.
- Si hay cualquier peligro asociado con el derrame o fuga, todos deberían salir inmediatamente del área.
- Si es necesario, bloquear el acceso al área y poner una señal de aviso de derrame y/o fuga.
- Coloque un extintor apropiado (ABC o BC) a 10 pies del derrame o fuga cuando se trate de flujo inflamable.
- Póngase el equipo protector apropiado.
- Busque el equipo para derrame o fuga y conténgalo con una barrera de arena seca o barra de contención (Booms), para evitar que se filtre en el suelo.
- Disponga de un tanque con tapa para botar los insumos de limpieza utilizados.
- Construya en tierra, diques, barreras de contención, etc., que pueda evitar la caída del flujo a cuerpo de agua superficial.

- Si el derrame o fuga excede la capacidad de respuesta, llame inmediatamente a los bomberos o a centros especializados en estas funciones.

Después del derrame o fuga

- En caso de derrames mayores proceda a aspirar el producto y deposítelo en un camión cisterna**.**
- En caso de derrames menores recoja con palas, escobillones, raquetas, etc., los residuos adheridos a las superficies circundantes o limpie el área con láminas absorbentes, arena y aserrín.
- Determine las causas del derrame o fuga. No coloque a los miembros de la brigada, ni personal colaborador a reparar si se pone en riesgo su seguridad. Asegúrese de que no hay fuentes de ignición cercanas al derrame.
- Quítese los guantes y equipos cuidadosamente.
- Lávese bien las manos.
- Redacte un informe completo de la situación.

Procedimientos de actuación en caso de Sabotaje

Los actos de sabotaje deben considerarse como un acto para interrumpir las operaciones, especialmente en tiempos donde haya disputas laborales. Los actos pueden ser ocasionados por una persona dentro del proyecto o fuera de él.

En caso de sabotaje el jefe de brigada de emergencia, procederá de la siguiente manera:

- Manténgase calmado, no demuestre temor
- Preserve la evidencia, tome fotos antes de la reparación.
- Mantenga las partes o piezas dañadas y consérvelas
- Involucre a los abogados de la compañía y a los medios de seguridad para la investigación

Procedimiento General de evacuación

- El desalojo deberá llevarse a cabo en el menos tiempo posible, siempre salvaguardando la vida de los demás y manteniendo la calma en todo momento.
- En caso de que haya alguna ruta de escape bloqueada o que no sea posible escapar a través de la misma, se procederá a desalojar a las personas por cualquier salida disponible.
- Este mismo proceso deberá seguirse en caso de que ocurra alguna otra emergencia, es decir si alguien resultase herido, durante el desalojo o a consecuencia de la emergencia.
- Luego de desalojar se debe verificar que todos estén lejos del área. Si existiera alguna persona atrapada deberá informarlo de inmediato a los grupos de emergencia que lleguen al área.
- No intente ser un héroe, deje las operaciones peligrosas a los profesionales.

Procedimientos de Relaciones públicas

De ocurrir un incidente, ya sea incendio, sismo, derrame o fuga de combustible, aguas residuales, sabotaje, otros, en las Instalaciones, ningún empleado está autorizado para divulgar información a los medios de comunicación u organismos competentes como MiAmbiente, Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, MINSA, otros. Solamente el Jefe de Brigada, o en su defecto quien se designe, podrá brindar información sobre el incidente.

Las siguientes consideraciones deben ser tomadas en cuenta, cuando se vayan a divulgar informaciones a los medios de comunicación u organismos competentes:

- No debe especularse con relación a la responsabilidad, o a las consecuencias legales del incidente.
- No debe especularse sobre la causa o causas que produjeron el incidente.
- No expresar estimados de daños en términos de dinero.
- No expresar estimados de cuánto durarán las labores de control, limpieza, etc., ni el costo de estas medidas.

- No expresar promesas de áreas o ecosistemas visiblemente afectados por el incidente.
- No deben expresarse opiniones sobre la buena o mala actuación de los involucrados en el incidente.

Cuadro N°35. Teléfonos de urgencia

POLÍCIA:	104	SEMM:	264-4122
SEGURO SOCIAL	503-2532	ATT.	502-0547
BOMBEROS	103	Hospital Nacional	227-4122
SINAPROC	*335	Hospital Nicolás Solano:	507-5600
MINSA	512-9307	Cruz Roja Panameña:	228-2187
MiAmbiente	500-0855	Alerta:	800-0911 / 269-9778

Cuadro N° 36. Módulos de capacitación

TEMA	PERSONAL INVOLUCRADO	FRECUENCIA
Materiales peligrosos	Todos	Una vez durante la fase de construcción y al inicio de la fase de operación
Protección respiratoria	Todos	
Análisis de trabajo seguro	Todos	
Protección de la audición	Todos	
Ergonomía	Todos	
Manejo de carga peligrosa	Conductores	
Primeros auxilios	Todos	
Respuesta de derrame	Operadores de la planta	
Respuesta a incendio	Todos	
Respuestas a emergencias médicas	Todos	

Cuadro N° 37. Programa de ejercicios de contingencias

TEMA	PERSONAL INVOLUCRADO	FRECUENCIA
Evacuación de las instalaciones por incendio y explosión	Brigada de emergencia y cuadrilla de turno	De manera trimestral, durante la fase de construcción.

Hoja de Información de incidentes

Para uso interno

Reporte Nº_____

Fecha:_____ Hora: _____

Reportado por: _____

Tipo de incidente:

Incendio_____ Inundación_____

Sismo_____

Derrame de materia prima_____

Derrame de producto terminado_____ Sabotaje_____

Otros: _____

Descripción del incidente: _____

_____

Nombre del que reportó: _____

Hoja de Control de Modificaciones al plan de contingencia.

FORMATO DE CONTROL DE MODIFICACIONES			
No. Control de Documentos:		Página o Sección Modificada:	
Actual:			
Modificación:			
Elaborado por:		Revisado por:	
Fecha de Elaboración:		Fecha de Registro:	

10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono

El Plan de abandono, se dará una vez finalice la fase constructiva. De darse el abandono de la obra, el plan de recuperación resulta aplicable, aunado a lo señalado en el punto 5.4.4 "abandono" de la Sección No 5. Por otra parte, no se hará sin antes comunicarle por todos los medios a las autoridades correspondientes y a la comunidad aledaña.

La Recuperación Ambiental, se realizará después del cierre de actividades en aquellos sitios que lo requieran, principalmente al culminar la fase de construcción del proyecto. El objetivo de la recuperación Ambiental es la restauración de condiciones iniciales encontradas en sitio, por ello éste plan incluye las siguientes tareas:

- Desmantelamiento de los campamentos , sistemas de agua potable y residual, y de todo otro componente del proyecto.
- Desmovilización de escombros y equipo.
- Fumigación
- Descontaminación de los suelos donde se haya dado derrame de hidrocarburos y aguas residuales
- Recuperación de áreas verdes.

Para la realización de tales tareas, se contratará con los servicios de contratistas y de consultarías ambientales, a los cuales, una vez hayan realizado revisión de las condiciones existentes, les tocará presentar un plan de trabajo, específico para cada tarea.

Los tanques que contengan, hidrocarburos o pintura, al igual que toda estructura civil, serán desmontados y transportados por el o los contratistas, fuera de los sitios del proyectos. Posteriormente los sitios deberán limpiarse y revegetarse donde lo requiera. El material de desperdicio deberá ser adecuadamente dispuesto en depósitos y sitios autorizados.

Para la restauración del suelo (en caso que se hayan dado de derrames incontrolables). Previo a la toma de decisiones en cuanto a tecnología de recuperación de suelos, se someterán muestras de suelo a ensayos químicos.

Antes de cualquier actuación, sobre la base de los planes de trabajo entregados por los contratistas y/o consultores, se enviará copia de los mismos a las entidades correspondientes, lo que facilitará la inspección de estas actividades en conjunto, y/o el mejor planteamiento y ejecución de éstas.

10.11. Costo de la gestión ambiental

En el siguiente cuadro se describe el Costo de la Gestión Ambiental para este proyecto.

Cuadro N° 38. Cuadro de costos estimados de los planes de manejo ambiental y de contingencias

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO ESTIMADO ANUAL B/.
Plan de Manejo Ambiental (incluye medidas de Mitigación)	Global	295,000.00
Monitoreo (análisis de calidad de aire, ruido)	Global	13,000.00
Plan de Participación Ciudadana	Global	4,500.00
Plan de reforestación y revegetación (incluye mantenimiento)	Global	145,000.00
Plan de Prevención de Riesgos (equipo de seguridad para el personal)	Global	85,000.00
Plan de Educación Ambiental	Global	5.000.00
Plan de Contingencia	Global	10.000.00
Plan de recuperación ambiental post construcción y abandono	Global	25,600.00
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	-	15.000.00
Contratar mano de obra local para la operación del proyecto	Costos dentro de la inversión del proyecto. Se exigirá a los contratistas priorizar la contratación de mano de obra local calificada o no calificada.	
Total de Costo Estimado	598,100.00	

Fuente: Datos obtenidos del proyecto y análisis de consultores.

11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL.

Para realizar el análisis costo-beneficio se tomó como insumo primordial el Estudio Financiero elaborado por el promotor, el cual responde a intereses particulares y busca la maximización de utilidades, de tal manera que las inversiones llevadas a cabo por un sector privado sean exitosas mientras mayor sea la magnitud de la diferencia que se logre entre los ingresos y gastos en la operación del proyecto. En cuanto a la evaluación económica está contempla las relaciones del proyecto con el entorno, es decir los efectos directos a los usuarios del bien o servicio y los efectos externos ocasionados por el proyecto, por lo cual las externalidades son repercusiones o efectos positivos o negativos que el proyecto causa a otros entes económicos o grupos sociales distintos de los usuarios del bien o servicio.

En la sección de anexos se presenta el informe detallado de la Evaluación Económica del proyecto.

11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental

La evaluación económica del proyecto "**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA– PUERTO VACAMONTE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"** se inició tomando en cuenta los resultados que se generaron de la evaluación financiera; es decir, los beneficios sociales esperados y los costos del proyecto (inversión, operación y mantenimiento); por lo cual se incorporaron metodologías de análisis que permiten la medición desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto; es decir, que recursos el proyecto le quita a la economía y a cambio que le ofrece como beneficios, con el propósito de ajustar el flujo de fondos netos con los parámetros nacionales establecidos para éste fin, cuyas estimaciones se están utilizando a precio de mercado, con su respectiva tasa social de descuento del 10%.

Entre los beneficios externos identificados y de mayor relevancia, podemos mencionar: Empleomanía, Mejoramiento en los niveles de vida de la población de la región;

Disminución de las migraciones hacia la ciudad capital; Mejoramiento de las infraestructuras como carreteras, entre otras; por lo cual se consideró el efector multiplicador del sector industrial para medir el impacto positivo que tendrá en el área de influencia del proyecto para la sociedad en general.

Igualmente tiene efectos positivos y adversos en materia ambiental como lo son los costos de gestión ambiental, pérdida de la cobertura vegetal, erosión del suelo por pérdida de nutrientes y productividad, incremento del ruido, efectos a la salud por pérdida de la calidad del agua, entre otros, los cuales han sido calculados a precio de mercado, por ser una metodología sencilla, aunque inusual debido a que los bienes y servicios ambientales no se intercambian en los mercados tradicionales, los cuales podemos observar con más detalle en el cuadro de Flujo de Fondos Netos con las externalidades sociales y ambientales correspondientes; el cual permite llegar a los cálculos de los coeficientes e indicadores característicos de los resultados económicos del proyecto.

En la sección de anexos se presenta el informe detallado de la Evaluación Económica del proyecto.

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

En la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental participaron los siguientes Profesionales:

12.1 Firmas debidamente notariadas

En la sección de Anexos, encontrará nota conteniendo las firmas de los consultores que elaboraron este EIA, con sus respectivos registros, debidamente notariada.

12.2 Número de registro de consultor(es)

El equipo interdisciplinario que participo en la elaboración del presente estudio de Impacto ambiental lo integraron los siguientes profesionales.

Cuadro N° 39. Registro Consultores Ambientales responsables del EsIA

NOMBRE DE CONSULTOR	PROFESIÓN	Nº REGISTRO DE CONSULTORES	ACTIVIDAD REALIZADA
Ilce Vergara	Lic. Biología	IRC- 029-07	Coordinadora-Consultora Descripción de Fauna.
Silvano Vergara	Ingeniero Químico	IRC- 085-2020	Descripción de Impactos Ambientales Plan de Manejo Ambiental
Luis Quijada	Ing. Agrónomo	IAR– 051-98	Descripción del Ambiente Físico y Flora
Adrián Alexis Mora	Lic. En Antropología	IRC-002-2019	Descripción de Prospección Arqueológica.
Bernardina Pardo	Trabajadora Social	IRC-035-2019	Descripción del Medio Socioeconómico Plan de Participación Ciudadana Plan de Educación Ambiental

NOMBRE DE CONSULTOR	PROFESIÓN	Nº REGISTRO DE CONSULTORES	ACTIVIDAD REALIZADA
PERSONAL DE APOYO			
Norberto Valenzuela	Licenciado en Administración de la Gestión Ambiental	----	Revisión y Edición
Yariela Zeballos	Economista	**------**	Descripción de la Valorización Económica del impacto ambiental

La identificación y valoración de impactos, al igual que el plan de prevención de riesgo, de contingencia y de recuperación de abandono, fueron realizadas con la participación de todos los consultores.

Los costos de gestión y ajustes económicos por externalidades fueron presentados por el promotor, bajo la orientación del coordinador del estudio.

La lista notariada, en sección de anexos, con el nombre de cada uno de los consultores, muestra el número de idoneidad de los mismos.

La firma notariada, de los consultores ambientales, registrados ante el Ministerio de Ambiente, se adjuntan en sección de anexos.

13. CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES

13.1 Conclusiones

Después de haber realizado un análisis de la inserción del proyecto, en el sitio escogido por la empresa y descritos los diferentes impactos ambientales concluimos que este proyecto es ambientalmente aceptable, ya que los impactos negativos generados no son significativos y pueden ser mitigado y controlados con técnicas implementadas para cada una de las actividades a desarrollar.

Si se toman en consideración las medidas de seguridad recomendadas por las autoridades, y los convenios relacionados con la industria de la construcción, la ejecución de este proyecto no debe generar inconvenientes, ni al entorno ni a la comunidad.

13.2 Recomendaciones

La empresa promotora, sus trabajadores y contratistas deben desarrollar este proyecto tomando en consideración todas las medidas de control ambiental (PMA) aquí descritas y las recomendaciones emanadas por el Ministerio del Ambiente; así como cumplir con la normativa ambiental y leyes nacionales e internacionales que regulen la actividad.

Al momento de ejecutar las medidas de control ambiental se deberá contar con profesionales idóneos para su correcta ejecución y fiscalización de eficiencia de las mismas.

Solicitar y cumplir con todos los requisitos y trámites previos, que sean requeridos, a la ejecución de la fase de construcción y operación del proyecto.

14. BIBLIOGRAFIAS

Para el desarrollo de este Informe, además de la legislación descrita en el punto 3.5 se consultaron los siguientes documentos:

- Documentos del terreno y de localización regional proporcionados por el Promotor
- Información sobre el desarrollo del proyecto proporcionada por el Promotor
- Planos Conceptuales del proyecto proporcionados por el Promotor
- Decreto 123 de 14 de agosto de 2009
- Información técnica del desarrollo del proyecto, proporcionada por el Promotor y Contratista
- ANAM. Manual operativo de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá. 2001. 158 p.
- ANGEHR, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342 pp.
- ANGEHR, G. 2006. Annotated Checklist of the Birds of Panamá. USAID, Bird life international, Panamá Audubon Society. 74 pp.
- ARANDA, M. 2000. Huellas y Otros Rastros de Mamíferos Grande de México. Instituto de ecología. A, C, primera edición impreso en México.155p
- AUTORIDAD Nacional del Ambiente. 1999 Estado de Conservación Especies de Plantas en Panamá.
- _____. 1999 Estrategia Nacional del Ambiente "Análisis de la situación actual de la riqueza biológica".
- _____. 1999 Informe Ambiental de Panamá. Panamá. pp. 17-20.
- BURGER, W. Flora Costarricense (Piperaceae). Estados Unidos. 215 p.
- CARRASQUILLA, L. Árboles y arbustos de Panamá. Impreso en Colombia por Imprelibros S.A. para Editora Novo Art. S.A. Primera Edición 2006. 479 p.
- CORREA, M. Catálogo de las Plantas vasculares de Panamá. Panamá, 2004. 600p.
- CROAT, T. Flora of Barro Colorado Island. Printed in the United States of America; Stanford University Press. 1978. 943 p.

- Guía de Producción Más Limpia del Sector Construcción de Panamá
- Ley Nº 1. Se establece la legislación forestal de la República de Panamá INRENARE. Panamá, Panamá, 3 de febrero 1994.
- Ley Nº 26, se aprueba los estatus de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos naturales. Panamá, 10 de diciembre de 1993.
- Ley Nº 41, Por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. ANAM, Panamá, Panamá, 1 de julio de 1998.
- Ley Nº 47. Se regulan todas las acciones relativas a la protección vegetal del patrimonio agrícola nacional. Panamá. 9 de julio de 1996.
- NATIONAL GEOGRAPHIC. 2002. Field Guide to the Birds of North America. Fourth Edition. National Geographic Washington, D.C.

15. ANEXOS

Documentos insertados en la sección de Anexos:

- Documentos legales
- Contrato entre MOP y Consorcio Corredor Vacamonte, Orden de Proceder y documentos legales
- Planos del proyecto
- Mapa de localización regional
- Cronograma de proyecto
- Botadero
- Sitios de préstamo de materiales
- Análisis de suelo
- Mapa Topográfico
- Análisis de Calidad de agua
- Estudio Hidrológico
- Monitoreo de calidad de aire / ruido
- Análisis de Calidad de agua
- Mapa cobertura vegetal
- Encuestas
- Prospección Arqueológica
- Informe de Valorización Económica por Externalidades Sociales y Ambientales y Análisis de Costo Beneficio Final.
- Firmas Autenticadas de equipo consultor

Anexo N° 1.
Documentos legales

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No. 61497

Información General

Hemos Recibido De	MINISTERIO DE OBRAS PUBLCAS / RUC-8NT-1-14274-DV-28	Fecha del Recibo	20/5/2021
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesoreria	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Cheque	19958	B/. 1,250.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 1,250.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00

Monto Total B/. 1,250.00

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.2

Día	Mes	Año	Hora
20	05	2021	01:15:24 PM

Firma

Nombre del Cajero Edma Tuñon

REPUBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

PAGADO

Sello

IMP 1

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

Fiel copia de su original

DEPTO. DE TESORERÍA

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 185973

Fecha de Emisión:	20	05	2021	Fecha de Validez:	19	06	2021
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

Representante Legal:

RAFAEL SABONGE

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	8NT	1	14274
Ficha	Imagen	Documento	Finca

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 dias

Firmado _____

Jefe de la Sección de Tesorería.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

Departamento de Tesorería

Anexos N°2.
Contrato entre MOP y Consorcio Corredor Vacamonte, Orden de Proceder y documentos legales

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS BETHANCOURT GUZMAN
FECHA: 2021.04.21 11:14:33 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

134306/2021 (0) DE FECHA 21/04/2021

QUE LA SOCIEDAD

CONSTRUCTORA MECO, PANAMA, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 755548 (S) DESDE EL LUNES, 19 DE DICIEMBRE DE 2011
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRIPTOR: JOSE RAMON GARCIA DE PAREDES
SUSCRIPTOR: VIOLETA ANNET HOLNESS

DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: JOSE ALFREDO SANCHEZ ZUMBADO
VOCAL: MARIO RAMON CASTILLO LARA
FISCAL: JESSICA SALAS ARROYO
DIRECTOR / PRESIDENTE: ROBERTO HERNANDEZ MEDINA
DIRECTOR / SECRETARIO: ANDRES CHAVARRIA VILLANEA
DIRECTOR / TESORERO: CARLOS ROBERTO BONILLA VERDESIA

AGENTE RESIDENTE: DE OBALDIA & GARCIA DE PAREDES

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE SERA EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD; EN SUS AUSENCIAS, TEMPORALES O ACCIDENTALES, LO SUPLIRA EL SECRETARIO Y EN SUS AUSENCIAS TEMPORALES O ACCIDENTALES, LO SUPLIRA EL TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL
EL CAPITAL SOCIAL ESTARA REPRESENTADO POR QUINIENTAS ACCCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL.
LAS ACCIONES SERAN EMITIDAS EN FORMA NOMINATIVA UNICAMENTE.
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 21 DE ABRIL DE 2021A LAS 10:50 A.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402954332

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2021.05.24 09:53:14 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

181421/2021 (0) DE FECHA 05/24/2021

QUE LA SOCIEDAD

CONSTRUCTORA MECO, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD EXTRANJERA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 667 (E) DESDE EL VIERNES, 03 DE FEBRERO DE 1995
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

DIRECTOR / PRESIDENTE: JOSE ALFREDO SANCHEZ ZUMBADO
DIRECTOR / SECRETARIO: ALEJANDRO BOLAÑOS SALAZAR
DIRECTOR / TESORERO: JESUS MARIA CASTRO MONGE
DIRECTOR / VOCAL: MARIO RAMON CASTILLO LARA

- DETALLE DEL PODER:
SE OTORGA PODER A FAVOR DE FABIO BARONA MEDRANO SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL, SEGUN DOCUMENTO 2170739 DE LA SECCION DE PERSONAS DESDE EL 11 DE MAYO DEL 2012.
SE OTORGA PODER A FAVOR DE ING. ROBERTO HERNÁNDEZ MEDINA (CÉDULA 8-459-961) SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL DE ADMINISTRACIÓN OTORGADO MEDIANTE ESCRITURA NO 30,777 DE 28 DICIEMBRE DE 2005. INSCRITA EN EL ASIENTO NO. 4397/2006
SE OTORGA PODER A FAVOR DE ANDRES CHAVARRIA VILLANEA SEGÚN DOCUMENTO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA NO. 6933 DE 19 DE MARZO DE 2020 DE LA NOTARIA PUBLICA DUODECIMA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER GENERAL DE ADMINISTRACION

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

- NO HAY ENTRADAS PENDIENTES

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 24 DE MAYO DE 2021A LAS 09:25 A.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403000094

Yo Licdo. **Erick Barciela Chambers**, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

CERTIFICO:
Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

Panamá 24 MAY 2021

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Publico Octavo

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: F2071FCF-97DA-4297-A030-6F73A4F52BAB
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000





Yo Licdo. **Erick Barciela Chambers**, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

CERTIFICO:

Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

0 1 JUN 2021

Panamá _____

Licdo. **Erick Barciela Chambers**
Notario Publico Octavo

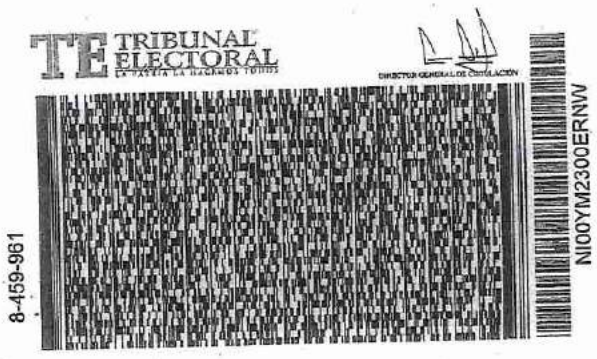

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Roberto
Hernandez Medina

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 13-SEP-1958
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 04-JUN-2012 EXPIRA: 04-JUN-2022

8-459-961

REPUBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA OCTAVA DEL CIRCUITO


TRIBUNAL ELECTORAL

8-459-961

NI00YM2300ERNW

Yo Licdo. **Erick Barciela Chambers**, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

CERTIFICO:

Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

11 MAY 2021

Panamá _____

REPUBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA OCTAVA DEL CIRCUITO

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo

S-10306666

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.O.P.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO N° UAL-1-08-2021
"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE"

Entre los suscritos, a saber: **RAFAEL J. SABONGE VILAR**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal N° 8-721-2041, actuando en nombre y representación del **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, institución creada mediante la Ley N°35 de 30 de junio de 1978, reformada por la Ley N°11 de 27 de abril de 2006, quien en adelante se denominará **EL ESTADO**, por una parte, y por la otra parte, **FABIO E. BARONA MEDRANO**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° N-20-1888, actuando en su calidad de Representante Legal del **CONSORCIO CORREDOR VACAMONTE,** conformado por las empresas: **CONSTRUCTORA MECO, S.A.** sociedad extranjera, debidamente inscrita en el Registro Público de Panamá (Mercantil) a Folio N°667(E), y **CONSTRUCTORA MECO, PANAMA, S.A.**, sociedad anónima, constituida conforme a las Leyes de la República de Panamá, debidamente inscrita en el Registro Público Panamá (Mercantil) a Folio N°755548(S), que en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, quienes en conjunto se denominarán **LAS PARTES**, por este medio suscriben el presente Contrato para la ejecución del proyecto denominado **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE"**, provincia de Panamá, que en adelante se denominará **EL CONTRATO,** conforme a la Licitación por Mejor Valor N°2020-0-09-0-15-LV-006304, adjudicada mediante la Resolución No.012-2021 Pleno/TACP de 19 de enero de 2021, y de acuerdo a las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO.

EL CONTRATISTA se compromete Diseñar y Construir una nueva vialidad en el Sector Oeste de la ciudad, que consiste en realizar la Rehabilitación y Ampliación de la Vía Principal hacia el Puerto de Vacamonte, con una longitud de aproximadamente 5.0 kilómetros de longitud que busca mejorar la fluidez vehicular, para la realización del proyecto **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE"**, en la Provincia de Panamá Oeste, de acuerdo a las especificaciones, planos o croquis establecidos por **EL ESTADO**.

VERIFICADO
Dirección de Administración General
LUIS QUEZADA
Fiscalizador

SEGUNDA: ALCANCE DEL CONTRATO.

El Ministerio de Obras Públicas, ha requerido contratar un Contratista que dentro de sus alcances esté el de desarrollar todos los estudios, diseños, planos de construcción,

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.O.P.

especificaciones técnicas y ejecutar todos los trabajos de construcción de obras necesarios en infraestructuras ya existente y vía proyectada, que permitan una adecuación de la vía a los niveles de servicios requeridos por el transito actual y proyectado, para el proyecto objeto de los presentes Términos de Referencia contenidos en el Pliego de Cargos.

EL CONTRATISTA obligatoriamente deberá ajustarse a todo lo establecido en los Términos de Referencia.

EL CONTRATISTA, debe incluir en sus diseños los empalmes con las vías existentes y realizar los diseños, planos y especificaciones adicionales necesarias, de las obras que se detallen en estos documentos y que están involucrados en esta área del proyecto.

EL CONTRATISTA deberá contemplar en sus diseños, los parámetros mínimos especificados en el presente documento, sustentados sobre la base de sus estudios, análisis y cálculos respectivos, basándose en las normas de diseño referenciadas.

Al desarrollar los planos finales, **EL CONTRATISTA**, deberá realizar los estudios y análisis, produciendo las modificaciones que le sean señaladas por parte del Ministerio de Obras Públicas, para el cabal cumplimiento de las normas de referencia, sin que tales modificaciones impliquen costo adicional al Estado.

EL CONTRATISTA, será el responsable de la calidad de las obras que construya, para lo cual deberá implementar todas las medidas de Control de Calidad necesarias para este objetivo.

EL CONTRATISTA, deberá realizar el estudio de impacto ambiental del proyecto, que deberá incluir la evaluación de las características del medio ambiente, así como la determinación de los impactos y medidas de mitigación a ejecutar, ver Términos de Referencia Ambientales, los cuales deberá implementar como obligaciones contractuales en el desarrollo del proyecto.

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS GENERALES A REALIZAR:

Tramo 1: Intercambiador sobre la Autopista Arraiján La Chorrera Estación referencia 0+000 a 0+400.

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, diseño estructural, estudios de tránsito, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, diseño geométrico, diseño de pavimento, diseño de drenajes, diseño de señalización vial para la construcción de este tramo, incluyendo todas las obras de construcción requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: limpieza y desraigue, remoción total de árboles, remoción de pavimento existente, Reubicación de tubería de 12"Ø PVC (Agua Potable) con accesorios, Reubicación de ductos eléctricos y telecomunicaciones, Demolición y Remoción de cajas eléctricas de hormigón reforzado, Demolición y Remoción de aceras y barreras New Jersey, Remoción de malla ciclone y tubos galv., Demolición y Remoción de Postes de Entrada de hormigón del puente vehicular, Demolición y Corte parcial de Aletas de hormigón del puente vehicular, Demolición y Corte parcial de losa de hormigón para la

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.O.P.

instalación juntas de expansión del puente vehicular, Colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III, material para lecho, excavación no clasificada (corte/relleno), excavación de desechable, cunetas pavimentadas, hormigón reforzado para cabezales, acero de refuerzo para cabezales, zampeado (salida y entradas de tubos),zampeado de hormigón (obras de protección para taludes sobre la autopista), pavimento de hormigón de cemento portland, tubería para drenajes subterráneos, tuberías y cajas de inspecciónpara drenaje cerrado, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), cordón cuneta y Cordón de concreto, remoción de pavimento, soterramiento de cables de iluminación y redes públicas, Obras de Rehabilitación y Ampliación del Puente Vehicular existente con nuevas aceras peatonales, nuevos barandales mixtos anclados a la losa del tipo New Jersey con (2) tubos acero galv. 2.5" Ø escala 40 ASTM A-53 de (1.40m) de altura total; Instalaciónde nuevos Barandales Metálicos Exteriores para Protección de los Peatones con tubos acero galv.2.5"Ø escala 40 ASTM A-53 de (1.40m) de altura total y acoplados con malla ciclone (1.40m) de altura, Barreras Medianeras de Protección New Jersey anclados a la losa, Sistema de Iluminación en Puente Vehicular, Construcción de rampas para Intercambiador Vial tipo (trébol 4-orejas) con sistema de Muros Tierra Armada (MTA), Sistema de Iluminación en Intercambiador, Sistema Colector Pluvial (Puente Vehicular), Amortiguadores de impacto (TL-3), Hidrosiembra, Grama, Arborización, Revegetación de Muros (MTA), Muros Verdes Verticales (Plan de Paisajismo),nivelación de CI, construcción de Ciclovía con sus iluminarias.

Tramo 2: Intercambiador en la Calle Principal Vacamonte – Puerto de Vacamonte. Estación Referencia 0+400 a 1+020

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, diseño estructural, estudios de tránsito, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, diseño geométrico, diseño de pavimento, diseño de drenajes, diseño de señalización vial para la construcción de este tramo, incluyendo todas las obras de construcción requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: limpieza y desraigue, remoción total de árboles, remoción de pavimento existente, reubicación de cerca de alambre de púas, colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III, material para lecho, excavación no clasificada (corte/relleno), excavación de desechable, cunetas pavimentadas, hormigón reforzado para cabezales, acero de refuerzo para cabezales, zampeado (salida y entradas de tubos), pavimento de hormigón de cemento portland, tubería para drenajes subterráneos, tuberías y cajas de inspección para drenaje cerrado, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), cordón cuneta y Cordón de concreto, remoción de pavimento, soterramiento de cables de iluminarias y redes públicas, Sistema de Iluminación en Puente Vehicular, Sistema de Iluminación en Módulos de

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.O.P.

Casetas de Paradas, reubicación de tuberías potables con accesorios, Construcción de Paso a Desnivel (Puente Vehicular) con Rotonda, barreras de contención medianeras new jersey anclados (TL-4), barandales exteriores mixtos anclados a la losa del tipo New Jersey con (2) tubos galv. (TL-4), Construcción de rampas con sistema de Muros Tierra Armada (MTA), Sistema Colector Pluvial (Puente Vehicular), amortiguadores de impacto (TL-3), aceras peatonales (accesibilidad con vados), pasos peatonales pavimentados a nivel y regulados por semáforos, Bahías con paradas de autobuses, Hidrosiembra, Grama, Arborización, Revegetación de Muros (MTA), Muros Verdes Verticales (Plan de Paisajismo), drenaje Cerrado a ambos lados, semáforos peatonales, reductores de velocidad, Nivelación de CI, construcción de Ciclovía con sus iluminarias.

Se deberá colocar en este tramo barandas de seguridad peatonal con malla metálica color verde con resistencia corrosiva a la intemperie, perimetralmente con malla.

Tramo 3: Ampliación a 4 carriles Calle Principal Vacamonte hacia Puerto de VacamonteEstación de Referencia 1+020 a 2+220.

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, diseño estructural, estudios de tránsito, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, diseño geométrico, diseño de pavimento, diseño de drenajes, diseño de señalización vial para la construcción de este tramo, incluyendo todas las obras de construcción requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: limpieza y desraigue, remoción total de árboles, remoción de pavimento existente, reubicación de cerca de alambre de púas, colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III, material para lecho, excavación no clasificada (corte/relleno), excavación de desechable, cunetas pavimentadas, hormigón reforzado para cabezales, acero de refuerzo para cabezales, zampeado (salida y entradas de tubos), pavimento de hormigón de cemento portland, aceras peatonales (accesibilidad con vados), tubería para drenajes subterráneos, tuberías y cajas de inspección para drenaje cerrado, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), isleta, cordón cuneta y Cordón de concreto, remoción de pavimento, soterramiento de cables de iluminarias y redes públicas, reubicación de tuberías potables con accesorios, Sistema de Iluminación Pública, Hidrosiembra, Grama, Arborización, Revegetación de Muros (MTA), Muros Verdes Verticales (Plan de Paisajismo), semáforo peatonal, drenaje cerrado a ambos lados, reductores de velocidad, construcción de Ciclovia con sus iluminarias, Nivelación de CI.

Tramo 4: Intercambiador sobre la entrada Residencial La Hacienda, Estación de Referencia 2+220 a 2+880.

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos,

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.O.P.

estudios de estabilidad de taludes, diseño estructural, estudios de tránsito, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, diseño geométrico, diseño de pavimento, diseño de drenajes, diseño de señalización vial para la construcción de este tramo, incluyendo todas las obras de construcción requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: limpieza y desraigue, remoción total de árboles, remoción de pavimento existente, reubicación de cerca de alambre de púas, colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III, material para lecho, excavación no clasificada (corte/relleno), excavación de desechable, cunetas pavimentadas, hormigón reforzado para cabezales, acero de refuerzo para cabezales, zampeado (salida y entradas de tubos), pavimento de hormigón de cemento portland, tubería para drenajes subterráneos, tuberías y cajas de inspección para drenaje cerrado, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), cordón cuneta y Cordón de concreto, remoción de pavimento, soterramiento de cables de iluminarias y redes públicas, reubicación de tuberías potables con accesorios, Construcción de Rotonda y aceras peatonales en ambos lados, aceras peatonales (accesibilidad con vados), pasos peatonales pavimentados a nivel y regulados por semáforos, Bahías con paradas de autobuses, Hidrosiembra, Grama, Arborización, semáforos peatonales, drenaje cerrado a ambos lados, construcción de Ciclovia con sus iluminarias, Nivelación de CI.

Tramo 5: Ampliación a 4 carriles Calle Principal Vacamonte hacia Puerto de Vacamonte Estación de Referencia 2+880 a 5+000.

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, diseño estructural, estudios de tránsito, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, diseño geométrico, diseño de pavimento, diseño de drenajes, diseño de señalización vial para la construcción de este tramo, incluyendo todas las obras de construcción requeridas que comprende las siguientes actividades mínimas: limpieza y desraigue, remoción total de árboles, remoción de pavimento existente, reubicación de cerca de alambre de púas, colocación de tuberías de hormigón reforzado tipo III, material para lecho, excavación no clasificada (corte/relleno), excavación de desechable, cunetas pavimentadas, hormigón reforzado para cabezales, acero de refuerzo para cabezales, zampeado (salida y entradas de tubos), pavimento de hormigón de cemento portland, aceras peatonales (accesibilidad con vados), tubería para drenajes subterráneos, tuberías y cajas de inspección para drenaje cerrado, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), señales horizontales (franjas reflectantes continuas blancas, continuas amarillas, blancas para cruce de peatones), isleta, cordón cuneta y Cordón de concreto, remoción de pavimento, soterramiento de cables de iluminarias y redes públicas, reubicación de tuberías potables con accesorios, Hidrosiembra, Grama, Arborización, semáforo peatonal, drenaje cerrado a ambos lados, construcción de Ciclovia con sus iluminarias, Nivelación de CI.

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.O.P.

DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO A DISEÑAR Y CONSTRUIR

EL Contratista, deberá diseñar la estructura del pavimento adecuado y aplicable al proyecto, indicada en estos Términos de Referencia y deberá compararla con la estructura mínima señalada por el Ministerio de Obras Públicas.

La estructura del pavimento para el Proyecto será de 30 cm mínimo de Pavimento de Hormigón de Cemento Portland Resistencia 650 lb/in^2 a la flexión a los 28 días y 20 cm mínimo de Capa Base. En todo caso, si en los análisis del contratista se derivan valores menores de estructura de pavimento, debe obligatoriamente utilizar los valores mínimos aquí especificados.

El espacio para instalar el Barandal de Viguetas (flex-beam) en los carriles de acceso al Intercambiador sobre la Autopista (trébol); así para los casos de carriles de aceleración y desaceleración deben ser de la siguiente estructura de pavimento: 20 cm de Selecto, 20 cm de Capa Base y Carpeta Asfáltica Tipo Marshall de 5 cm mínimo, con 5% de pendiente de bombeo, finalizando con taludes 2:1, también aplican para los detalles en carril de aceleración en el retorno después del Residencial Playa Dorada.

Para el caso del pavimento rígido, se debe seguir las siguientes consideraciones:

El Contratista debe utilizar para la construcción de las losas de concreto de la carretera una Pavimentadora Autopropulsada para la extensión, compactación y enrase del concreto de Cemento Portland, como lo establece El Capítulo 31 - Pavimento de Hormigón de Cemento Portland de las Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas 20.1.1.Método Mecánico; y de esta manera procurar obtener un pavimento denso y homogéneo, salvo algunas operaciones de carácter manual definidas y aprobadas por el Ingeniero Residente previamente a su ejecución. Para los puentes vehiculares se debe utilizar "Pavimentadora rodantes automáticas de concreto". En ningún caso, se permitirá el terminado de la calzada para los puentes vehiculares con material asfaltico.

El contratista deberá diseñar el pavimento rígido a construir, incluyendo las dimensiones de las losas considerando como espesor mínimo a usar 30 cm y las juntas serán construidas como máximo de longitud el ancho del carril. El pavimento deberá cumplir con lo estipulado en el capítulo 31 de las especificaciones técnicas generales del Ministerio de Obras Públicas.

Se deberán diseñar e instalar dovelas en el diseño del pavimento rígido, las cuales deberán proporcionar y garantizar la transferencia de carga entre las losas. Las barras deberán serredondas, lisas y libres de corrugaciones o deformaciones que impidan su deslizamiento en el concreto; se deberán lubricar con un material que permita el deslizamiento e impida la oxidación.

Las dovelas deben ser diseñadas en concordancia con lo estipulado en el capítulo 31 de las especificaciones técnicas generales del Ministerio de Obras Públicas.

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
MOP

El pavimento rígido nuevo deberá cumplir con un **Índice de Perfil** en cm por KM, según lo que se indica en el Capítulo 27.2.6 Evaluación de Pavimento y Correcciones, en Las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP.

Diseño Arquitectónico de los espacios abiertos dentro del área de influencia de los Pasos Vehiculares a Desnivel con Cruces Peatonales:

- Proponer la distribución de los espacios abiertos dentro de los Pasos Vehiculares a Desnivel con Cruces Peatonales, los acabados de la superficie debe ser de hormigón con acabado en ladrillo en **color terracota o equivalente y delimitados por un cordón de concreto.** Se colocarán marcadores reflectivos tipo tachuela o botones (ojos de gatos) a través de las rodaduras de las calles donde coincidan con los cruces peatonales.
- El diseño de pasos debajo de los Puentes Vehiculares deberán contemplar áreas verdes, iluminaciones, y senderos del concreto estampado.

DE LOS CAJONES PLUVIALES A DISEÑAR Y CONSTRUIR

El Contratista debe diseñar y construir (4) cajones pluviales como mínimo, ubicados en la Vía Principal que conduce al Puerto de Vacamonte

Las estaciones de referencia son las siguientes:

1. Estación 1+180 cajón (Tramo 3)
2. Estación 2+400 cajón (Tramo 4)
3. Estación 2 +880 cajón (tramo 4)
4. Estación 3+740 cajón (Tramo 5)

Los Cajones Pluviales deben ser concebidos con ancho adecuado para cumplir con las dimensiones definidas en la sección transversal de calzada existente o bien, contemplar la ampliación de la calzada.

Los Cajones Pluviales deben ser provistos de Barreras del tipo **"New Jersey"** para protección vehicular de 0.81 m de alto. Estas barreras deben ser fundidas en la losa de pavimento para ambos lados del ancho de calzada típica.

Para los casos de zona de relleno encima del cajón, se deben proteger la superficie del talud con revestimiento de concreto y rocas; para evitar posible socavación del relleno; contemplar taludes con pendientes 2:1 mínima para rellenos de altura máxima de 3.0 metros.

DE LOS PUENTES VEHICULARES A DISEÑAR Y CONSTRUIR

El Contratista debe diseñar y construir:

- Un (1) Paso Vehicular a Desnivel de 6 carriles con Ciclovia y acera a cada lado sobre la Autopista Arraiján la Chorrera. con marginales en cada una de ellas
- Un (1) Paso Vehicular a Desnivel con 4 carriles (2 por sentidos) y debe contemplar a nivel inferior una Rotonda para 2 carriles sobre la Vía Principal

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras

hacia el Puerto de Vacamonte. Además, debe diseñar y construir dos carriles de retorno a nivel.

Las estaciones de referencia son las siguientes:

- Estación 0k+200 puente vehicular existente de 52.00 mts de longitud aproximada (Sobre laAutopista Arraijan La Chorrera)
- Estación 0+700 Intercambiador con Paso Vehicular a Desnivel de 460 mts de longitud aproximada con rotonda inferior (Intersección Principal de Vacamonte)

El Ministerio de Obras Públicas, suministrará los planos conceptuales de las superestructuras a las cuales deberá enmarcarse **El Contratista**, en el desarrollo de los estudios, diseño y construcción de los puentes vehiculares indicados.

El Contratista deberá contemplar en sus propuestas de estos intercambiadores 2 soluciones adicionales a las indicadas que logren brindar la vialidad con alcance mínimo a las mostradas en los Planos de Referencia.

El Contratista deberá contemplar la presentación de una evaluación estructural del Puente existente sobre la Autopista, presentar su metodología para la construcción de los tramos lateral para poder cumplir con el ancho de calzada indicado en los planos de referencia.

En la Rotonda de la Estación 2+580 deberá dejarse una isleta central con el largo suficiente para que un Puente vehicular con condiciones de diseño geométrico como en la estación 0+700, pueda construirse a futuro, las transiciones para las secciones donde se amplía o reduce el ancho de isleta central no podrán ser inferior a 100 m.

DE LAS ACERAS PEATONALES A DISEÑAR Y CONSTRUIR:

El Contratista, realizará el diseño y construcción de aceras nuevas a lo largo de toda la vía en ambos sentidos según lo indicado en los detalles de los planos suministrados por el Ministerio de Obras Públicas.

El Contratista, proyectará en sus diseños todas las aceras nuevas que se requieran para la circulación peatonal, (ver secciones típicas indicadas en el plano conceptual suministrado por el MOP), el ancho de las aceras a diseñar serán de 3.00 metros según la sección típica con 0.10 m de espesor de concreto,el bombeo será hacia la calle con 1% de pendiente.

Todas las aceras a construir, serán de hormigón de cemento Portland con una resistencia mínima de 3000psi a los 28 días de edad. **El Contratista** deberá enmarcarse al Capítulo 54 del Manual de Especificaciones Técnicas de Construcción del Ministerio de Obras Públicas.

En todas las aceras dentro del área del proyecto, con especial énfasis en los cruces peatonales, se deberá contemplar en su diseño y construcción, las facilidades necesarias para el cruce de las personas discapacitadas como son: rampas de acceso. El Ministerio

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras

de Obras Públicas suministra en los planos conceptuales el detalle de este tipo de facilidades.

Las aceras deberán tener superficies uniformes, planas, continuas, con acabados antideslizantes, sin escalones e incluir rampas de acceso en esquinas de intersecciones, pasos peatonales y casetas deparadas de buses.

El Contratista, debe contemplar en su diseño de aceras todas las facilidades necesarias para orientar y proteger la circulación de los peatones previendo la instalación de Barandas de Protección Peatonal; sus elementos de acero galvanizados deben aplicarles un Sistema de Pintura de acuerdo con el tipo de material de los componentes de la baranda y cumplir con la normativa AASHTO, además, lo dispuesto en el Capítulo 16, Sección 17.0 del Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas, Edición Vigente.

Adicionalmente, las Barandas de Protección Peatonal deben ser instaladas con desarrollos continuos y debidamente ancladas a la losa de pavimento; se debe acoplar perimetralmente con malla para los **Tramo N°1 y Tramo N° 2** sobre el eje principal del Proyecto. Se exceptúan de lo anterior, para los casos donde se desarrollan las Bahías de Paradas y los Cruces Peatonales, se recomienda interrumpir la instalación de estas Barandas de Protección Peatonal. (Ver Planos Conceptuales de Referencia).

DE LAS ENTRADAS A FINCAS, IGLESIAS, COMERCIOS A DISEÑAR Y CONSTRUIR:

El Contratista, deberá construir los accesos a las entradas existentes de fincas, iglesias, centros de comercios, que se vean afectados con la construcción de la vía o que sean necesarias adecuar, para que los sistemas de drenajes superficiales tengan la continuidad en el flujo de las aguas de escorrentías. Para tales fines, **El Contratista** deberá colocar en esas entradas, los tubos de drenajes con sus respectivos cabezales, en aquellas entradas que se ubican en escuelas, centro desalud o por su naturaleza los tubos eleven dichas entradas, se deberá considerar planchas de concreto. Se ha considerado una cifra no menor de 80 entradas; no obstante, es responsabilidad del **Contratista** verificar dicha cantidad de referencia. El Ministerio de Obras Públicas suministrará en los planos conceptuales, el detalle tipico a utilizar, será responsabilidad del Contratista adecuarloal tipo de entrada a diseñar y construir.

DE LAS CASETAS DE PARADAS DE BUSES, CRUCES PEATONALES A NIVEL Y BAHÍAS PARA PARADAS Y BAHIAS PARA EMERGENCIAS A DISEÑAR Y CONSTRUIR:

El Contratista debe diseñar y construir aproximadamente diez (10) Casetas de Paradas de buses y sus bahías, según el detalle conceptual suministrado por el Ministerio de Obras Públicas en los siguientes sitios aproximados (son dos en cada sitio indicado en ambos lados de la vía). El Ministerio de Obras Públicas suministrará en los

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.O.P.

planos conceptuales, de los detalles típicos para casetas dedos (2) módulos.

EL CONTRATISTA deberá desarrollar los Estudios, Diseños, Planos y Especificaciones Técnicas requeridos para el **DISEÑO Y CONSTRUCCION DE DIEZ (10) CASETAS URBANAS PARA BUSES.** Ubicadas conceptualmente en las siguientes estaciones de referencia.

	Lado Izquierdo	Lado Derecho
1	0+500	0+560
2	1+200	1+200
3	1+700	1+700
4	2+420	2+700
5	4+600	4+600

Las Casetas de Buses deberán ser coordinadas su ubicación definitiva con la A.T.T.T. para confirmar su ubicación final.

EL CONTRATISTA deberá considerar en sus diseños las bahías de las paradas para los autobuses incluyendo como mínimo lo siguiente:

- Treinta (30) metros mínimos de plataforma o distancia mínima requerida para las Bahías deBuses
- Ancho mínimo de 3.50 m. de bahía
- Angulo de carril de salida de 14°.
- Angulo de carril de entrada de 11°
- Aceras de 3.00 m. mínimo (no se incluye el cordón) deben concebirse con rampas estratégicamente colocadas para discapacitados en sillas de ruedas y otros (Ver ACERAS).

EL CONTRATISTA deberá proponer un "**MODELO DE CRUCE PEATONAL A NIVEL**" que cumpla con el diseño de la geometría imperante en los tramos de vía existente; para lo cual obligatoriamente debe enmarcarse dentro del área de servidumbre vial existente disponible y deben estar libres de todo tipo de obstáculos. Dichos pasos peatonales deberán ser semaforizados cada uno de ellos. Estos pasos peatonales estarán ubicados en las siguientes estaciones de referencia.

	Estación del Cruce Peatonal Aproximada
1	0+640
2	0+740
3	1+240
4	1+740
5	2+500
6	2+640
7	4+600

Las estaciones específicas para los Cruces Peatonales deberán ser coordinadas con

la ATTT paraconfirmar su ubicación final.

En cada Cruce de Peatonal a Nivel se suspende el barandal de protección peatonal con rejilla y se colocará solo el barandal de acero galvanizado con altura de 80 cm mínimo y 20 cm mínimo de fundación con separación entre ellos de 1.30 m mínimo.

EL CONTRATISTA deberá proponer un **"MODELO DE CRUCE PEATONAL A NIVEL"** que cumpla con los espacios mínimos necesarios para vías de circulación peatonales horizontales según lo estipula la normativa del **SENADIS** para facilitar la accesibilidad de todas las personas y en especial aquellas con algún tipo de discapacidad a los espacios públicos.

EL CONTRATISTA deberá elaborar un Desglose de cantidades para la ejecución de un cruce peatonal a nivel, de acuerdo con los Detalles contemplados en el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio deObras Públicas, Edición vigente.

EL CONTRATISTA DEBERÁ CONSTRUIR 2 BAHÍAS DE EMERGENCIAS APROXIMADAMENTE EN LA ESTACIÓN 3+500, UNA A CADA LADO DE LA VÍA.

EL CONTRATISTA deberá considerar en sus diseños Las paradas de emergencias incluyendo como mínimo lo siguiente:

- Veinte (20) metros mínimos de plataforma o distancia mínima requerida para las Paradas de Emergencia
- Ancho mínimo de 3.50 m. de bahía y cordón cuneta de 60 cm.
- Angulo de carril de salida de 14°.
- Angulo de carril de entrada de 11°.
- Aceras de 3.00 m. mínimo (no se incluye el cordón) deben concebirse con rampas estratégicamente colocadas para discapacitados en sillas de ruedas y otros (Ver ACERAS).
- Señalización vial (vertical y horizontal).

Cada cruce peatonal a nivel a proyectarse deberá aplicar las condiciones geométricas mínimas planteadas en el esquema conceptual suministrados por el MOP, en ningún caso, la longitud total de los cruces peatonales a nivel deberá ser menor a las indicadas en el siguiente cuadro adjunto.

En las Paradas de buses se suspende los barandales con rejilla de protección peatonal y se colocarán bolardos de concreto reforzado con altura de 90 cm, diámetro promedio mínimo de 25 cmde concreto de 3,000 psi reforzado con su debida fundación con mínimo de 20 cm de profundidad yancho de 40 cm como mínimo, separados a 1.30 m como mínimo.

El inicio de estos bolardos estarán 5 m antes y después del inicio de la bahía de buses.

DE LA SEÑALIZACIÓN Y SEMAFOROS EN ZONAS DE ALTO VOLUMEN VEHICULAR:

- **El CONTRATISTA** incluirá en su diseños todo lo relacionado con la instalación de los semáforos para peatones, para lo cual será necesario obtener los datos a través de

estudios de ingeniería de tránsito; fundamentalmente el volumen de tránsito, el movimiento de peatones y la velocidad del punto, apegándose a las normativas estipuladas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre. De la misma forma el diseño deberá ser validado por la A.T.T.T.

- Se localizarán precisamente en el punto de cruce del movimiento peatonal y la altura se ajustará a lo indicado en el estudio de ingeniería de transito correspondiente.
- La cara del semáforo deberá colocarse en posición vertical y a 90 grados con respecto al eje de la calle y con una inclinación de 5 grados hacia abajo. Será necesario que exista una cara para cada sentido de circulación vehicular que es cruzado por el movimiento peatonal.
- Tendrán sistema sonoro para que las personas invidentes puedan detectar el momento de cuando cruzar la vía.
- El contratista colocará **Pavimento Táctil** en los cruces peatonales a nivel para que las personas invidentes puedan reconocer los cruces de vías. Adicional, los cruces peatonales a nivel en dirección hacia los Intercambiadores (rampas) deben llevar este sistema de detección hasta lograr un cruce completo y seguro.
- Los cruces peatonales a nivel en las zonas de Isletas para los **tramos 3, 4 y tramo 5** deberán llevar en la isleta de la calzada pavimentación de concreto de 10 cm de espesor como mínimo de 1,500 psi y del ancho de la señalización tipo cebra y adicional barandales de protección peatonal al lateral en estos puntos.
- El Contratista, deberá garantizar un libre flujo vehicular en la etapa de construcción, creando marginales temporales de ser necesario para el manejo del tránsito diario. Esto deberá ser presentado como organigrama de trabajo y coordinado en conjunto con el MOP y ATTT.
- El Contratista, deberá colocar señalización vial, con característica de uso temporal en la etapa de construcción, las mismas no deberán verse reflejadas en el acabado final de las calzadas. Se presentará las características técnicas de la pintura a utilizar ante MOP.

DE LAS CUNETAS DE HORMIGON A DISEÑAR Y CONSTRUIR:

El Contratista, deberá diseñar y construir mínimo 2,500 ml de cunetas pavimentadas y 500ml de canal de hormigón reforzado para descarga. Estas longitudes son las cantidades mínimas que El Contratista deberá colocar de manera tal que la topografía y el espacio disponible así lo permita, asegurando el debido funcionamiento del Sistema.

El diseño que elabore El Contratista requerirá la aprobación previa y por escrito del Ministerio de Obras Públicas.

La sección deberá tener una altura que su caudal de diseño no supere el 80% de su capacidad.

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.O.P.

CARRILES DE ACELERACION Y DESACELERACIÓN EN INTERCAMBIADORES

Los accesos y salida a los cuatro (4) ramales internos del Intercambiador sobre la Autopista Arraiján -La Chorrera tendrán ancho de carril de 3.65 m con pavimento de mínimo 30 cm de hormigón tipo Portland y 20cm mínimo de capa base para el carril y espacio para instalación de Barrera de Viguetacon ***Carpeta Asfáltica Tipo Marshall de 5cm mínimo***, 20 cm de capa base y 20 cm de selecto, con su debida cuña de salida y entrada

Los accesos y salida a los cuatro (4) ramales externos del Intercambiador sobre la Autopista Arraiján La Chorrera tendrán ancho de carril de 4.50 m con pavimento de mínimo 30 cm de hormigón tipo Portlandy 20 cm mínimo de Capa Base para el carril y espacio para la barrera de protección externo de 0.90 m ***Carpeta Asfáltica Tipo Marshall de 5cm mínimo***, 20 cm de capa base y 20 cm de selecto antes deiniciar la sección con cordón cuneta y acera lateral. Adicional esta tendrá su debida cuña de salida y entrada

El Contratista deberá aprovechar el máximo espacio para distanciar el inicio del carril de aceleración yel final del carril de desaceleración de sus ramales internos para evitar lo más posible el entrecruzamiento vehicular, dicha longitud no podrá ser menor a 180 m.

Los carriles de aceleración y desaceleración en la conexión Ciudad Esperanza, Intercambiador de estación 0+700 y en la Estación 2+580, será de un ancho mínimo de 3.30 m, del mismo modo serán anchos de 3.30 m los carriles aceleración y desaceleración de los accesos a residenciales existentes y proyectos públicos o privados que actualmen e dispongan de este sistema y por tanto restablecerle estos carriles con sus cuñas al ampliar la calzada.

Los Carriles de aceleración y aceleración en el retorno después del Residencial Playa Dorada deberánser de ancho mínimo de 3.65 m con pavimento de mínimo 30 cm de hormigón tipo Portland y 20 cm mínimo de Capa Base para el carril y espacio para la barrera de protección externo de 0.90 m de

Carpeta Asfáltica Tipo Marshall de 5 cm mínimo, 20 cm de capa base y 20 cm de selecto. Adicional esta tendrá su debida cuña de salida. Consideraciones de Velocidad:

1 Velocidad de Diseño de la Autopista Arraiján - La Chorrera 100 KPH

2 Velocidad de Diseño de los Ramales del Intercambiador 2 : 30 KPH

DE LA REUBICACIÓN DE UTILIDADES PÚBLICAS:

Reubicación de Infraestructura Eléctrica

- Suministro e instalación de materiales para la construcción de cámaras de paso con sus aros y tapas, necesarias con todos los accesorios necesarios para su buen funcionamiento (donde sean necesarias). La reubicación será soterrada en los tramos 1, 2 y 4, dichos tramos están indicados en los planos de referencia.
- Suministro e instalación de postes de hormigón para cableado eléctrico con todos sus accesorios necesarios para su buen funcionamiento. La reubicación será

NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO
CONTRALORIA GENERAL
LUIS QUEZADA
Fiscalizador

Dirección de Administración
Departamento de Compras
M.O.P.

aérea en los tramos 3 y 5, dichos tramos están indicados en los planos de referencia.

- Suministro e instalación de cableados eléctricos nuevos, los mismos serán instalados ya sea aéreos o subterráneos de acuerdo a como se encuentren actualmente o de acuerdo como las normas de la empresa distribuidora indiquen. La reubicación será soterrada en los tramos 1, 2 y 4, dichos tramos están indicados en los planos de referencia.
- Suministro e instalación de transformadores nuevos (aéreos o de pedestal) y seccionadores en caso de que los existentes no puedan ser reubicados. La reubicación será soterrada en los tramos 1, 2y 4, dichos tramos están indicados en los planos de referencia.
- Todos los trabajos a ejecutar y materiales a utilizar deben apegarse a las normas de construcción de la compañía afectada, en este caso NATURGY.

Reubicación de Infraestructura Telecomunicaciones

- Suministro e instalación de postes de hormigón para cableado aéreo (donde la compañía afectadacuente con posterío propia). Además de donde se necesiten bajantes para el paso de aéreo a subterráneo o viceversa (donde aplique).
- Suministro e instalación de cableados (fibra/cobre) nuevos, los mismos serán instalados ya sea aéreos o subterráneos, de acuerdo a como se encuentren actualmente en campo.
- Suministro e instalación de tubería PVC 4" SDR 32.5 Cable & Wireless para la construcción de los metros lineales de vigaductos a reubicar. Los mismos deben ser recubiertos de concreto.
- Suministro e instalación de materiales para la construcción de cámaras de paso necesarias con todos los accesorios necesarios para su buen funcionamiento.
- Todos los trabajos a ejecutar y materiales a utilizar deben apegarse a las normas de construcción de las compañías afectadas, en este caso Cable & Wireless, Cable Onda, Ufinet.
- Reubicación de 2 torres con equipos de telecomunicaciones móviles.

Reubicación de Acueductos del IDAAN

- Suministro e instalación de tuberías PVC SDR 26 con glándula de 12" de diámetro.
- Las tuberías a reubicar serán 2, una a cada lado de la vía, una es de Asbesto Cemento y la otra esde PVC SDR 26.
- Suministro e instalación de válvulas de control, válvulas de limpieza y válvulas de expulsión de la nueva línea, mas su respectivo cono excéntrico, aro y tapa de tráfico pesado.
- Interconexión de línea existente de Asbesto Cemento a la nueva línea de PVC SDR 26 de 12" de diámetro.
- Interconexión de línea existente de PVC SDR 26 de 12" de diámetro a la nueva

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.O.P.

línea de PVC SDR26 de 12" de diámetro.

- Suministro e Instalación de Hidrantes de 6" Hierro Dúctil y su adecuación. Además de sus respectivos accesorios.
- Suministro e Instalación de Collarines de Hierro Dúctil y sus respectivos accesorios
- Suministro e Instalación de Tees de Dúctil y sus respectivos accesorios
- Rediseñar las líneas de acuerdo a los parámetros indicados por el IDAAN, con todos sus accesorios que se encuentren comprometidos por el proyecto.
- Se debe dejar previsiones (líneas para irrigación funcionales), para el mantenimiento de áreas verdes en cada intercambiador.
- Todos los trabajos a ejecutar y materiales a utilizar deben apegarse a las normas de construcciónde la compañía afectada, en este caso IDAAN.

TERCERA: PRINCIPIO DE INTEGRACION DEL CONTRATO.

EL CONTRATISTA acepta que las Condiciones Especiales, Especificaciones Técnicas y Suplementarias, Planos, Anexos, Manuales, y demas documentos preparados por la Dirección de Administración de Contratos de **EL ESTADO**, para la ejecución de la obra arriba indicada, así como su propuesta, son anexos de este contrato, y por lo tanto forman parte integrante del mismo, obligando tanto a **EL CONTRATISTA** como a EL ESTADO, a observarlos fielmente.

Para los efectos de interpretación y validez, se establece el orden de jerarquía de los documentos, así:

1. El Pliego de Cargos, y sus anexos;
2. Las Especificaciones Técnicas;
3. El Contrato y sus adendas o modificaciones y
4. La Propuesta

En todo caso, para la interpretación de los trabajos a ejecutar, las partes acuerdan que se deberá interpretar el Pliego de Cargos en su integridad y no por secciones separadas, por lo que cualquier actividad descrita en cualquiera de las partes del Pliego de Cargos serán exigibles y forman parte del presente contrato, sin que deba ser complementada por otra sección del Pliego de Cargos.

En caso de que se describa una actividad a ejecutar y exista omisión en el detalle del método constructivo, determinación en los términos de referencia o en los planos conceptuales suministrados por el Ministerio de Obras Públicas y **EL CONTRATISTA** no haya realizado la observación pertinente para su aclaración o inclusión del detalle en el Contrato, se deberá interpretar que **EL CONTRATISTA** está obligado a la ejecución de la actividad de conformidad con las buenas prácticas de la ingeniería y el Manual de Especificaciones Técnicas del Ministerio de Obras Públicas o las normas internacionales AASHTO, en ese orden.

Queda entendido que cualquier mejora o adecuación que implique actividades adicionales no contempladas en el Pliego de Cargos y sus Adendas, pero que **EL**

Dirección de Administración y Finanzas
M.O.P.

CONTRATISTA haya presentado dentro de su propuesta técnica, conceptual o en planos de anteproyecto, será exigible a éste, sin costo alguno a **EL ESTADO**.

CUARTA: DURACIÓN DEL CONTRATO.

EL CONTRATISTA deberá entregar la obra completamente terminada y aceptada por **EL ESTADO**, dentro de los **NOVECIENTOS (900) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder.

QUINTA: MONTO DEL CONTRATO.

EL ESTADO reconoce y pagará a **EL CONTRATISTA**, la suma total de **CINCUENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO BALBOAS CON 07/100 (B/.57,887,884.07)**, por el trabajo ejecutado.

El monto total del contrato se desglosa de la siguiente manera: por la ejecución total de la obra detallada en el presente contrato, la suma de **TREINTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO BALBOAS CON 19/100 (B/.31,248,295.19)**, más la suma de **DOS MILLONES CIENTO OCHENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS OCHENTA BALBOAS CON 66/100 (B/.2,187,380.66)**, en concepto del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de Servicios (I.T.B.M.S.), por Costos Asociados la suma de **DIECISÉIS MILLONES CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO BALBOAS CON 02/100 (B/.16,146,354.02)**, más la suma de **UN MILLÓN CIENTO TREINTA MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO BALBOAS CON 78/100 (B/.1,130,244.78)**,en concepto del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de Servicios (I.T.B.M.S.), y por la Adquisición de Servidumbre la suma de **UN MILLÓN OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100 (B/.1,848,650.00)**; por el Costo de Financiamiento, intereses y comisiones la suma de **CUATRO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS BALBOAS CON 75/100 (B/.4,978,466.75)**,más la suma de **TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS BALBOAS CON 67/100 (B/.348,492,67)** en concepto del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de Servicios (I.T.B.M.S.).

Concepto	Monto B/.
Obra	31,248,295.19
ITBMS Obra	2,187,380.66
Costos Asociados	16,146,354.02
ITBMS Costos Asociados	1,130,244.78
Adquisición de Servidumbre	1,848,650.00
Costo de Financiamiento	4,978,466.75
ITBMS Costos de Financiamiento	348,492.67
TOTAL	57,887,884.07

A todos los efectos del Presente Contrato, EL CONTRATISTA reconoce que ha

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Co...

investigado todas y cada una de las condiciones y circunstancias que afectan o pudieren afectar el Precio Contractual establecido en esta Clausula y que, en base a cada una de esas condiciones y circunstancias, ofertó dicho Precio Contractual en el Acto de Licitación Pública convocada por **EL ESTADO** para la Obra.

Observación: **EL ESTADO** se compromete a incluir en las partidas presupuestarias necesarias los pagos que derivan de la ejecución del presente contrato en las próximas vigencias fiscales, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 29 de la Ley 22 de 2006 que regula la Contratación Pública, Ordenado por la Ley 61 de 2017. Según Nota No.MEF-2021-17310, del 1 de abril de 2021, del Ministerio de Economía y Finanzas que establece como Monto de Financiamiento la suma de **CUATRO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS BALBOAS CON 75/100 (B/.4,978,466.75),** esto con fundamento en el Artículo 109 de la Ley 22 de 2006 que regula la Contratación Pública, Ordenado por la Ley 61 de 2017. Se deja constancia que el Monto de Financiamiento no incluye el Monto del ITBMS de Financiamiento, el cual constituye la suma de **TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS BALBOAS CON 67/100 (B/.348,492.67)**.

SEXTA: FORMA DE PAGO.

Tratándose de un Contrato Llave en Mano y de conformidad con lo regulado en el Capítulo XII, artículo 109 y 110 del Texto Único de la Ley 22 de 2006 ordenado por la Ley 61 de 2017, el pago del Monto total del presente contrato a que se refiere la cláusula anterior se hará en **DOS PAGOS**, dentro de los noventa (90) días calendario siguientes a la fecha en que el Contratista haya presentado la factura correspondiente conforme a los términos y documentación requerida en este Contrato y la Ley Aplicable. En estos dos pagos incluyen los items de Costos Asociados, Adquisición de Servidumbre y los Costos de Financiamiento.

El primer pago será realizado en la vigencia fiscal 2022 siempre y cuando el Contratista haya alcanzado hasta un 50% de avance de obra y el segundo pago será realizado en la vigencia fiscal del año 2024 siempre y cuando el contratista haya alcanzado hasta un 100% de avance de obra, según Nota No.MEF-2021-17310, del 1 de abril de 2021.
Para que se proceda al segundo pago o pago final, el Contratista deberá cumplir previamente con los requisitos siguientes:

(1) Presentar constancia de que el Acta de Aceptación final está debidamente firmada por los que participaron en la inspección final;
(2) Presentar constancia de que la Fianza de Cumplimiento está vigente;
(3) Presentar constancia expedida por la Unidad Ejecutora del Contrato, de que no tiene deudas con la ENTIDAD CONTRATANTE por compensaciones motivadas por demora en la entrega del Proyecto, ni en concepto de gastos extras en que hubiese incurrido la ENTIDAD CONTRATANTE por culpa del Contratista, ni por cualquier causa

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.O.P.

relacionada con la ejecución de los Trabajos;

(4) Presentar constancia firmada por la Sección Ambiental / Director de Inspección de la ENTIDAD CONTRATANTE, previa coordinación con el Director del Proyecto, en donde se certifica que el Contratista ha cumplido con todos los requisitos ambientales a él exigidos en el Contrato y el Pliegode Cargos.

(5) Presentar constancia de reparaciones de los caminos de acceso, por él utilizados, firmada y aprobada por el Director de Inspección.

(6) Presentar constancia firmada por la Sección Ambiental del MOP, previa coordinación con el Director de Inspección, en donde se certifica que el contratista ha cumplido con todos los requisitos ambientales a él exigido en el pliego de cargos

SÉPTIMA: OBLIGACIONES DE EL CONTRATISTA.

1) Limpiar en el Sitio y Áreas de Trabajo durante la Ejecución de los Trabajos. Por lo cual deberá comprometerse a:
   a. Mantener limpio el sitio y áreas de los Trabajos, sin desperdicios, basura y materiales peligrosos relacionados con la ejecución de sus Trabajos;
   b. Emplear suficiente personal para la limpieza de su oficina en el Sitio y/o en las áreas de los Trabajos y las áreas de Trabajo durante toda la ejecución de los Trabajos; y
   c. Colaborar con las otras personas que trabajen en el Sitio y áreas de los Trabajos, para mantenerlo en condiciones de limpieza cónsonas con la legislación vigente en la República de Panamá.
2) Conocer las Condiciones Naturales del Sitio y el Proyecto EL CONTRATISA será totalmente responsable de solucionar, a su costo, cualquier tipo de problemas que surja durante la ejecución del Proyecto, relacionado con las condiciones geológicas, hidrogeológicas y geotécnicas.
3) **EL CONTRATISTA** se obliga a pagar las cuotas de seguro social, seguro educativos y sobre riesgos profesionales para cubrir accidentes de trabajo que se registren en relación directa con las estipulaciones de que es materia este contrato, de acuerdo con lo que establece el Decreto de Gabinete No.68 del 31 de marzo de 1970, modificado por la Ley 12 de ocho de enero de 2008.
4) Reparar los daños que provoque el tránsito de equipos y camiones, destinados para la ejecución de las obras en calles adyacentes al proyecto.
5) Presentar al MOP, dentro de los **siete (7) días** siguientes al recibo de la Orden de Proceder, un Cronograma Base Provisional, que servirá como el Cronograma de Progreso para los primeros ciento veinte (120) días del Proyecto, o hasta que el Cronograma Base sea aceptado, lo que ocurraprimero.
6) Presentar al MOP, dentro de los **treinta (30) días** siguientes a la fecha de entrega de la Orden de Proceder, un Proyecto de Cronograma Base, incluyendo la incorporación de todos los comentarios efectuados al Cronograma Base Provisional.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA OCTAVA DEL CIRCUITO

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras

7) Presentar al MOP para su aprobación, dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario, siguientes a la fecha de suscripción de la Orden de Proceder, un manual de sistema de gestión de calidad (en adelante, el "Manual de Sistema de Gestión de Calidad")

8) Presentar al MOP para su aprobación, dentro de un plazo máximo de NOVENTA (90) días calendario, contados a partir de la fecha de la Orden de Proceder, los Planos Finales de Ingeniería, especificaciones y memorias de cálculo, completamente desarrollados.

9) Colocar señales y dispositivos de control del tránsito, necesarios para garantizar la seguridad de los usuarios, las condiciones de las vías y el desempeño del mismo.

10) Ejecutar cualquier trabajo que fuere necesario para reparar, reemplazar o corregir cualquier defecto u otra violación de garantía de este Contrato, sin costo alguno para EL ESTADO.

11) Es responsabilidad de **EL CONTRATISTA** bajo el presente Contrato, rehacer, por su propia y exclusiva cuenta y costo, todo aquello en la obra que, por causas imputables a él, fuese provisto con defectos, deficiencias o de manera incompleta.

OCTAVA: FIANZAS Y POLIZAS

EL ESTADO declara que **EL CONTRATISTA** ha presentado las siguientes fianzas:

(a) **Fianza Definitiva o de Cumplimiento**, Una Fianza Definitiva o de Cumplimiento por el Cincuenta por Ciento (50%) del valor del Contrato que responda por la ejecución completa y satisfactoria de la obra, la cual ha sido constituida **mediante Fianza de Cumplimiento No.070-001-000021767-000000 y Endoso No.1** emitida por la **CÍA. INTERNACIONAL DE SEGUROS, S.A.**, por la suma de **VEINTIOCHO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS BALBOAS CON 04/100 (B/.28,943,942.04)**, con una vigencia de **NOVECIENTOS (900) DÍAS CALENDARIO**, para la ejecución de la obra, contados a partir de la entrega de la Orden de Proceder.

Dicha Fianza se mantendrá en vigor por el término de UN (1) año para responder por vicios redhibitorios, y por el término de TRES (3) años después de que la obra objeto de este Contrato haya sido terminada y aceptada, a fin de responder por defectos de reconstrucción y construcción de la obra. Vencido dicho término y no habiendo responsabilidad exigible, se cancelará esta fianza.

Durante la ejecución de la obra y de suscitarse por cualquier causa atraso en la entrega de la obra, **EL CONTRATISTA** extenderá la vigencia de la fianza de cumplimiento treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de **EL ESTADO**. La inobservancia de lo anterior, será causal para reclamar la fianza ante la Aseguradora.

(b) **Póliza de Responsabilidad Civil** No. 045-001-000003620-000000, emitida por Cía. Internacional de Seguros, S.A., por un valor de Lesiones Corporales B/.100,000.00 por

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA OCTAVA DEL CIRCUITO

Dirección de Administración y Finanzas
Depto. Asunto de Compras
M O P

persona/ B/.1,000,000.00, por accidente; Daños a la Propiedad Ajena B/.100,000.00, por propietario/ B/.1.000,000.00, por accidente.

(c) **Póliza de Todo Riesgo Construcción (TRC/CAR)**, No.045-001-000003620-000000 expedida por Cía. Internacional de Seguros, S.A.

(d) **Póliza de Maquinaria y Equipo de Construcción**; No.30-1-470531; No.30-1-609858; No.30-1-390598; No.42-1-223; No.42-1-1301; No.42-1-761; No.42-1-1556; No.42-1-624; No.44-1-206 expedida por Cía. Internacional de Seguros, .S.A.

(e) **Póliza para Transporte de Carga; ,** mediante Nota No.CMSA-DC-2021-006 de fecha 27 de enero de 2021, **EL CONTRATISTA** señala que dicha póliza no aplica debido a que no importarán equipos ni materiales de bodega a bodega.

NOVENA: RENUNCIA A RECLAMACIÓN DIPLOMÁTICA.

EL CONTRATISTA relevará a **EL ESTADO** y a sus representantes de toda acción derivada del cumplimiento de este contrato, tal como lo establece el Pliego de Cargos y renuncia a invocar la protección de gobierno extranjero, a intentar reclamación diplomática en lo tocante a los deberes y derechos originados en el contrato, salvo en caso de denegación de justicia, tal como lo dispone el Artículo 92 del Texto Único de la Ley Nº22 de 27 de junio de 2006, ordenada por la Ley 61 de 2017.

DÉCIMA: CAUSALES DE RESOLUCIÓN.

Serán causales de resolución administrativa del presente contrato, las que señala el Articulo 126, del Texto Único de la Ley 22 del 27 de junio de 2006, ordenada por la Ley 61 de 2017, a saber:

1. El incumplimiento de las cláusulas pactadas.
2. La muerte de **EL CONTRATISTA**, en los casos en que deba producir la extinción del Contrato, conforme a las reglas del Código Civil, si no se ha previsto que puede continuar con los sucesores de **EL CONTRATISTA**, cuando sea una persona natural.
3. La declaración judicial de liquidación de **EL CONTRATISTA.**
4. La incapacidad física permanente de **EL CONTRATISTA**, certificada por médico idóneo, que le imposibilite la realización de la obra, si fuera persona natural.
5. La disolución de **EL CONTRATISTA**, cuando se trate de persona jurídica o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio o asociación puedan cumplir el contrato.

Se considerarán también como causales de resolución administrativa por incumplimiento del contrato, pero sin limitarse a ellas, las siguientes:

1. Que **EL CONTRATISTA** rehúse o falle en llevar a cabo cualquier parte de la misma con la diligencia que garantice su terminación satisfactoria dentro del período especificado en el Contrato, incluyendo cualquiera extensión de tiempo debidamente autorizada.

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.O.P.

2. No haber comenzado la obra dentro del tiempo debido, según lo establecido en el Acápite PROGRESO DE LA OBRA del pliego de cargos. Queda convenido y aceptado que el presente contrato se resolverá administrativamente, si **EL CONTRATISTA** no iniciare los trabajos dentro de los SIETE (7) días calendario siguiente a la fecha establecida en la Orden de Proceder.
3. Las acciones de **EL CONTRATISTA**, que tiendan a desvirtuar la intención del contrato.
4. El abandono o suspensión de la obra sin la autorización debidamente expedida.
5. La renuencia a cumplir con las indicaciones o acatar las órdenes desconociendo la autoridad del Residente o del Ingeniero.
6. No disponer del personal ni del equipo con la calidad, capacidad y en la cantidad necesaria para efectuar satisfactoriamente la obra dentro del período fijado.

DÉCIMA PRIMERA: MODIFICACIONES.

EL CONTRATISTA acepta de antemano que **EL ESTADO** (por intermedio del **Ministerio de Obras Públicas**) se reserva el derecho de ordenar, en cualquier momento y mediante notificación escrita al Contratista, cambios, ajustes, ampliaciones o reducciones a cualquier parte de los Trabajos o de la Obra (en adelante "Modificaciones Unilaterales"), cuando así convenga al interés público, sin que se produzcan alteraciones en los precios unitarios establecidos en la propuesta ni derecho a reclamo alguno por parte de **EL CONTRATISTA**. En estos casos se requerirá formalizar estos cambios y alteraciones mediante Adenda suscrita entre **EL ESTADO** y **EL CONTRATISTA**, las cuales requieren el refrendo por parte de la Contraloría General de la República.

DÉCIMA SEGUNDA: REPRESENTANTE DE EL CONTRATISTA.

El personal clave de **EL CONTRATISTA** deberá ser aprobado por **EL ESTADO.** En caso de cualquier cambio de personal clave de **EL CONTRATISTA** en relación con la ejecución de la obra, **EL CONTRATISTA** presentará el correspondiente Currículum Vitae a **EL ESTADO** para su revisión y aceptación en cuanto a la posición nominada por **EL CONTRATISTA. EL ESTADO** notificará formalmente a **EL CONTRATISTA** de la aceptación o rechazo del candidato propuesto. La decisión de **EL ESTADO** en tales asuntos será final y no tendrá que ser motivada. Si una nominación es rechazada, **EL CONTRATISTA** propondrá otros candidatos según fuere el caso, tomando en cuenta los requerimientos de **EL ESTADO** con respecto a experiencia y calificación.

EL CONTRATISTA no designará, remplazará o removerá a cualquier personal clave, sin primero obtener la aprobación de **EL ESTADO.** Si **EL ESTADO** considera que la presencia de tal personal clave de **EL CONTRATISTA** en la obra es de alguna manera perjudicial al proyecto, **EL ESTADO** podrá recomendar, mediante aviso escrito, que **EL CONTRATISTA** a sus solas expensas, provea de un reemplazo satisfactorio a **EL ESTADO.**

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.O.P.

DÉCIMA TERCERA: SUBCONTRATISTA.

EL CONTRATISTA, podrá subcontratar, previa aprobación de **EL ESTADO**, las empresas que a bien requiera, hasta un cuarenta por ciento (40%) de la obra. **EL CONTRATISTA** no empleará ningún Subcontratista sin que haya sido aprobado por **EL ESTADO**. Si en cualquier tiempo o durante el desarrollo de la obra, **EL ESTADO** considera o decide que cualquier Subcontratista no cumple con sus obligaciones, procederá a notificar a **EL CONTRATISTA** quien inmediatamente tomará las medidas necesarias para corregir la situación.

PARÁGRAFO: EL CONTRATISTA reconoce que él será responsable ante **EL ESTADO** por cualquier acto u omisión de sus Subcontratistas encargados de la ejecución de alguna parte de la obra serán considerados como empleados de **EL CONTRATISTA.**

DÉCIMA CUARTA: SUPERVISIÓN E INSPECCIÓN DEL TRABAJO Y DEL CONTROL Y PRUEBAS.

El ESTADO, durante todo el proceso de construcción, hasta la fecha de su aceptación final, directamente y a través de un contratista externo especializado, si así lo requiera, supervisará e inspeccionará las obras que se efectuarán por parte de **EL CONTRATISTA.**

DÉCIMA QUINTA: ACTA DE ACEPTACIÓN FINAL.

Luego de alcanzar la terminación de la obra, si el Contratista determina que todos los requerimientos para la aceptación final se han cumplido, el Contratista enviará al Ministerio de Obras Públicas una notificación de Terminación del Proyecto.

Seguidamente, tan pronto como sea razonablemente posible, se realizará una Inspección al Proyecto por parte del Director de La Oficina de Proyectos Especiales o quien él designe por escrito, el Inspector asignado al proyecto por EL ESTADO, por el Inspector de la Contraloría en la provincia en la cual está ubicado el Proyecto y por el Contratista, y si la encuentran completa y correcta, de acuerdo con todos los términos del contrato, así se hará constar levantando el Acta de Aceptación Final de la Obra y del Contrato, debidamente firmada por los participantes de la Inspección Final de la vía.

El Acta de Aceptación Final recogerá la terminación de la obra Objeto del contrato.

DÉCIMA SEXTA: NOTIFICACIONES.

Las Notificaciones o Comunicaciones que deban efectuarse como consecuencia del presente Contrato, se harán por escrito, en idioma español y serán entregadas en mano, por correo electrónico, o cualquier otro medio fehaciente.

A estos efectos, las partes señalan las siguientes direcciones.

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.O.P.

a) Para **EL ESTADO**:	Dirección de Administración de Contratos Ministerio de Obras Públicas Paseo Andrews - Albrook, Edificio 810, Segundo Piso, Teléfono 507-9500 Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá
b) Para **EL CONTRATISTA**:	Corregimiento de Ancon, Urbanización Balboa y Calle Tabernilla Bali, Edificio780, Local Planta, teléfono: 314-3115 Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá

Toda notificación efectuada en el domicilio constituido en este Contrato, será aceptada como válida mientras dicho domicilio no sea cambiado. Todo cambio de domicilio de cualquiera de las partes deberá ser informado a la otra de inmediato, por medio de una comunicación fehaciente.

DÉCIMA SÉPTIMA: CESIÓN DE DERECHOS.

La cesión de los derechos que emanan de este contrato se ajustará a las normas específicamente contenidas en el Artículo 89 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenada por la Ley 61 de 2017.

DÉCIMA OCTAVA: MULTA.

EL CONTRATISTA acepta y queda convenido que la multa por incumplimiento corresponderá al tres por ciento (3%) dividido entre treinta (30), por cada día calendario de atraso del valor equivalente a la porción dejada de entregar o ejecutar por el Contratista, acorde a lo estipulado en el Artículo 123 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006 que regula la Contratación Pública ordenado por la Ley 61 de 2017. El valor total de la multa no será en ningún caso superior al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y deberá ingresar al Tesoro Nacional.

DÉCIMA NOVENA: OTRAS SANCIONES ECONÓMICAS.

Sin perjuicio en lo establecido en la Cláusula anterior, **EL ESTADO** podrá imponer sanciones económicas al Contratista por incumplimiento o no conformidades (entendiendo como tales las faltas o defectos en la aplicación de las actividades, o medidas de control, o las metodologías o verificaciones comprometidas en el Sistema de Gestión de Calidad, o en los diferentes Planes de Manejo de Tráfico, Manejo Ambiental aprobados por el Proyecto, o de obligatorio cumplimiento por las Leyes aplicables vigentes, complementadas con lo estipulado en el Anexo del Pliego de Cargos, el cual forma parte del presente CONTRATO), cuando las mismas ocurran y en especial cuando sean recurrentes o no son corregidas bajo los términos, condiciones y plazos indicados por **EL ESTADO** para cada caso, dependiendo la gravedad del incumplimiento o la no conformidad. Las sanciones económicas se aplicarán tanto a incumplimientos de, como a las no conformidades con lo establecido en el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes (Segunda Edición Revisada de 2002), Manual de Especificaciones Ambientales (Edición Agosto de 2002), Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá.

NOTARÍA OCTAVA DEL CIRCUITO
LUIS ERICA

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.E.P.

Para aplicar una sanción, **EL ESTADO** notificará por escrito al Contratista del incumplimiento o la no conformidad, e incluirá la evidencia y el fundamento en base al cual se determinó el incumplimiento o la no conformidad, así como el nivel de gravedad asignado y el grado de repetición que corresponda. Adicionalmente, si **EL ESTADO** lo considera subsanable la notificación a **EL CONTRATISTA** incluirá los términos, condiciones y plazos que deberá cumplir para subsanar el incumplimiento o la no conformidad aplicable. En caso de que no se cumpla la subsanación requerida por **EL ESTADO**, en los términos, condiciones y plazos notificados, el incumplimiento o la no conformidad serán considerados como incidencia repetida y se notificará nuevamente con grado de repetición superior a efectos de establecer el importe de la sanción aplicable, y así sucesivamente hasta su subsanación definitiva.

Una vez fijada la sanción económica, si esta se ha considerado no subsanable, se descontará directamente en la siguiente cuenta presentada por **EL CONTRATISTA**.

VIGÉSIMA: SOLVENCIA FINANCIERA Y ECONÓMICA.

EL CONTRATISTA declara y garantiza que posee la solvencia financiera y económica para cumplir con este Contrato. Declara **EL CONTRATISTA** que se encuentra en capacidad de pagar sus deudas a medida que éstas venzan y posee suficiente capital de trabajo calificado para cumplir sus obligaciones.

VIGÉSIMA PRIMERA: EXAMEN DEL PLIEGO DE LICITACION Y CONTRATO, INCLUYENDO ANEXOS AL MISMO. RENUNCIA A RECLAMOS.

El Contratista declara y garantiza que ha examinado a cabalidad el Pliego de Licitación y este Contrato, incluyendo los Anexos al mismo. También declara que los mismos documentos antes mencionados tienen suficiente información completa sobre el Proyecto para poder cumplirlo a cabalidad. Declara **EL CONTRATISTA** que conoce bien sus términos y disposiciones, por lo tanto renuncia a reclamos alegando desconocimiento de los mismos o a causa de falta de información.

VIGÉSIMA SEGUNDA: POSESION DE EXPERIENCIA Y CALIFICACIONES ADECUADAS PARA EJECUTAR EL TRABAJO.

El CONTRATISTA declara y garantiza que, por sí mismo y a través de sus Subcontratistas, posee toda la experiencia y calificaciones adecuadas para ejecutar el Trabajo y construir el Proyecto, de conformidad con los términos y condiciones de este Contrato.

VIGÉSIMA TERCERA: El hecho que **EL ESTADO** se abstenga de ejercer todos o cualquiera de sus derechos bajo este Contrato o conforme a cualquiera Ley Aplicable, o incurra en cualquier demora en ejercerlos, no constituye ni se podrá interpretar como una renuncia a esos derechos. Si **EL ESTADO** omite notificarle a **EL CONTRATISTA** un incumplimiento de los términos y condiciones de este Contrato, dicha omisión no constituirá una dispensa de dicho incumplimiento.

NOTARIA OCTAVA DEL CIRCUITO

Dirección de Administración y Finanzas
Departamento de Compras
M.E.P.

VIGÉSIMA CUARTA: CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES.

EL CONTRATISTA se obliga a cumplir fielmente con todas las leyes, decretos, ordenanzas provinciales, acuerdos municipales, disposiciones legales vigentes y asumir todos los gastos que éstas establezcan, sin ningún costo adicional para **EL ESTADO**.

VIGÉSIMA QUINTA: TIMBRES.

Al original de este Contrato **NO SE LE ADHIEREN TIMBRES**, según lo exige el Artículo 967 del Código Fiscal, toda vez que se aplica la exención determinada por el Artículo 36 de la Ley 6 de 2 de febrero de 2005, que modifica el Numeral 28 del Artículo 973 del Código Fiscal.

VIGÉSIMA SEXTA: VALIDEZ.

El presente contrato requiere para su validez, el refrendo de la Contraloría General de la República, según el Artículo 87 del Texto Único de la Ley No. 22 del 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 61 de 2017.

Para constancia de lo convenido, se firma este documento, en la ciudad de Panamá, a los Diecinueve (19) días del mes de Abril de dos mil veintiuno (2021).

POR EL ESTADO:

RAFAEL J. SABONGE VILAR
Ministro de Obras Públicas

POR EL CONTRATISTA:
CONSORCIO CORREDOR VACAMONTE

FABIO E. BARONA M.
Representante Legal

GERARDO SOLIS
CONTRALOR GENERAL
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

REFRENDO:

DESPACHO DEL CONTRALOR
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Panamá, 25 MAY 2021 (____) de _____ de dos mil veintiuno (2021).

EAR/JR/ode

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA OCTAVA DEL CIRCUITO

VERIFICADO
Contraloría General de la República
Dirección de Fiscalización General
20 MAY 2021
NAYDETH S. VANEGAS
Jefa de Fiscalización

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
LUIS QUEZADA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

Ministerio de Obras Públicas
Despacho del Ministro

Panamá, 25 de mayo de 2021
DM-DIAC-1355-2021

Recibido: _____
Fecha: 28-05-2021
Hora: 8.42 AM.

Ingeniero
Fabio Barona Medrano
Representante Legal
Consorcio Corredor Vacamonte
Ciudad

ORDEN DE PROCEDER

Estimado Ing. Barona:

Sean nuestras primeras palabras portadoras del más cordial de los saludos y éxitos en el desarrollo de sus labores profesionales.

Por este medio, le hacemos formal entrega de la copia autenticada del contrato suscrito con **EL ESTADO** y la empresa **Consorcio Corredor Vacamonte**, debidamente refrendado e identificado con el número **UAL-1-08-2021**, para el proyecto denominado **"ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE",** por un monto de **CINCUENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO BALBOAS CON 07/100 (B/.57,887,884.07)**; en consecuencia, le autorizamos proceder con lo establecido en este contrato.

Queremos resaltar el contenido de la **Cláusula Cuarta** del precitado contrato, la cual establece que **EL CONTRATISTA** se obliga formalmente a iniciar y concluir la ejecución de la obra, dentro de los **NOVECIENTOS (900) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir de la fecha de recepción de la Orden de Proceder.

Con las muestras de mi consideración y aprecio, me despido de Usted.

Atentamente,

Rafael J. Sabonge V.
Ministro

EA/JR

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ÓRGANO EJECUTIVO NACIONAL
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Anexo N° 3
Planos del proyecto



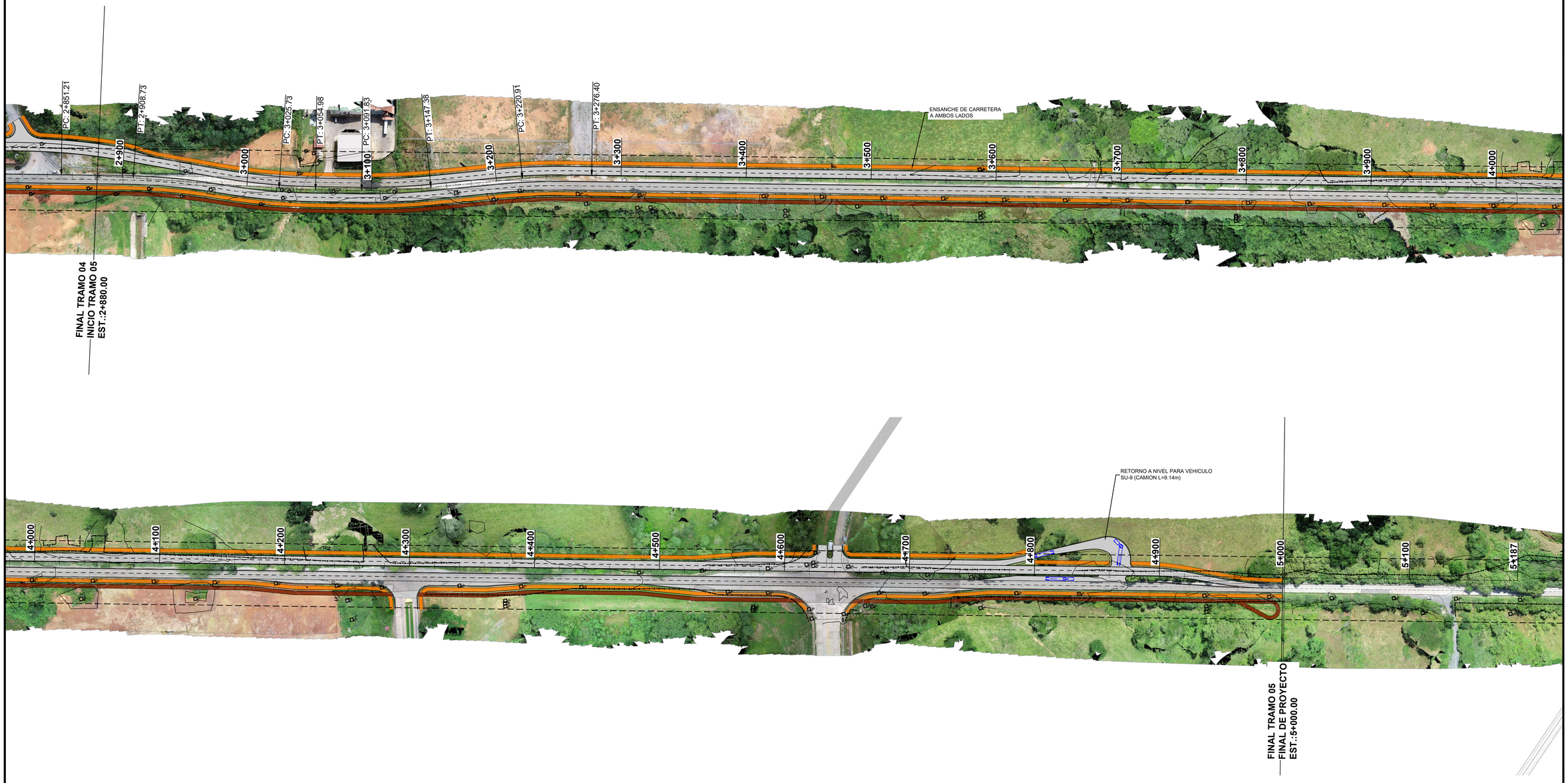
CONTRATANTE: REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	CONTRATISTA: MECO	CONSULTOR: CIASA	REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA - PUERTO VACAMONTE** **PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

REVISIÓN	FECHA	FIRMA

PLANOS DE ALTERNATIVAS VIALES

TRAMO 1

DISEÑADO POR: CIASA	**REVISADO POR:** F. VALDES	**HOJA** 01/04	**DIBUJO No.** PP-001
CALCULADO POR: CIASA	**DIBUJADO POR:** P. RIVERA		**ESCALA:** INDICADAS
SOMETIDO POR: F. VALDES	**APROBADO POR:**		**FECHA:** 27 DE ABRIL DE 2021



EN PROCESO

CONTRATANTE:	CONTRATISTA:	CONSULTOR:
REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	MECO	CIASA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA - PUERTO VACAMONTE

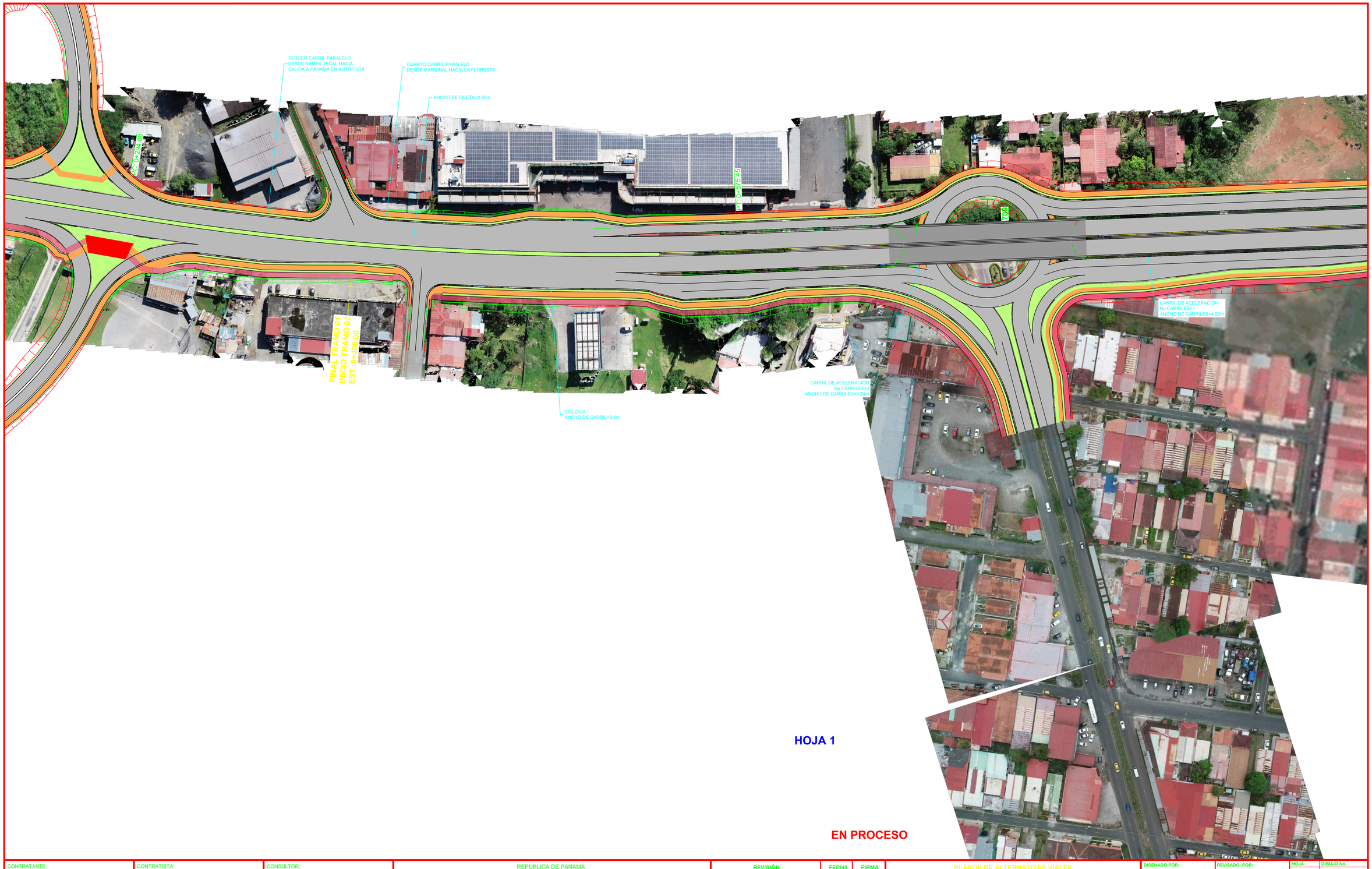
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

REVISIÓN	FECHA	FIRMA

PLANOS DE ALTERNATIVAS VIALES

TRAMO 5

DISEÑADO POR: CIASA	REVISADO POR: F. VALDES	HOJA: 04 / 04	DIBUJO No.: PP-004
CALCULADO POR: CIASA	DIBUJADO POR: P. RIVERA		ESCALA: INDICADAS
SOMETIDO POR: F. VALDES	APROBADO POR:		FECHA: 27 DE ABRIL DE 2021

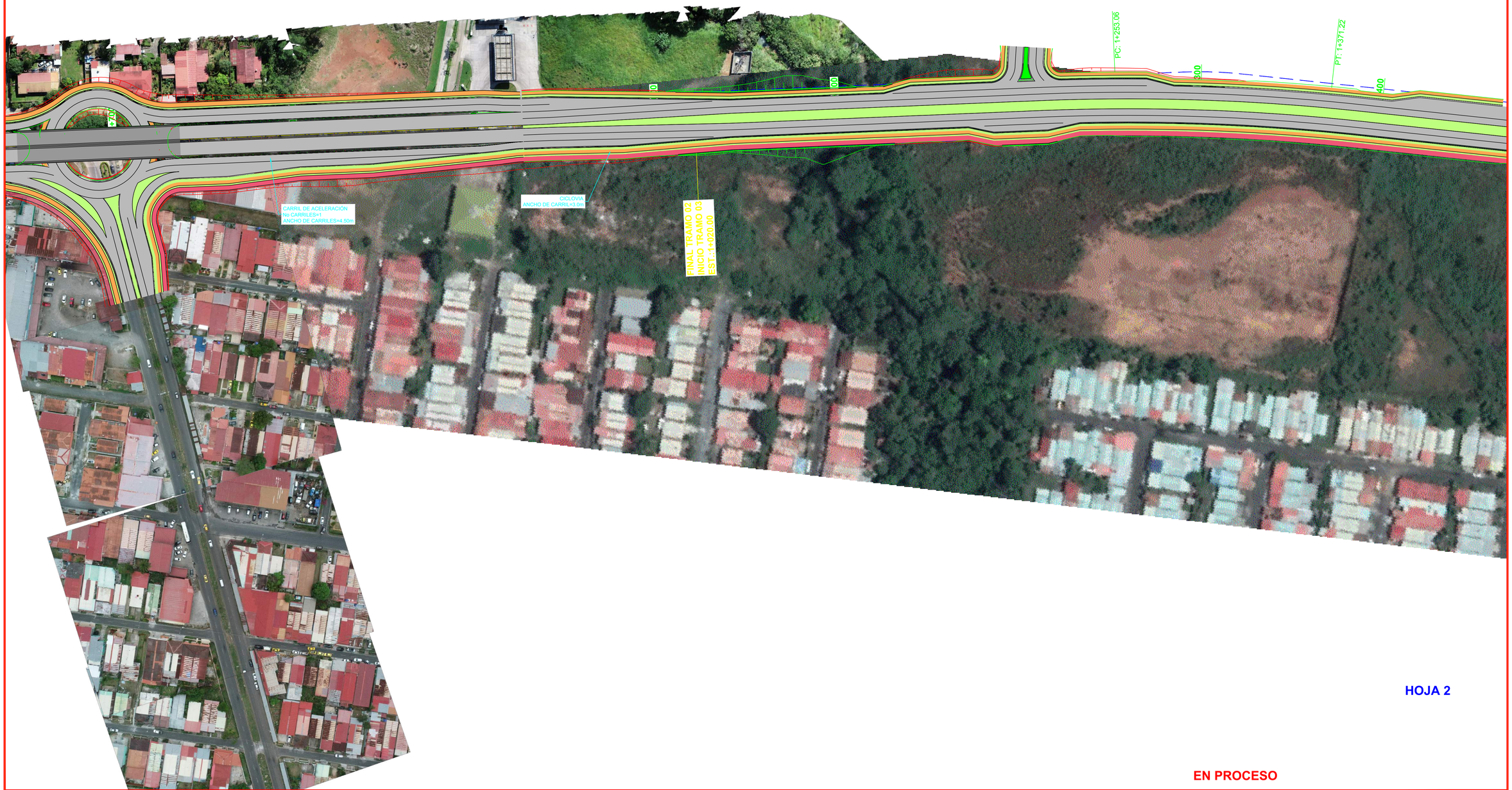


HOJA 1

EN PROCESO

CONTRATANTE: REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	CONTRATISTA: MECO	CONSULTOR: CIASA	REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA - PUERTO VACAMONTE** **PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**	REVISIÓN / FECHA / FIRMA		PLANOS DE ALTERNATIVAS VIALES **TRAMO 2 - OPCIÓN G**	DISEÑADO POR: CIASA CALCULADO POR: CIASA SOMETIDO POR: F. VALDES	REVISADO POR: F. VALDES DIBUJADO POR: R. RIVERA APROBADO POR:	HOJA: 02 / 04 DIBUJO No.: PP-002g ESCALA: INDICADAS FECHA: 21 DE ABRIL DE 2021

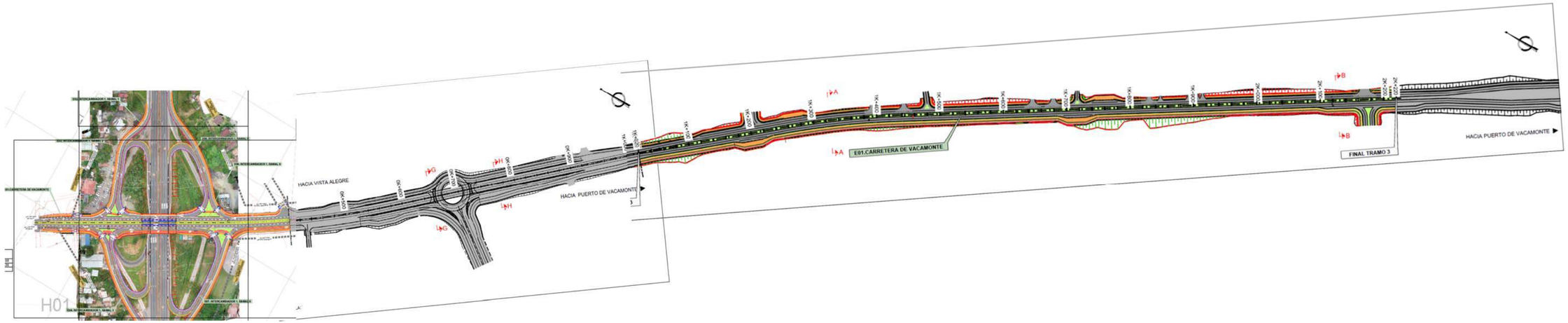
OPCIÓN G

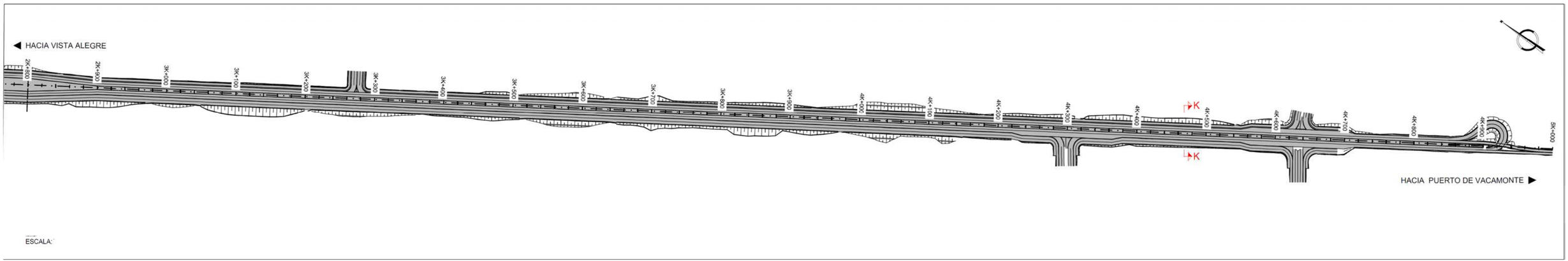


HOJA 2

EN PROCESO

CONTRATANTE: REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	CONTRATISTA: MECO	CONSULTOR: CIASA	REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA - PUERTO VACAMONTE** PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE	REVISIÓN	FECHA	FIRMA	PLANOS DE ALTERNATIVAS VIALES TRAMO 2 - OPCIÓN G	DISEÑADO POR: CIASA	REVISADO POR: F. VALDES	HOJA: 02 / 04	DIBUJO No.: PP-002g
							CALCULADO POR: CIASA	DIBUJADO POR: P. RIVERA	ESCALA: INDICADAS	
							SOMETIDO POR: F. VALDES	APROBADO POR:	FECHA: 21 DE ABRIL DE 2021	


H01
HACIA VISTA ALEGRE
0K+400
0K+600
0K+800
1K+000
1K+200
HACIA PUERTO DE VACAMONTE
1K+300
1K+400
1K+500
1K+600
1K+700
1K+800
1K+900
2K+000
2K+100
2K+200
2K+300
2K+400
2K+500
E01.CARRETERA DE VACAMONTE
FINAL TRAMO 3
HACIA PUERTO DE VACAMONTE

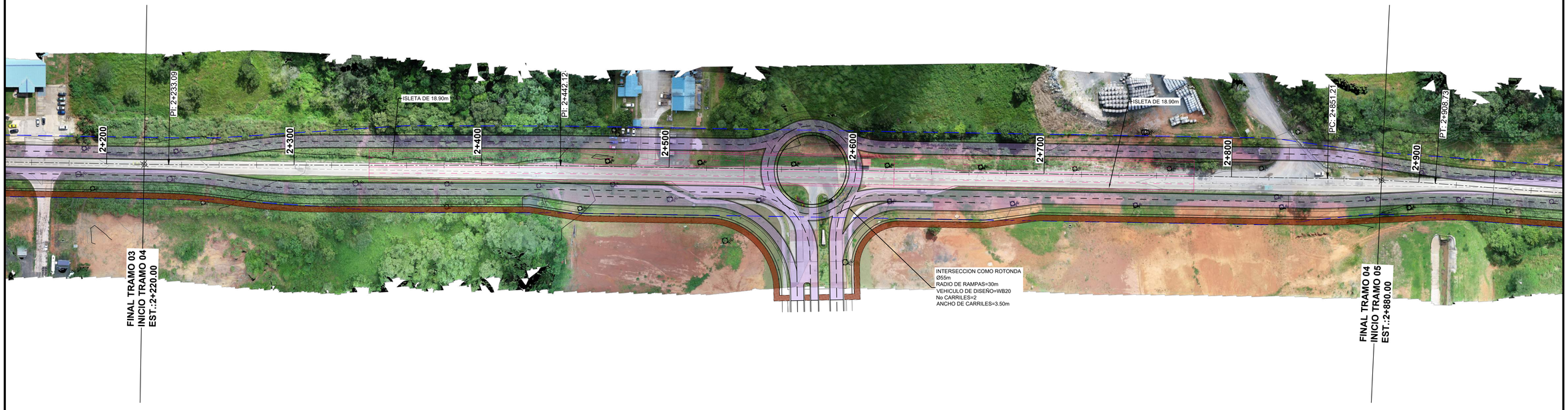

HACIA VISTA ALEGRE
2K+800
2K+900
3K+000
3K+100
3K+200
3K+300
3K+400
3K+500
3K+600
3K+700
3K+800
3K+900
4K+000
4K+100
4K+200
4K+300
4K+400
4K+500
4K+600
4K+700
4K+800
4K+900
5K+000
HACIA PUERTO DE VACAMONTE

ESCALA:

TRAMO 3



TRAMO 4



EN PROCESO

CONTRATANTE: REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATISTA: MECO

CONSULTOR: CIASA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA - PUERTO VACAMONTE
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

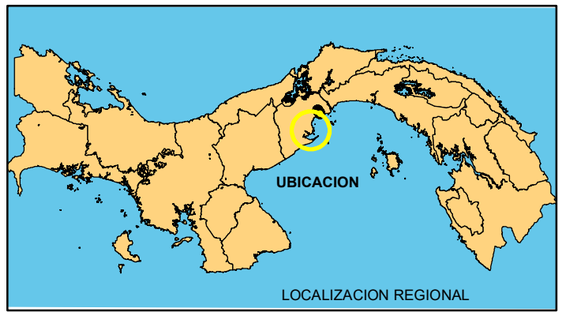
REVISIÓN	FECHA	FIRMA

PLANOS DE ALTERNATIVAS VIALES

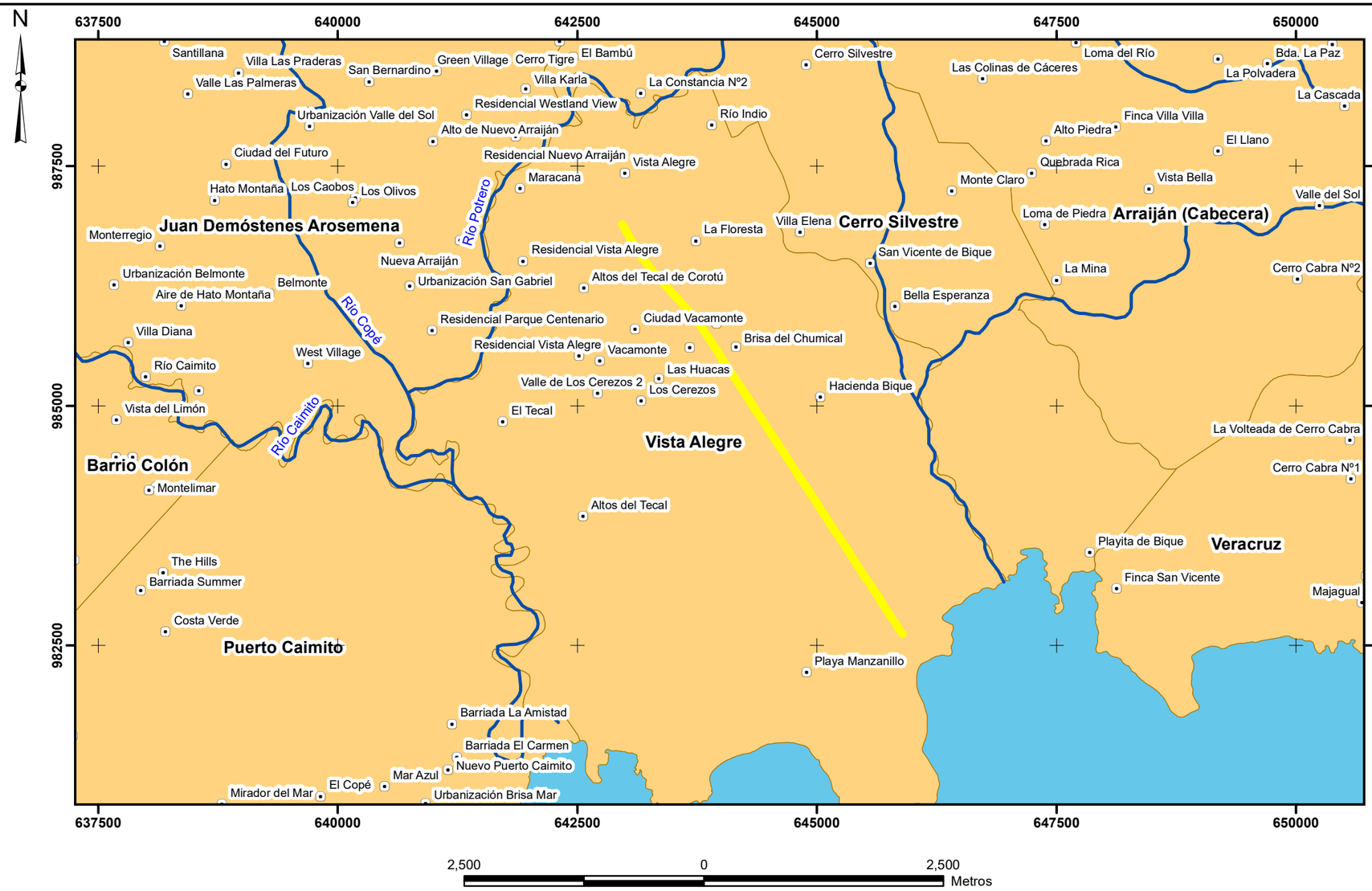
TRAMO 3 - TRAMO 4

DISEÑADO POR: CIASA	REVISADO POR: F. VALDES	HOJA: 03 / 04	DIBUJO No.: PP-003
CALCULADO POR: CIASA	DIBUJADO POR: P. RIVERA		ESCALA: INDICADAS
SOMETIDO POR: F. VALDES	APROBADO POR:		FECHA: 13 DE ABRIL DE 2021

Anexo N° 4
Mapa de localización regional



ESTACION	NORTE	ESTE	RUMBO
0+000.00	986,888.17	642,973.64	S30° 05' 46"E
0+100.00	986,801.65	643,023.78	S30° 05' 46"E
0+200.00	986,715.13	643,073.93	S30° 05' 46"E
0+300.00	986,628.62	643,124.09	S30° 18' 37"E
0+400.00	986,544.21	643,177.66	S34° 35' 25"E
0+500.00	986,463.84	643,237.13	S38° 26' 32"E
0+600.00	986,387.77	643,302.01	S41° 39' 08"E
0+700.00	986,313.05	643,368.47	S41° 39' 08"E
0+800.00	986,238.33	643,434.93	S41° 39' 08"E
0+900.00	986,163.61	643,501.39	S41° 39' 08"E
0+920.00	986,148.67	643,514.69	S41° 39' 08"E
0+940.00	986,133.72	643,527.98	S41° 39' 08"E
0+960.00	986,118.78	643,541.27	S41° 39' 08"E
0+980.00	986,103.83	643,554.56	S41° 39' 08"E
1+000.00	986,088.89	643,567.86	S41° 39' 08"E
1+100.00	986,014.17	643,634.32	S41° 39' 08"E
1+200.00	985,939.45	643,700.78	S41° 39' 08"E
1+300.00	985,862.59	643,764.71	S37° 26' 26"E
1+400.00	985,780.75	643,822.13	S33° 13' 44"E
1+500.00	985,697.11	643,876.93	S33° 13' 44"E
1+600.00	985,613.46	643,931.73	S33° 13' 44"E
1+700.00	985,529.81	643,986.52	S33° 13' 44"E
1+800.00	985,446.16	644,041.32	S33° 13' 44"E
1+900.00	985,362.51	644,096.12	S33° 13' 44"E
2+000.00	985,278.86	644,150.92	S33° 13' 44"E
2+100.00	985,195.21	644,205.72	S33° 13' 44"E
2+200.00	985,111.56	644,260.52	S33° 13' 44"E
2+220.00	985,094.83	644,271.48	S33° 13' 44"E
2+240.00	985,078.10	644,282.44	S33° 13' 44"E
2+260.00	985,061.37	644,293.39	S33° 13' 44"E
2+280.00	985,044.64	644,304.35	S33° 13' 44"E
2+300.00	985,027.91	644,315.31	S33° 13' 44"E
2+400.00	984,944.26	644,370.11	S33° 13' 44"E
2+500.00	984,860.62	644,424.91	S33° 13' 44"E
2+600.00	984,776.97	644,479.71	S33° 13' 44"E
2+620.00	984,760.24	644,490.67	S33° 13' 44"E
2+640.00	984,743.51	644,501.63	S33° 13' 44"E
2+660.00	984,726.78	644,512.59	S33° 13' 44"E
2+680.00	984,710.05	644,523.55	S33° 13' 44"E
2+700.00	984,693.32	644,534.51	S33° 13' 44"E
2+800.00	984,609.67	644,589.31	S33° 13' 44"E
2+900.00	984,526.02	644,644.10	S33° 13' 44"E
3+000.00	984,442.37	644,698.90	S33° 13' 44"E
3+100.00	984,358.72	644,753.70	S33° 13' 44"E
3+200.00	984,275.07	644,808.50	S33° 13' 44"E
3+300.00	984,191.42	644,863.30	S33° 13' 44"E
3+400.00	984,107.78	644,918.10	S33° 13' 44"E
3+500.00	984,024.13	644,972.89	S33° 13' 44"E
3+600.00	983,940.48	645,027.69	S33° 13' 44"E
3+700.00	983,856.83	645,082.49	S33° 13' 44"E
3+800.00	983,773.18	645,137.29	S33° 13' 44"E
3+900.00	983,689.53	645,192.09	S33° 13' 44"E
4+000.00	983,605.88	645,246.89	S33° 13' 44"E
4+100.00	983,522.23	645,301.68	S33° 13' 44"E
4+200.00	983,438.58	645,356.48	S33° 13' 44"E
4+300.00	983,354.94	645,411.28	S33° 13' 44"E
4+400.00	983,271.29	645,466.08	S33° 13' 44"E
4+500.00	983,187.64	645,520.88	S33° 13' 44"E
4+600.00	983,103.99	645,575.68	S33° 13' 44"E
4+700.00	983,020.34	645,630.48	S33° 13' 44"E
4+800.00	982,936.69	645,685.27	S33° 13' 44"E
4+900.00	982,853.04	645,740.07	S33° 13' 44"E
5+000.00	982,769.39	645,794.87	S33° 13' 44"E
5+100.00	982,685.74	645,849.67	S33° 13' 44"E
5+185.42	982,614.29	645,896.48	S33° 13' 44"E



2,500 0 2,500 Metros

ESCALA: 1:50,000



LEYENDA

- Lugares Poblados
- Hidrografía
- Áreas del Proyecto
- Corregimiento

MAPA DE LOCALIZACION REGIONAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACION Y AMPLIACION DE LA CARRETERA AUTOPISTA-PUERTO DE VACAMONTE

PROMOTOR: CONSTRUCTORA MECO, S.A.

CORREGIMIENTO DE VISTA ALEGRE
DISTRITO DE ARRAIJAN
PROVINCIA DE PANAMA OESTE

Alignment Incremental Station Report

Client:	**Prepared by:**
Client	Preparer
Client Company	Your Company Name
Address 1	123 Main Street

Date: 04/20/2021 11:17:45 a.m.

Alignment Name: EJE 1
Description:
Station Range: Start: 0+000.00, End: 5+185.42
Station Increment: 20.00

Station	Northing	Easting	Tangential Direction
0+000.00	986,888.1680m	642,973.6360m	S30° 05' 46"E
0+020.00	986,870.8643m	642,983.6651m	S30° 05' 46"E
0+040.00	986,853.5606m	642,993.6942m	S30° 05' 46"E
0+060.00	986,836.2569m	643,003.7232m	S30° 05' 46"E
0+080.00	986,818.9532m	643,013.7523m	S30° 05' 46"E
0+100.00	986,801.6496m	643,023.7814m	S30° 05' 46"E
0+120.00	986,784.3459m	643,033.8105m	S30° 05' 46"E
0+140.00	986,767.0422m	643,043.8395m	S30° 05' 46"E
0+160.00	986,749.7385m	643,053.8686m	S30° 05' 46"E
0+180.00	986,732.4348m	643,063.8977m	S30° 05' 46"E
0+200.00	986,715.1311m	643,073.9268m	S30° 05' 46"E
0+220.00	986,697.8274m	643,083.9558m	S30° 05' 46"E
0+240.00	986,680.5237m	643,093.9849m	S30° 05' 46"E
0+260.00	986,663.2201m	643,104.0140m	S30° 05' 46"E
0+280.00	986,645.9164m	643,114.0431m	S30° 05' 46"E
0+300.00	986,628.6246m	643,124.0926m	S30° 18' 37"E
0+320.00	986,611.4395m	643,134.3230m	S31° 09' 58"E
0+340.00	986,594.4019m	643,144.7973m	S32° 01' 20"E
0+360.00	986,577.5154m	643,155.5135m	S32° 52' 42"E
0+380.00	986,560.7834m	643,166.4693m	S33° 44' 03"E
0+400.00	986,544.2093m	643,177.6626m	S34° 35' 25"E
0+420.00	986,527.7963m	643,189.0909m	S35° 26' 46"E
0+440.00	986,511.5483m	643,200.7527m	S35° 52' 27"E
0+460.00	986,495.4718m	643,212.6498m	S36° 43' 49"E
0+480.00	986,479.5667m	643,224.7749m	S37° 35' 10"E
0+500.00	986,463.8360m	643,237.1255m	S38° 26' 32"E

0+520.00	986,448.2830m	643,249.6991m	S39° 17' 53"E
0+540.00	986,432.9108m	643,262.4930m	S40° 09' 15"E
0+560.00	986,417.7226m	643,275.5049m	S41° 00' 37"E
0+580.00	986,402.7115m	643,288.7208m	S41° 39' 08"E
0+600.00	986,387.7677m	643,302.0129m	S41° 39' 08"E
0+620.00	986,372.8238m	643,315.3051m	S41° 39' 08"E
0+640.00	986,357.8799m	643,328.5972m	S41° 39' 08"E
0+660.00	986,342.9361m	643,341.8893m	S41° 39' 08"E
0+680.00	986,327.9922m	643,355.1815m	S41° 39' 08"E
0+700.00	986,313.0483m	643,368.4736m	S41° 39' 08"E
0+720.00	986,298.1044m	643,381.7657m	S41° 39' 08"E
0+740.00	986,283.1606m	643,395.0578m	S41° 39' 08"E
0+760.00	986,268.2167m	643,408.3500m	S41° 39' 08"E
0+780.00	986,253.2728m	643,421.6421m	S41° 39' 08"E
0+800.00	986,238.3289m	643,434.9342m	S41° 39' 08"E
0+820.00	986,223.3851m	643,448.2264m	S41° 39' 08"E
0+840.00	986,208.4412m	643,461.5185m	S41° 39' 08"E
0+860.00	986,193.4973m	643,474.8106m	S41° 39' 08"E
0+880.00	986,178.5535m	643,488.1027m	S41° 39' 08"E
0+900.00	986,163.6096m	643,501.3949m	S41° 39' 08"E
0+920.00	986,148.6657m	643,514.6870m	S41° 39' 08"E
0+940.00	986,133.7218m	643,527.9791m	S41° 39' 08"E
0+960.00	986,118.7780m	643,541.2713m	S41° 39' 08"E
0+980.00	986,103.8341m	643,554.5634m	S41° 39' 08"E
1+000.00	986,088.8902m	643,567.8555m	S41° 39' 08"E
1+020.00	986,073.9464m	643,581.1477m	S41° 39' 08"E
1+040.00	986,059.0025m	643,594.4398m	S41° 39' 08"E
1+060.00	986,044.0586m	643,607.7319m	S41° 39' 08"E
1+080.00	986,029.1147m	643,621.0240m	S41° 39' 08"E
1+100.00	986,014.1709m	643,634.3162m	S41° 39' 08"E
1+120.00	985,999.2270m	643,647.6083m	S41° 39' 08"E
1+140.00	985,984.2831m	643,660.9004m	S41° 39' 08"E
1+160.00	985,969.3392m	643,674.1926m	S41° 39' 08"E
1+180.00	985,954.3954m	643,687.4847m	S41° 39' 08"E
1+200.00	985,939.4515m	643,700.7768m	S41° 39' 08"E
1+220.00	985,924.4844m	643,714.0427m	S41° 25' 50"E
1+240.00	985,909.3292m	643,727.0930m	S40° 06' 02"E
1+260.00	985,893.9587m	643,739.8890m	S39° 12' 50"E
1+280.00	985,878.3782m	643,752.4283m	S38° 19' 38"E
1+300.00	985,862.5919m	643,764.7076m	S37° 26' 26"E
1+320.00	985,846.6042m	643,776.7234m	S36° 33' 14"E
1+340.00	985,830.4194m	643,788.4726m	S35° 40' 02"E
1+360.00	985,814.0397m	643,799.9485m	S34° 20' 14"E
1+380.00	985,797.4681m	643,811.1454m	S33° 27' 02"E

1+400.00	985,780.7539m	643,822.1288m	S33° 13' 44"E
1+420.00	985,764.0241m	643,833.0885m	S33° 13' 44"E
1+440.00	985,747.2943m	643,844.0482m	S33° 13' 44"E
1+460.00	985,730.5646m	643,855.0078m	S33° 13' 44"E
1+480.00	985,713.8348m	643,865.9675m	S33° 13' 44"E
1+500.00	985,697.1050m	643,876.9272m	S33° 13' 44"E
1+520.00	985,680.3752m	643,887.8869m	S33° 13' 44"E
1+540.00	985,663.6454m	643,898.8465m	S33° 13' 44"E
1+560.00	985,646.9157m	643,909.8062m	S33° 13' 44"E
1+580.00	985,630.1859m	643,920.7659m	S33° 13' 44"E
1+600.00	985,613.4561m	643,931.7255m	S33° 13' 44"E
1+620.00	985,596.7263m	643,942.6852m	S33° 13' 44"E
1+640.00	985,579.9965m	643,953.6449m	S33° 13' 44"E
1+660.00	985,563.2668m	643,964.6046m	S33° 13' 44"E
1+680.00	985,546.5370m	643,975.5642m	S33° 13' 44"E
1+700.00	985,529.8072m	643,986.5239m	S33° 13' 44"E
1+720.00	985,513.0774m	643,997.4836m	S33° 13' 44"E
1+740.00	985,496.3476m	644,008.4433m	S33° 13' 44"E
1+760.00	985,479.6179m	644,019.4029m	S33° 13' 44"E
1+780.00	985,462.8881m	644,030.3626m	S33° 13' 44"E
1+800.00	985,446.1583m	644,041.3223m	S33° 13' 44"E
1+820.00	985,429.4285m	644,052.2820m	S33° 13' 44"E
1+840.00	985,412.6987m	644,063.2416m	S33° 13' 44"E
1+860.00	985,395.9690m	644,074.2013m	S33° 13' 44"E
1+880.00	985,379.2392m	644,085.1610m	S33° 13' 44"E
1+900.00	985,362.5094m	644,096.1207m	S33° 13' 44"E
1+920.00	985,345.7796m	644,107.0803m	S33° 13' 44"E
1+940.00	985,329.0498m	644,118.0400m	S33° 13' 44"E
1+960.00	985,312.3201m	644,128.9997m	S33° 13' 44"E
1+980.00	985,295.5903m	644,139.9594m	S33° 13' 44"E
2+000.00	985,278.8605m	644,150.9190m	S33° 13' 44"E
2+020.00	985,262.1307m	644,161.8787m	S33° 13' 44"E
2+040.00	985,245.4009m	644,172.8384m	S33° 13' 44"E
2+060.00	985,228.6712m	644,183.7980m	S33° 13' 44"E
2+080.00	985,211.9414m	644,194.7577m	S33° 13' 44"E
2+100.00	985,195.2116m	644,205.7174m	S33° 13' 44"E
2+120.00	985,178.4818m	644,216.6771m	S33° 13' 44"E
2+140.00	985,161.7520m	644,227.6367m	S33° 13' 44"E
2+160.00	985,145.0223m	644,238.5964m	S33° 13' 44"E
2+180.00	985,128.2925m	644,249.5561m	S33° 13' 44"E
2+200.00	985,111.5627m	644,260.5158m	S33° 13' 44"E
2+220.00	985,094.8329m	644,271.4754m	S33° 13' 44"E
2+240.00	985,078.1031m	644,282.4351m	S33° 13' 44"E
2+260.00	985,061.3734m	644,293.3948m	S33° 13' 44"E

2+280.00	985,044.6436m	644,304.3545m	S33° 13' 44"E
2+300.00	985,027.9138m	644,315.3141m	S33° 13' 44"E
2+320.00	985,011.1840m	644,326.2738m	S33° 13' 44"E
2+340.00	984,994.4542m	644,337.2335m	S33° 13' 44"E
2+360.00	984,977.7245m	644,348.1932m	S33° 13' 44"E
2+380.00	984,960.9947m	644,359.1528m	S33° 13' 44"E
2+400.00	984,944.2649m	644,370.1125m	S33° 13' 44"E
2+420.00	984,927.5351m	644,381.0722m	S33° 13' 44"E
2+440.00	984,910.8053m	644,392.0319m	S33° 13' 44"E
2+460.00	984,894.0756m	644,402.9915m	S33° 13' 44"E
2+480.00	984,877.3458m	644,413.9512m	S33° 13' 44"E
2+500.00	984,860.6160m	644,424.9109m	S33° 13' 44"E
2+520.00	984,843.8862m	644,435.8705m	S33° 13' 44"E
2+540.00	984,827.1564m	644,446.8302m	S33° 13' 44"E
2+560.00	984,810.4266m	644,457.7899m	S33° 13' 44"E
2+580.00	984,793.6969m	644,468.7496m	S33° 13' 44"E
2+600.00	984,776.9671m	644,479.7092m	S33° 13' 44"E
2+620.00	984,760.2373m	644,490.6689m	S33° 13' 44"E
2+640.00	984,743.5075m	644,501.6286m	S33° 13' 44"E
2+660.00	984,726.7777m	644,512.5883m	S33° 13' 44"E
2+680.00	984,710.0480m	644,523.5479m	S33° 13' 44"E
2+700.00	984,693.3182m	644,534.5076m	S33° 13' 44"E
2+720.00	984,676.5884m	644,545.4673m	S33° 13' 44"E
2+740.00	984,659.8586m	644,556.4270m	S33° 13' 44"E
2+760.00	984,643.1288m	644,567.3866m	S33° 13' 44"E
2+780.00	984,626.3991m	644,578.3463m	S33° 13' 44"E
2+800.00	984,609.6693m	644,589.3060m	S33° 13' 44"E
2+820.00	984,592.9395m	644,600.2657m	S33° 13' 44"E
2+840.00	984,576.2097m	644,611.2253m	S33° 13' 44"E
2+860.00	984,559.4799m	644,622.1850m	S33° 13' 44"E
2+880.00	984,542.7502m	644,633.1447m	S33° 13' 44"E
2+900.00	984,526.0204m	644,644.1044m	S33° 13' 44"E
2+920.00	984,509.2906m	644,655.0640m	S33° 13' 44"E
2+940.00	984,492.5608m	644,666.0237m	S33° 13' 44"E
2+960.00	984,475.8310m	644,676.9834m	S33° 13' 44"E
2+980.00	984,459.1013m	644,687.9430m	S33° 13' 44"E
3+000.00	984,442.3715m	644,698.9027m	S33° 13' 44"E
3+020.00	984,425.6417m	644,709.8624m	S33° 13' 44"E
3+040.00	984,408.9119m	644,720.8221m	S33° 13' 44"E
3+060.00	984,392.1821m	644,731.7817m	S33° 13' 44"E
3+080.00	984,375.4524m	644,742.7414m	S33° 13' 44"E
3+100.00	984,358.7226m	644,753.7011m	S33° 13' 44"E
3+120.00	984,341.9928m	644,764.6608m	S33° 13' 44"E
3+140.00	984,325.2630m	644,775.6204m	S33° 13' 44"E

3+160.00	984,308.5332m	644,786.5801m	S33° 13' 44"E
3+180.00	984,291.8035m	644,797.5398m	S33° 13' 44"E
3+200.00	984,275.0737m	644,808.4995m	S33° 13' 44"E
3+220.00	984,258.3439m	644,819.4591m	S33° 13' 44"E
3+240.00	984,241.6141m	644,830.4188m	S33° 13' 44"E
3+260.00	984,224.8843m	644,841.3785m	S33° 13' 44"E
3+280.00	984,208.1546m	644,852.3382m	S33° 13' 44"E
3+300.00	984,191.4248m	644,863.2978m	S33° 13' 44"E
3+320.00	984,174.6950m	644,874.2575m	S33° 13' 44"E
3+340.00	984,157.9652m	644,885.2172m	S33° 13' 44"E
3+360.00	984,141.2354m	644,896.1769m	S33° 13' 44"E
3+380.00	984,124.5057m	644,907.1365m	S33° 13' 44"E
3+400.00	984,107.7759m	644,918.0962m	S33° 13' 44"E
3+420.00	984,091.0461m	644,929.0559m	S33° 13' 44"E
3+440.00	984,074.3163m	644,940.0155m	S33° 13' 44"E
3+460.00	984,057.5865m	644,950.9752m	S33° 13' 44"E
3+480.00	984,040.8568m	644,961.9349m	S33° 13' 44"E
3+500.00	984,024.1270m	644,972.8946m	S33° 13' 44"E
3+520.00	984,007.3972m	644,983.8542m	S33° 13' 44"E
3+540.00	983,990.6674m	644,994.8139m	S33° 13' 44"E
3+560.00	983,973.9376m	645,005.7736m	S33° 13' 44"E
3+580.00	983,957.2079m	645,016.7333m	S33° 13' 44"E
3+600.00	983,940.4781m	645,027.6929m	S33° 13' 44"E
3+620.00	983,923.7483m	645,038.6526m	S33° 13' 44"E
3+640.00	983,907.0185m	645,049.6123m	S33° 13' 44"E
3+660.00	983,890.2887m	645,060.5720m	S33° 13' 44"E
3+680.00	983,873.5590m	645,071.5316m	S33° 13' 44"E
3+700.00	983,856.8292m	645,082.4913m	S33° 13' 44"E
3+720.00	983,840.0994m	645,093.4510m	S33° 13' 44"E
3+740.00	983,823.3696m	645,104.4107m	S33° 13' 44"E
3+760.00	983,806.6398m	645,115.3703m	S33° 13' 44"E
3+780.00	983,789.9101m	645,126.3300m	S33° 13' 44"E
3+800.00	983,773.1803m	645,137.2897m	S33° 13' 44"E
3+820.00	983,756.4505m	645,148.2494m	S33° 13' 44"E
3+840.00	983,739.7207m	645,159.2090m	S33° 13' 44"E
3+860.00	983,722.9909m	645,170.1687m	S33° 13' 44"E
3+880.00	983,706.2612m	645,181.1284m	S33° 13' 44"E
3+900.00	983,689.5314m	645,192.0880m	S33° 13' 44"E
3+920.00	983,672.8016m	645,203.0477m	S33° 13' 44"E
3+940.00	983,656.0718m	645,214.0074m	S33° 13' 44"E
3+960.00	983,639.3420m	645,224.9671m	S33° 13' 44"E
3+980.00	983,622.6123m	645,235.9267m	S33° 13' 44"E
4+000.00	983,605.8825m	645,246.8864m	S33° 13' 44"E
4+020.00	983,589.1527m	645,257.8461m	S33° 13' 44"E

4+040.00	983,572.4229m	645,268.8058m	S33° 13' 44"E
4+060.00	983,555.6931m	645,279.7654m	S33° 13' 44"E
4+080.00	983,538.9634m	645,290.7251m	S33° 13' 44"E
4+100.00	983,522.2336m	645,301.6848m	S33° 13' 44"E
4+120.00	983,505.5038m	645,312.6445m	S33° 13' 44"E
4+140.00	983,488.7740m	645,323.6041m	S33° 13' 44"E
4+160.00	983,472.0442m	645,334.5638m	S33° 13' 44"E
4+180.00	983,455.3144m	645,345.5235m	S33° 13' 44"E
4+200.00	983,438.5847m	645,356.4832m	S33° 13' 44"E
4+220.00	983,421.8549m	645,367.4428m	S33° 13' 44"E
4+240.00	983,405.1251m	645,378.4025m	S33° 13' 44"E
4+260.00	983,388.3953m	645,389.3622m	S33° 13' 44"E
4+280.00	983,371.6655m	645,400.3219m	S33° 13' 44"E
4+300.00	983,354.9358m	645,411.2815m	S33° 13' 44"E
4+320.00	983,338.2060m	645,422.2412m	S33° 13' 44"E
4+340.00	983,321.4762m	645,433.2009m	S33° 13' 44"E
4+360.00	983,304.7464m	645,444.1605m	S33° 13' 44"E
4+380.00	983,288.0166m	645,455.1202m	S33° 13' 44"E
4+400.00	983,271.2869m	645,466.0799m	S33° 13' 44"E
4+420.00	983,254.5571m	645,477.0396m	S33° 13' 44"E
4+440.00	983,237.8273m	645,487.9992m	S33° 13' 44"E
4+460.00	983,221.0975m	645,498.9589m	S33° 13' 44"E
4+480.00	983,204.3677m	645,509.9186m	S33° 13' 44"E
4+500.00	983,187.6380m	645,520.8783m	S33° 13' 44"E
4+520.00	983,170.9082m	645,531.8379m	S33° 13' 44"E
4+540.00	983,154.1784m	645,542.7976m	S33° 13' 44"E
4+560.00	983,137.4486m	645,553.7573m	S33° 13' 44"E
4+580.00	983,120.7188m	645,564.7170m	S33° 13' 44"E
4+600.00	983,103.9891m	645,575.6766m	S33° 13' 44"E
4+620.00	983,087.2593m	645,586.6363m	S33° 13' 44"E
4+640.00	983,070.5295m	645,597.5960m	S33° 13' 44"E
4+660.00	983,053.7997m	645,608.5557m	S33° 13' 44"E
4+680.00	983,037.0699m	645,619.5153m	S33° 13' 44"E
4+700.00	983,020.3402m	645,630.4750m	S33° 13' 44"E
4+720.00	983,003.6104m	645,641.4347m	S33° 13' 44"E
4+740.00	982,986.8806m	645,652.3944m	S33° 13' 44"E
4+760.00	982,970.1508m	645,663.3540m	S33° 13' 44"E
4+780.00	982,953.4210m	645,674.3137m	S33° 13' 44"E
4+800.00	982,936.6913m	645,685.2734m	S33° 13' 44"E
4+820.00	982,919.9615m	645,696.2331m	S33° 13' 44"E
4+840.00	982,903.2317m	645,707.1927m	S33° 13' 44"E
4+860.00	982,886.5019m	645,718.1524m	S33° 13' 44"E
4+880.00	982,869.7721m	645,729.1121m	S33° 13' 44"E
4+900.00	982,853.0424m	645,740.0717m	S33° 13' 44"E

4+920.00	982,836.3126m	645,751.0314m	S33° 13' 44"E
4+940.00	982,819.5828m	645,761.9911m	S33° 13' 44"E
4+960.00	982,802.8530m	645,772.9508m	S33° 13' 44"E
4+980.00	982,786.1232m	645,783.9104m	S33° 13' 44"E
5+000.00	982,769.3935m	645,794.8701m	S33° 13' 44"E
5+020.00	982,752.6637m	645,805.8298m	S33° 13' 44"E
5+040.00	982,735.9339m	645,816.7895m	S33° 13' 44"E
5+060.00	982,719.2041m	645,827.7491m	S33° 13' 44"E
5+080.00	982,702.4743m	645,838.7088m	S33° 13' 44"E
5+100.00	982,685.7446m	645,849.6685m	S33° 13' 44"E
5+120.00	982,669.0148m	645,860.6282m	S33° 13' 44"E
5+140.00	982,652.2850m	645,871.5878m	S33° 13' 44"E
5+160.00	982,635.5552m	645,882.5475m	S33° 13' 44"E
5+180.00	982,618.8254m	645,893.5072m	S33° 13' 44"E
5+185.42	982,614.2917m	645,896.4773m	S33° 13' 44"E

Anexo N° 5
Cronograma de proyecto

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Cronograma de Ejecución

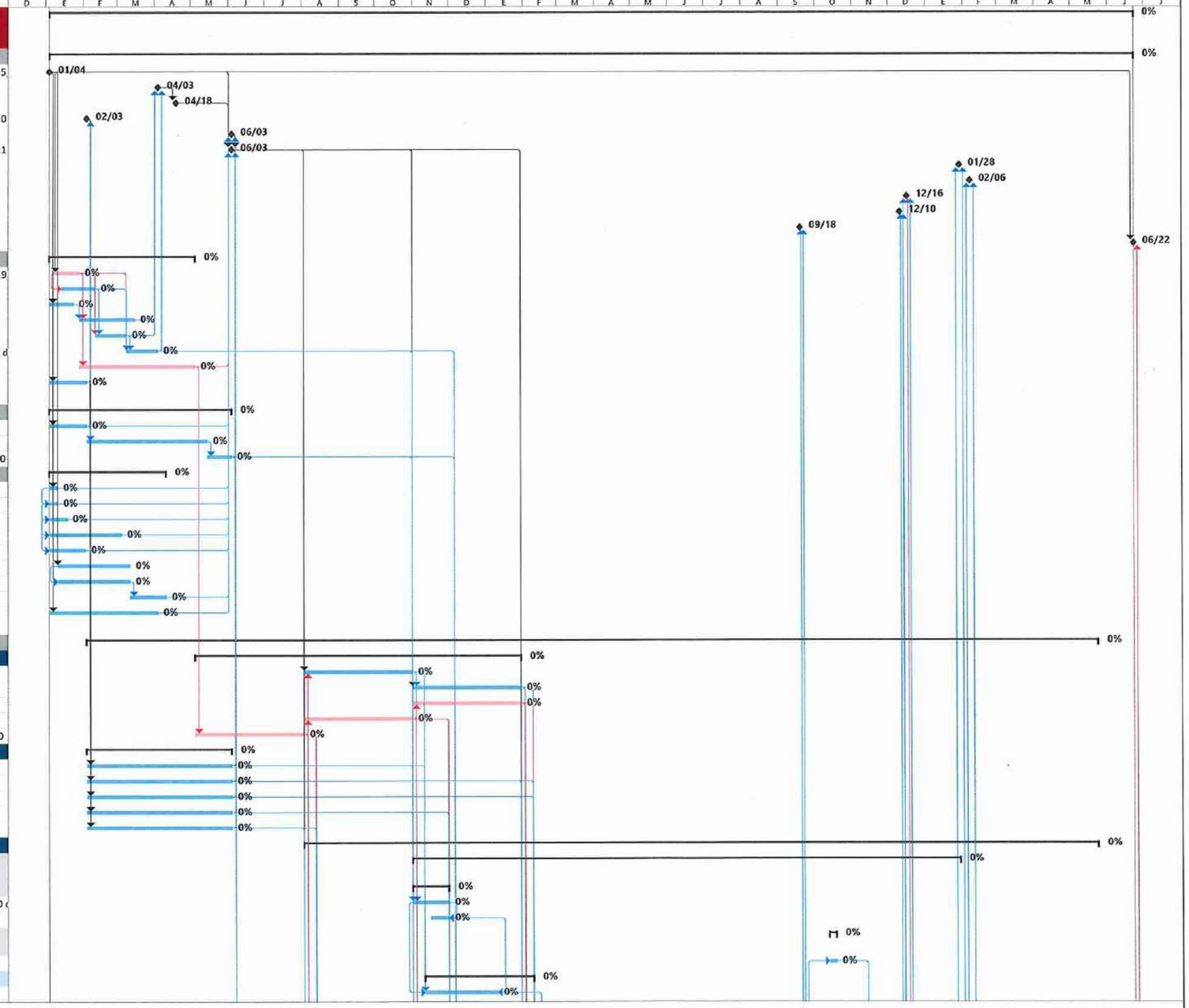
Proponente: CONSORCIO CORREDOR VACAMONTE

MECO

CONSORCIO
VACAMONTE

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Demora permisible	Sucesoras
1	CRONOGRAMA DE ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA LA REHABILITACION Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE	900 días	01/04/2021	06/22/2023	0 días	
2	HITOS DEL PROYECTO	900 días	01/04/2021	06/22/2023	0 días	
3	ORDEN DE PROCEDER	0 días	01/04/2021	01/04/2021	0 días	16FC+5 días;25
4	ENTREGA DE LOS DISEÑOS	0 días	04/03/2021	04/03/2021	0 días	5FC+15 días
5	APROBACIÓN DE LOS DISEÑOS	0 días	04/18/2021	04/18/2021	46 días	8
6	APROBACIÓN DE PLANOS DE AFECTACIÓN	0 días	02/03/2021	02/03/2021	0 días	46;47;48;49;50
7	APROBACIÓN DE EIA Y PERMISIS AMBIENTALES	0 días	06/03/2021	06/03/2021	0 días	8
8	INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN	0 días	06/03/2021	06/03/2021	0 días	299;41;40;54;1
9	FIN TRAMO 1	0 días	01/28/2023	01/28/2023	145 días	
10	FIN TRAMO 2	0 días	02/06/2023	02/06/2023	136 días	
11	FIN TRAMO 3	0 días	12/16/2022	12/16/2022	188 días	
12	FIN TRAMO 4	0 días	12/10/2022	12/10/2022	194 días	
13	FIN TRAMO 5	0 días	09/18/2022	09/18/2022	277 días	
14	FIN DE LA CONSTRUCCIÓN	0 días	06/22/2023	06/22/2023	0 días	
15	ETAPA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	121 días	01/04/2021	05/04/2021	5 días	
16	Levantamientos Topográficos	20 días	01/09/2021	01/28/2021	0 días	17CC+5 días;19
17	Investigación Geotécnica y Estudios de Suelos	28 días	01/14/2021	02/10/2021	0 días	21;20
18	Estudios de Tránsito	20 días	01/04/2021	01/23/2021	5 días	19
19	Diseños de la Vialidad y Ampliación de Calzada	46 días	01/29/2021	03/15/2021	19 días	4
20	Diseño de Intercambiador sobre la Autopista Arraiján - Chorrera	26 días	02/11/2021	03/08/2021	0 días	4;21
21	Diseño de Intercambiador Tecal	26 días	03/09/2021	04/03/2021	0 días	4;92;93FC+30 d
22	Diseño y Aprobación de Reubicación de Utilidades (trámites)	96 días	01/29/2021	05/04/2021	0 días	8;44
23	Identificación de Afectados y Elaboración de Planos para la Liberación de la Servidumbre	31 días	01/04/2021	02/03/2021	0 días	6
24	ASPECTOS AMBIENTALES	151 días	01/04/2021	06/03/2021	19 días	
25	Estudio de Impacto Ambiental Categoria II	31 días	01/04/2021	02/03/2021	0 días	7;26
26	Aprobación del EsIA (MOP-MiAmbiente)	100 días	02/04/2021	05/14/2021	0 días	27
27	PMA y Permisos Ambientales - Previo Inicio de Const.	20 días	05/15/2021	06/03/2021	0 días	300;7;92FC+30
28	ETAPA DE ACTIVIDADES PRELIMINARES	97 días	01/04/2021	04/10/2021	73 días	
29	Sometimiento de Personal asignado al Proyecto	7 días	01/04/2021	01/10/2021	0 días	30CC;8
30	Sometimiento de Cronograma Base Provisional	7 días	01/04/2021	01/10/2021	0 días	31CC;33CC;8
31	Presentación Video 3D	15 días	01/04/2021	01/18/2021	0 días	32CC;8
32	Gestión de Permisos de Construcción	60 días	01/04/2021	03/04/2021	91 días	8
33	Sometimiento de Cronograma Base	30 días	01/04/2021	02/02/2021	121 días	8
34	Instalaciones Provisionales	60 días	01/11/2021	03/11/2021	0 días	35CC
35	Movilización de Equipos	60 días	01/11/2021	03/11/2021	0 días	36
36	Construcción de Caseta MOP Tipo D	30 días	03/12/2021	04/10/2021	54 días	8
37	Planes y Metodologías para Inicio de Obras (Calidad, Seguridad, Planificación)	90 días	01/04/2021	04/03/2021	61 días	8
38	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	839 días	02/04/2021	05/23/2023	19 días	
39	REUBICACIÓN DE UTILIDADES PUBLICAS	270 días	05/05/2021	01/29/2022	0 días	
40	Reubicación de Postes Eléctricos Tramo 1	90 días	08/03/2021	10/31/2021	0 días	59;41;54;92
41	Reubicación de Postes Eléctricos Tramo 2	90 días	11/01/2021	01/29/2022	0 días	123;128
42	Reubicación de Postes Eléctricos Tramo 3	90 días	11/01/2021	01/29/2022	0 días	161;166
43	Reubicación de Postes Eléctricos Tramo 4	90 días	08/03/2021	10/31/2021	0 días	42;193;198
44	Reubicación de Postes Eléctricos Tramo 5	90 días	05/05/2021	08/02/2021	0 días	43;40;225;230
45	ADQUISICION DE SERVIDUMBRE	120 días	02/04/2021	06/03/2021	19 días	
46	Liberación de Servidumbre Pública Tramo 1	120 días	02/04/2021	06/03/2021	0 días	8;59;54
47	Liberación de Servidumbre Pública Tramo 2	120 días	02/04/2021	06/03/2021	0 días	8;123;128
48	Liberación de Servidumbre Pública Tramo 3	120 días	02/04/2021	06/03/2021	0 días	8;161;166
49	Liberación de Servidumbre Pública Tramo 4	120 días	02/04/2021	06/03/2021	0 días	8;193;198
50	Liberación de Servidumbre Pública Tramo 5	120 días	02/04/2021	06/03/2021	0 días	8;225;230
51	AMPLIACION DE LA CARRETERA AUTOPISTA - PUERTO VACAMONTE	659 días	08/03/2021	05/23/2023	6 días	
52	TRAMO 1 (0+000-0+4000) INTERCAMBIADOR SOBRE LA AUTOPISTA ARRAIJAN - CHORRERA	454 días	11/01/2021	01/28/2023	5 días	
53	LIMPIEZA Y DESRRAIGUE O DESMONTE	30 días	11/01/2021	11/30/2021	5 días	
54	Limpieza y Desrraigue	30 días	11/01/2021	11/30/2021	0 días	55FF;59CC+10
55	Tala y Remoción de Árboles	15 días	11/16/2021	11/30/2021	40 días	59FF
56	DEMOLICIÓN, REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES	6 días	10/12/2022	10/17/2022	25 días	
57	Remoción de Pavimento Existente	6 días	10/12/2022	10/17/2022	20 días	76FF
58	MOVIMIENTO DE TIERRA	90 días	11/11/2021	02/08/2022	5 días	
59	Excavación No Clasificada	60 días	11/11/2021	01/09/2022	0 días	60FF+30 días

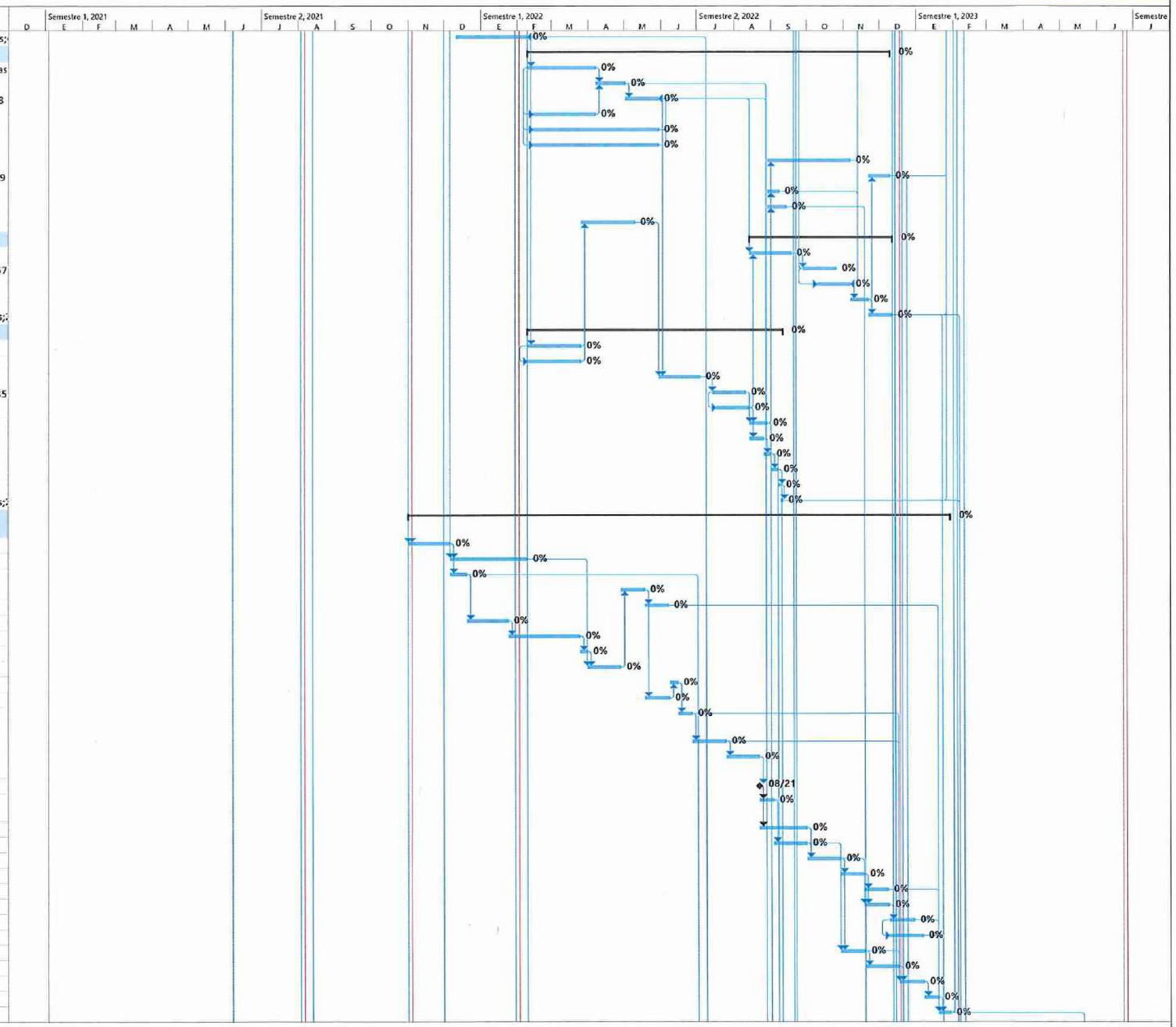


Tareas críticas · Tarea · Tarea manual · solo duración · Hito de línea base · Resumen · Tareas externas · Hito inactivo
División crítica · División · solo el comienzo · Línea base · Hito · Resumen manual · Hito externo · Resumen inactivo
Progreso de tarea crítica · Progreso de tarea · solo fin · División de la línea base · Progreso del resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Fecha límite

CONSORCIO
VACAMONTE

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA
REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Demora permisible	Sucesoras
60	Relleno con material de Préstamo	60 días	12/11/2021	02/08/2022	0 días	289FC+60 días;
61	**DRENAJES PLUVIALES (INCLUYE CABEZALES)**	**304 días**	**02/09/2022**	**12/09/2022**	**5 días**	
62	Tuberia de Concreto Reforzado de 24" (0.60 m)	57 días	02/09/2022	04/06/2022	0 días	63;65CC+5 días
63	Tuberia de Concreto Reforzado de 30" (0.75 m)	25 días	04/07/2022	05/01/2022	0 días	272;64
64	Tuberia de Concreto Reforzado de 36" (0.90 m)	28 días	05/02/2022	05/29/2022	0 días	272;74;82;268
65	Tragantes tipo L2 Etapa Inicial	52 días	02/14/2022	04/06/2022	0 días	63
66	Caja de registro tipo Pluvial Etapa Inicial	105 días	02/14/2022	05/29/2022	0 días	64FF
67	Colectores tipo Doble Parrila P2 Etapa Inicial	105 días	02/14/2022	05/29/2022	0 días	64FF
68	Caja de registro tipo Pluvial	70 días	08/29/2022	11/06/2022	0 días	76FF
69	Tragantes tipo L2	18 días	11/22/2022	12/09/2022	5 días	256FF+3 días;9
70	Colectores tipo Doble Parrila P2	10 días	08/29/2022	09/07/2022	60 días	76FF
71	Gargolas Acera	16 días	08/29/2022	09/13/2022	66 días	258
72	Canales de hormigón	45 días	03/26/2022	05/09/2022	20 días	82
73	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAÚLICO**	**120 días**	**08/14/2022**	**12/11/2022**	**14 días**	
74	Conformación de Calzada	35 días	08/14/2022	09/17/2022	0 días	75FC+10 días
75	Capabase	28 días	09/28/2022	10/25/2022	0 días	76CC+3 días;57
76	Pavimento de hormigón de cemento pórtland	28 días	10/10/2022	11/06/2022	0 días	77
77	Cordón Cuneta	15 días	11/07/2022	11/21/2022	0 días	78;69
78	Cordón Tipo Bordillo	20 días	11/22/2022	12/11/2022	5 días	270FF+45 días;2
79	**RAMALES DE ACCESO**	**214 días**	**02/09/2022**	**09/10/2022**	**25 días**	
80	Capabase MTA	45 días	02/09/2022	03/25/2022	0 días	81CC;72
81	Muro de Tierra Armada Salida Ramal 3	45 días	02/09/2022	03/25/2022	0 días	72
82	Conformación de Calzada	35 días	05/30/2022	07/03/2022	0 días	83FC+10 días
83	Capabase	28 días	07/14/2022	08/10/2022	0 días	84CC+3 días;85
84	Pavimento de hormigón de cemento pórtland	28 días	07/17/2022	08/13/2022	0 días	85;86;74
85	Cordón Cuneta	15 días	08/14/2022	08/28/2022	0 días	68;70;71;261
86	Conformación de Hombros para Barrera Vigueta Metálica	12 días	08/14/2022	08/25/2022	0 días	87
87	Material Selecto Barrera Vigueta Metálica	6 días	08/26/2022	08/31/2022	0 días	88;271
88	Caba Base Barrera Vigueta Metálica	6 días	09/01/2022	09/06/2022	0 días	271;89
89	Riego de Imprimación Barrera Vigueta Metálica	2 días	09/07/2022	09/08/2022	0 días	90
90	Carpeta Asfáltica Barrera Vigueta Metálica	2 días	09/09/2022	09/10/2022	97 días	270FF+45 días;2
91	**REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE PUENTE VEHICULAR EXISTENTE SOBRE LA AUTOPISTA ARRAIJAN - CHORRERA**	**454 días**	**11/01/2021**	**01/28/2023**	**115 días**	
92	Adecuaciones y Accesos para construcción de Fundaciones	35 días	11/01/2021	12/05/2021	0 días	94;93
93	Vigas de Concreto Fabricación	65 días	12/06/2021	02/08/2022	50 días	100
94	Excavación Estructural del Puente	14 días	12/06/2021	12/19/2021	0 días	97;148
95	Relleno Estructural del Puente Lado Derecho	20 días	04/28/2022	05/17/2022	0 días	96;102
96	Zampeado Reforzado Lado Derecho	20 días	05/18/2022	06/06/2022	226 días	120
97	Pilotes de Cimentación Profunda	35 días	12/20/2021	01/23/2022	0 días	98
98	Concreto Cimentaciones y Alzados	60 días	01/24/2022	03/24/2022	0 días	99
99	Vigas de Concreto Colocación	6 días	03/25/2022	03/30/2022	0 días	100
100	Losa de concreto Lado Derecho	28 días	03/31/2022	04/27/2022	0 días	95
101	Junta de Expansión Lado Derecho	7 días	06/08/2022	06/14/2022	0 días	103
102	Losa de Aproximación Lado Derecho	21 días	05/18/2022	06/07/2022	0 días	101
103	Baranda de Concreto tipo New Jersey Temporal Losa Derecha Lado Izquierdo	12 días	06/15/2022	06/26/2022	0 días	118;104
104	Baranda de Concreto tipo New Jersey Mixta Lateral Derecho	28 días	06/27/2022	07/24/2022	0 días	118;105
105	Adecuaciones y Accesos para Desvío de Tránsito hacia el lado derecho	28 días	07/25/2022	08/21/2022	0 días	106
106	Desvio de Transito al Lado derecho	0 días	08/21/2022	08/21/2022	0 días	108;107
107	Demolición de Barreras New Jersey y losa de Puente Existente	12 días	08/22/2022	09/02/2022	0 días	109
108	Reforzamiento de Estrusturas Puente Existente	40 días	08/22/2022	09/30/2022	0 días	110
109	Losa de concreto Lado Izquierdo	28 días	09/03/2022	09/30/2022	0 días	110;116
110	Losa de concreto Puente Existente	28 días	10/01/2022	10/28/2022	0 días	113;111;116
111	Relleno Estructural del Puente Lado Derecho	20 días	10/29/2022	11/17/2022	0 días	112;113
112	Zampeado Reforzado Lado Derecho	20 días	11/18/2022	12/07/2022	42 días	120
113	Losa de Aproximación	21 días	11/18/2022	12/08/2022	0 días	114
114	Junta de Expansión	21 días	12/09/2022	12/29/2022	0 días	115CC;120
115	Junta de Longitudinal de Conexión	28 días	12/09/2022	01/05/2023	13 días	120
116	Baranda de Concreto tipo New Jersey Central	21 días	10/29/2022	11/18/2022	0 días	118;117
117	Baranda de Concreto tipo New Jersey Mixta Lateral Izquierdo	28 días	11/19/2022	12/16/2022	0 días	118
118	Baranda Peatonal Revestido de Malla de Ciclone	21 días	12/17/2022	01/06/2023	0 días	119
119	Pintura	12 días	01/07/2023	01/18/2023	0 días	120
120	Limpieza General	10 días	01/19/2023	01/28/2023	0 días	297;9

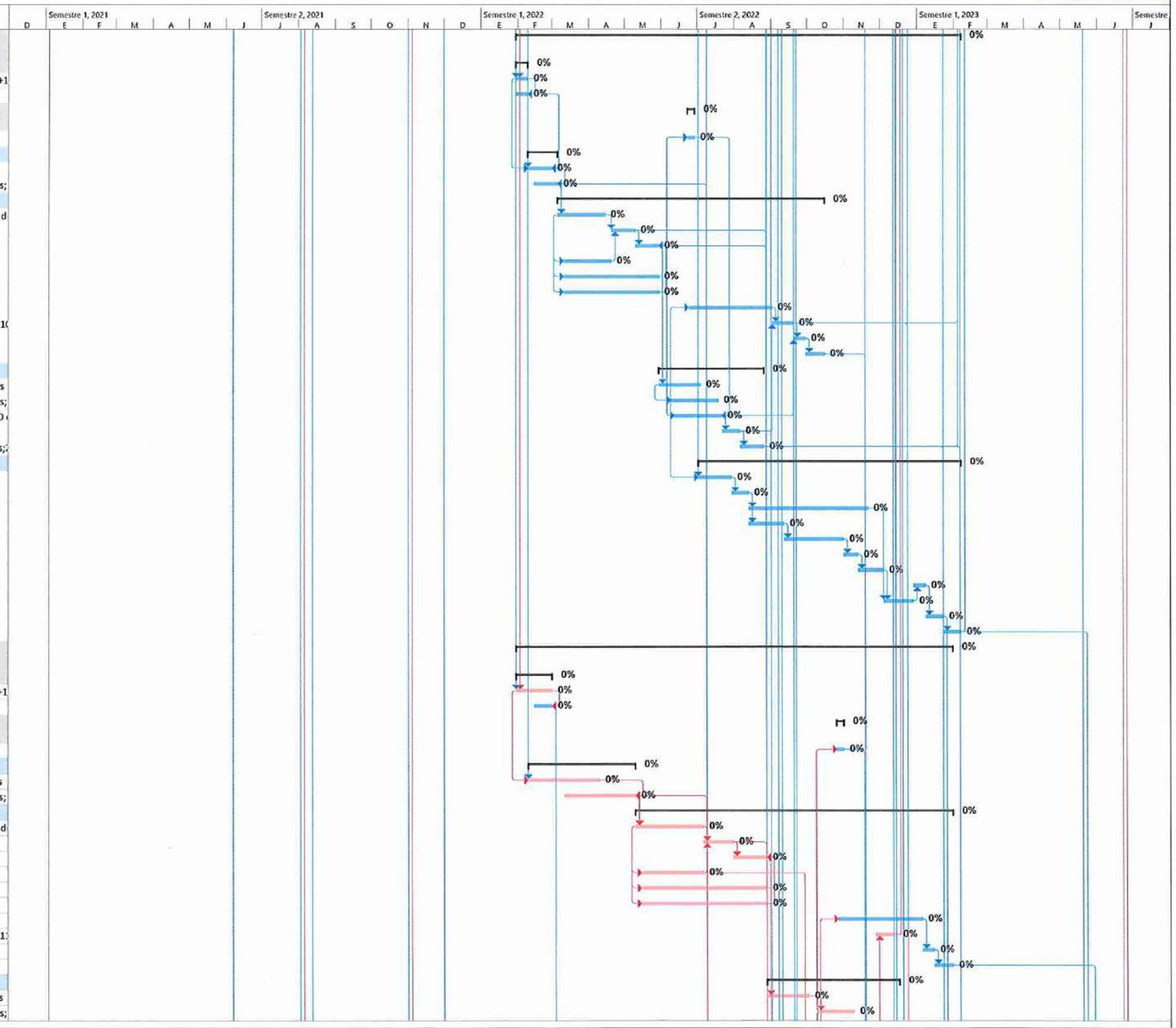


Tareas críticas · Tarea · Tarea manual · solo duración · Hito de línea base · Resumen · Tareas externas · Hito inactivo
División crítica · División · solo el comienzo · Línea base · Hito · Resumen manual · Hito externo · Resumen inactivo
Progreso de tarea crítica · Progreso de tarea · solo fin · División de la línea base · Progreso del resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Fecha límite

CONSORCIO
VACAMONTE

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA
REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Demora permisible	Sucesoras
121	**TRAMO 2 (0+400-1+020) INTERCAMBIADOR EN LA CALLE PRINCIPAL VACAMONTE - PUERTO VACAMONTE**	**373 días**	**01/30/2022**	**02/06/2023**	**1 día**	
122	**LIMPIEZA Y DESRRAIGUE O DESMONTE**	**10 días**	**01/30/2022**	**02/08/2022**	**1 día**	
123	Limpieza y Desrraigue	10 días	01/30/2022	02/08/2022	0 días	124FF;128CC+1
124	Tala y Remoción de Árboles	10 días	01/30/2022	02/08/2022	20 días	128FF
125	**DEMOLICIÓN, REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES**	**6 días**	**06/23/2022**	**06/28/2022**	**24 días**	
126	Remoción de Pavimento Existente	6 días	06/23/2022	06/28/2022	23 días	144FF
127	**MOVIMIENTO DE TIERRA**	**25 días**	**02/09/2022**	**03/05/2022**	**1 día**	
128	Excavación No Clasificada	20 días	02/09/2022	02/28/2022	0 días	129FF+5 días
129	Relleno con material de Préstamo	20 días	02/14/2022	03/05/2022	0 días	289FC+60 días;
130	**DRENAJES PLUVIALES (INCLUYE CABEZALES)**	**224 días**	**03/06/2022**	**10/15/2022**	**1 día**	
131	Tuberia de Concreto Reforzado de 24" (0.60 m)	40 días	03/06/2022	04/14/2022	0 días	132;134CC+5 d
132	Tuberia de Concreto Reforzado de 30" (0.75 m)	20 días	04/20/2022	05/09/2022	0 días	272;133
133	Tuberia de Concreto Reforzado de 36" (0.90 m)	20 días	05/10/2022	05/29/2022	0 días	272;142;268
134	Tragantes tipo L2 Etapa Inicial	40 días	03/11/2022	04/19/2022	0 días	132
135	Caja de registro tipo Pluvial Etapa Inicial	80 días	03/11/2022	05/29/2022	0 días	133FF
136	Colectores tipo Doble Parrila P2 Etapa Inicial	80 días	03/11/2022	05/29/2022	0 días	133FF
137	Caja de registro tipo Pluvial	70 días	06/24/2022	09/01/2022	0 días	138
138	Tragantes tipo L2	18 días	09/02/2022	09/19/2022	0 días	256FF+3 días;1
139	Colectores tipo Doble Parrila P2	10 días	09/20/2022	09/29/2022	0 días	140
140	Gargolas Acera	16 días	09/30/2022	10/15/2022	34 días	258
141	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAÚLICO**	**88 días**	**05/30/2022**	**08/25/2022**	**1 día**	
142	Conformación de Calzada	35 días	05/30/2022	07/03/2022	0 días	143CC+10 días
143	Capabase	40 días	06/09/2022	07/18/2022	0 días	126CC+14 días;
144	Pavimento de hormigón de cemento pórtland	40 días	06/12/2022	07/21/2022	0 días	145;148CC+20
145	Cordón Cuneta	15 días	07/22/2022	08/05/2022	0 días	138;146
146	Cordón Tipo Bordillo	20 días	08/06/2022	08/25/2022	113 días	270FF+45 días;
147	**CONSTRUCCIÓN DE PASO ELEVADO VEHICULAR 0+700**	**220 días**	**07/02/2022**	**02/06/2023**	**1 día**	
148	Desvio de Transito al Lado derecho	28 días	07/02/2022	07/29/2022	0 días	149
149	Excavación Estructural del Puente	14 días	07/30/2022	08/12/2022	0 días	151;150
150	Muros de Tierra Armada	100 días	08/13/2022	11/20/2022	13 días	156
151	Pilotes de Cimentación Profunda	30 días	08/13/2022	09/11/2022	0 días	152
152	Concreto Columnas y Vigas Cabezal	50 días	09/12/2022	10/31/2022	0 días	153
153	Vigas de concreto Armado	12 días	11/01/2022	11/12/2022	0 días	154
154	Losa de concreto	21 días	11/13/2022	12/03/2022	0 días	156
155	Junta de Expansión	10 días	12/29/2022	01/07/2023	0 días	157
156	Losa de Aproximación	25 días	12/04/2022	12/28/2022	0 días	155
157	Baranda de Concreto tipo New Jersey	15 días	01/08/2023	01/22/2023	0 días	158;282
158	Pintura	15 días	01/23/2023	02/06/2023	0 días	302;10
159	**TRAMO 3 (1+020-2+220) AMPLIACIÓN A 4 CARRILES EN LA CALLE PRINCIPAL VACAMONTE - PUERTO VACAMONTE**	**366 días**	**01/30/2022**	**01/30/2023**	**0 días**	
160	**LIMPIEZA Y DESRRAIGUE O DESMONTE**	**30 días**	**01/30/2022**	**02/28/2022**	**0 días**	
161	Limpieza y Desrraigue	30 días	01/30/2022	02/28/2022	0 días	162FF;166CC+1
162	Tala y Remoción de Árboles	15 días	02/14/2022	02/28/2022	0 días	186
163	**DEMOLICIÓN, REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES**	**6 días**	**10/26/2022**	**10/31/2022**	**11 días**	
164	Remoción de Pavimento Existente	6 días	10/26/2022	10/31/2022	11 días	182FF
165	**MOVIMIENTO DE TIERRA**	**90 días**	**02/09/2022**	**05/09/2022**	**0 días**	
166	Excavación No Clasificada	60 días	02/09/2022	04/09/2022	0 días	167FF+30 días
167	Relleno con material de Préstamo	60 días	03/11/2022	05/09/2022	0 días	289FC+60 días;
168	**DRENAJES PLUVIALES (INCLUYE CABEZALES)**	**266 días**	**05/10/2022**	**01/30/2023**	**0 días**	
169	Tuberia de Concreto Reforzado de 24" (0.60 m)	57 días	05/10/2022	07/05/2022	0 días	170;172CC+5 d
170	Tuberia de Concreto Reforzado de 30" (0.75 m)	25 días	07/06/2022	07/30/2022	0 días	272;171
171	Tuberia de Concreto Reforzado de 36" (0.90 m)	28 días	07/31/2022	08/27/2022	0 días	272;180;268
172	Tragantes tipo L2 Etapa Inicial	52 días	05/15/2022	07/05/2022	0 días	170;256
173	Caja de registro tipo Pluvial Etapa Inicial	105 días	05/15/2022	08/27/2022	0 días	171FF
174	Colectores tipo Doble Parrila P2 Etapa Inicial	105 días	05/15/2022	08/27/2022	0 días	171FF
175	Caja de registro tipo Pluvial	70 días	10/27/2022	01/04/2023	0 días	177
176	Tragantes tipo L2	18 días	11/27/2022	12/14/2022	0 días	256FF+3 días;1
177	Colectores tipo Doble Parrila P2	10 días	01/05/2023	01/14/2023	0 días	178
178	Gargolas Acera	16 días	01/15/2023	01/30/2023	113 días	260FF
179	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAÚLICO**	**111 días**	**08/28/2022**	**12/16/2022**	**0 días**	
180	Conformación de Calzada	35 días	08/28/2022	10/01/2022	0 días	181FC+10 días
181	Capabase	28 días	10/12/2022	11/08/2022	0 días	164CC+14 días;

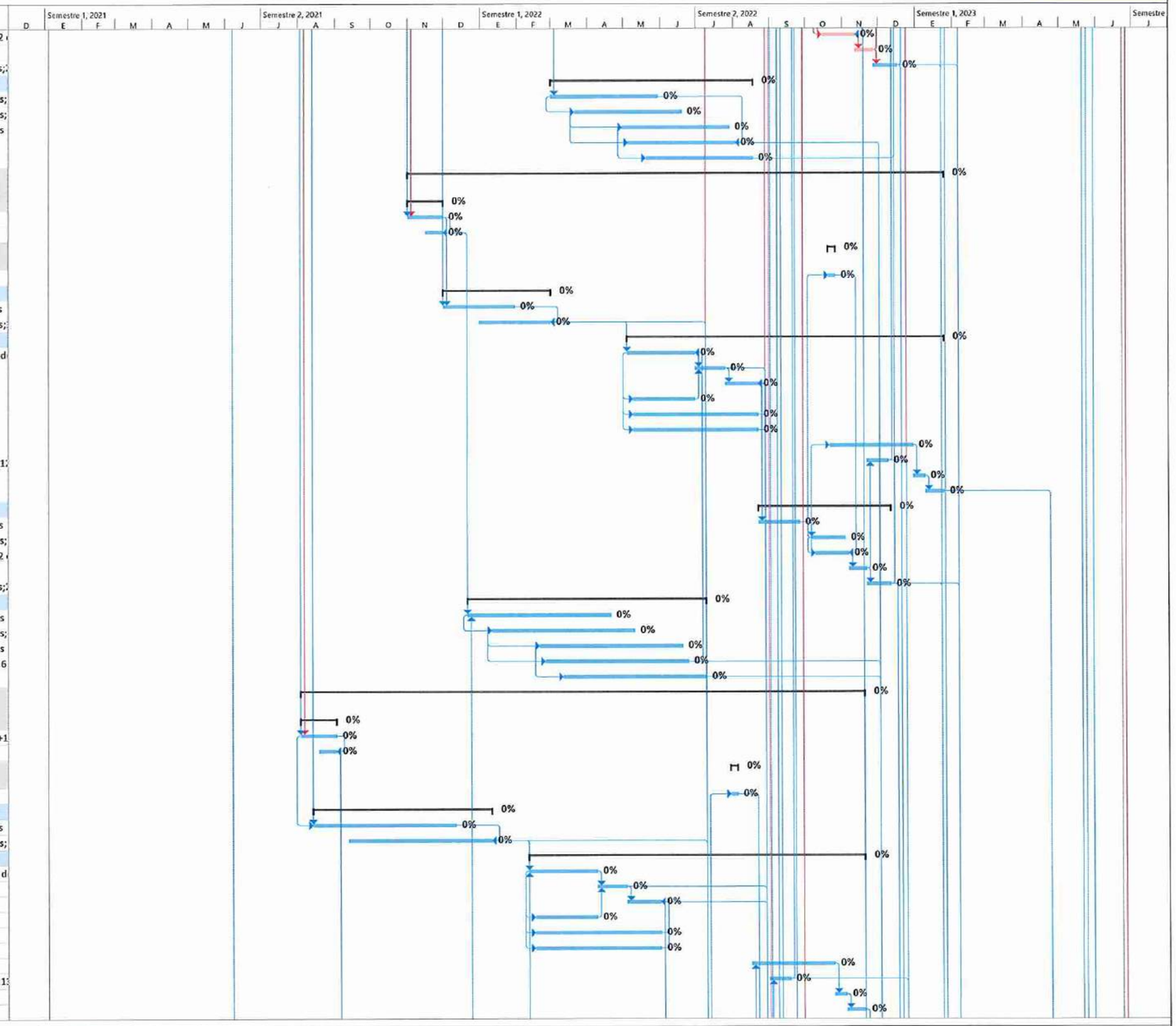


Tareas críticas — Tarea — Tarea manual — solo duración — Hito de línea base — Resumen — Tareas externas — Hito inactivo
División crítica — División — solo el comienzo — Línea base — Hito — Resumen manual — Hito externo — Resumen inactivo
Progreso de tarea crítica — Progreso de tarea — solo fin — División de la línea base — Progreso del resumen — Resumen del proyecto — Tarea inactiva — Fecha límite

CONSORCIO
VACAMONTE

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA
REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Demora permisible	Sucesoras
182	Pavimento de hormigón de cemento pórtland	28 días	10/15/2022	11/11/2022	0 días	183;175CC+12
183	Cordón Cuneta	15 días	11/12/2022	11/26/2022	0 días	176;184
184	Cordón Tipo Bordillo	20 días	11/27/2022	12/16/2022	0 días	270FF+45 días;
185	**CONSTRUCCIÓN DE 1 CAJÓN PLUVIAL**	**170 días**	**03/01/2022**	**08/17/2022**	**204 días**	
186	Excavaciones	90 días	03/01/2022	05/29/2022	0 días	187CC+20 días;
187	Concreto Reforzado	90 días	03/21/2022	06/18/2022	0 días	189CC+45 días;
188	Conformación de Cauces	90 días	04/30/2022	07/28/2022	0 días	190CC+20 días
189	Rellenos	90 días	05/05/2022	08/02/2022	115 días	273FF
190	Barandas	90 días	05/20/2022	08/17/2022	100 días	273FF;11
191	**TRAMO 4 (2+220-2+880) INTERCAMBIADOR SOBRE LA ENTRADA RESIDENCIAL LA HACIENDA**	**450 días**	**11/01/2021**	**01/24/2023**	**26 días**	
192	**LIMPIEZA Y DESRRAIGUE O DESMONTE**	**30 días**	**11/01/2021**	**11/30/2021**	**26 días**	
193	Limpieza y Desrraigue	30 días	11/01/2021	11/30/2021	0 días	194FF;198
194	Tala y Remoción de Árboles	15 días	11/16/2021	11/30/2021	20 días	218
195	**DEMOLICIÓN, REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES**	**6 días**	**10/20/2022**	**10/25/2022**	**17 días**	
196	Remoción de Pavimento Existente	6 días	10/20/2022	10/25/2022	11 días	214FF
197	**MOVIMIENTO DE TIERRA**	**90 días**	**12/01/2021**	**02/28/2022**	**70 días**	
198	Excavación No Clasificada	60 días	12/01/2021	01/29/2022	0 días	199FF+30 días
199	Relleno con material de Préstamo	60 días	12/31/2021	02/28/2022	64 días	289FC+60 días;
200	**DRENAJES PLUVIALES (INCLUYE CABEZALES)**	**266 días**	**05/04/2022**	**01/24/2023**	**6 días**	
201	Tuberia de Concreto Reforzado de 24" (0.60 m)	57 días	05/04/2022	06/29/2022	0 días	202;204CC+5 d
202	Tuberia de Concreto Reforzado de 30" (0.75 m)	25 días	06/30/2022	07/24/2022	0 días	272;203
203	Tuberia de Concreto Reforzado de 36" (0.90 m)	28 días	07/25/2022	08/21/2022	0 días	272;212;268
204	Tragantes tipo L2 Etapa Inicial	52 días	05/09/2022	06/29/2022	0 días	202
205	Caja de registro tipo Pluvial Etapa Inicial	105 días	05/09/2022	08/21/2022	0 días	203FF
206	Colectores tipo Doble Parrila P2 Etapa Inicial	105 días	05/09/2022	08/21/2022	0 días	203FF
207	Caja de registro tipo Pluvial	70 días	10/21/2022	12/29/2022	0 días	209
208	Tragantes tipo L2	18 días	11/21/2022	12/08/2022	2 días	256FF+3 días;1
209	Colectores tipo Doble Parrila P2	10 días	12/30/2022	01/08/2023	0 días	210
210	Gargolas Acera	16 días	01/09/2023	01/24/2023	83 días	258FF
211	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAÚLICO**	**111 días**	**08/22/2022**	**12/10/2022**	**6 días**	
212	Conformación de Calzada	35 días	08/22/2022	09/25/2022	0 días	213FC+10 días
213	Capabase	28 días	10/06/2022	11/02/2022	0 días	196CC+14 días;
214	Pavimento de hormigón de cemento pórtland	28 días	10/09/2022	11/05/2022	0 días	215;207CC+12
215	Cordón Cuneta	15 días	11/06/2022	11/20/2022	0 días	208;216
216	Cordón Tipo Bordillo	20 días	11/21/2022	12/10/2022	0 días	270FF+45 días;
217	**CONSTRUCCIÓN DE 2 CAJÓN PLUVIAL**	**200 días**	**12/21/2021**	**07/08/2022**	**6 días**	
218	Excavaciones	120 días	12/21/2021	04/19/2022	0 días	219CC+20 días
219	Concreto Reforzado	120 días	01/10/2022	05/09/2022	0 días	221CC+45 días;
220	Conformación de Cauces	120 días	02/19/2022	06/18/2022	0 días	222CC+20 días
221	Rellenos	120 días	02/24/2022	06/23/2022	0 días	273FF;201FF+6
222	Barandas	120 días	03/11/2022	07/08/2022	140 días	273FF
223	**TRAMO 5 (2+880-5+000) AMPLIACIÓN A 4 CARRILES EN LA CALLE PRINCIPAL VACAMONTE - PUERTO VACAMONTE**	**473 días**	**08/03/2021**	**11/18/2022**	**6 días**	
224	**LIMPIEZA Y DESRRAIGUE O DESMONTE**	**30 días**	**08/03/2021**	**09/01/2021**	**6 días**	
225	Limpieza y Desrraigue	30 días	08/03/2021	09/01/2021	0 días	226FF;230CC+1
226	Tala y Remoción de Árboles	15 días	08/18/2021	09/01/2021	0 días	250
227	**DEMOLICIÓN, REMOCIÓN Y REUBICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES**	**6 días**	**07/29/2022**	**08/03/2022**	**77 días**	
228	Remoción de Pavimento Existente	6 días	07/29/2022	08/03/2022	11 días	246FF
229	**MOVIMIENTO DE TIERRA**	**150 días**	**08/13/2021**	**01/09/2022**	**97 días**	
230	Excavación No Clasificada	120 días	08/13/2021	12/10/2021	0 días	231FF+30 días
231	Relleno con material de Préstamo	120 días	09/12/2021	01/09/2022	31 días	289FC+60 días;
232	**DRENAJES PLUVIALES (INCLUYE CABEZALES)**	**282 días**	**02/10/2022**	**11/18/2022**	**66 días**	
233	Tuberia de Concreto Reforzado de 24" (0.60 m)	57 días	02/10/2022	04/07/2022	0 días	234;236CC+5 d
234	Tuberia de Concreto Reforzado de 30" (0.75 m)	25 días	04/08/2022	05/02/2022	0 días	272;235
235	Tuberia de Concreto Reforzado de 36" (0.90 m)	28 días	05/03/2022	05/30/2022	0 días	272;244;268
236	Tragantes tipo L2 Etapa Inicial	52 días	02/15/2022	04/07/2022	0 días	234
237	Caja de registro tipo Pluvial Etapa Inicial	105 días	02/15/2022	05/30/2022	0 días	235FF
238	Colectores tipo Doble Parrila P2 Etapa Inicial	105 días	02/15/2022	05/30/2022	0 días	235FF
239	Caja de registro tipo Pluvial	70 días	08/15/2022	10/23/2022	0 días	241
240	Tragantes tipo L2	18 días	08/30/2022	09/16/2022	2 días	256FF+3 días;1
241	Colectores tipo Doble Parrila P2	10 días	10/24/2022	11/02/2022	0 días	242
242	Gargolas Acera	16 días	11/03/2022	11/18/2022	0 días	258

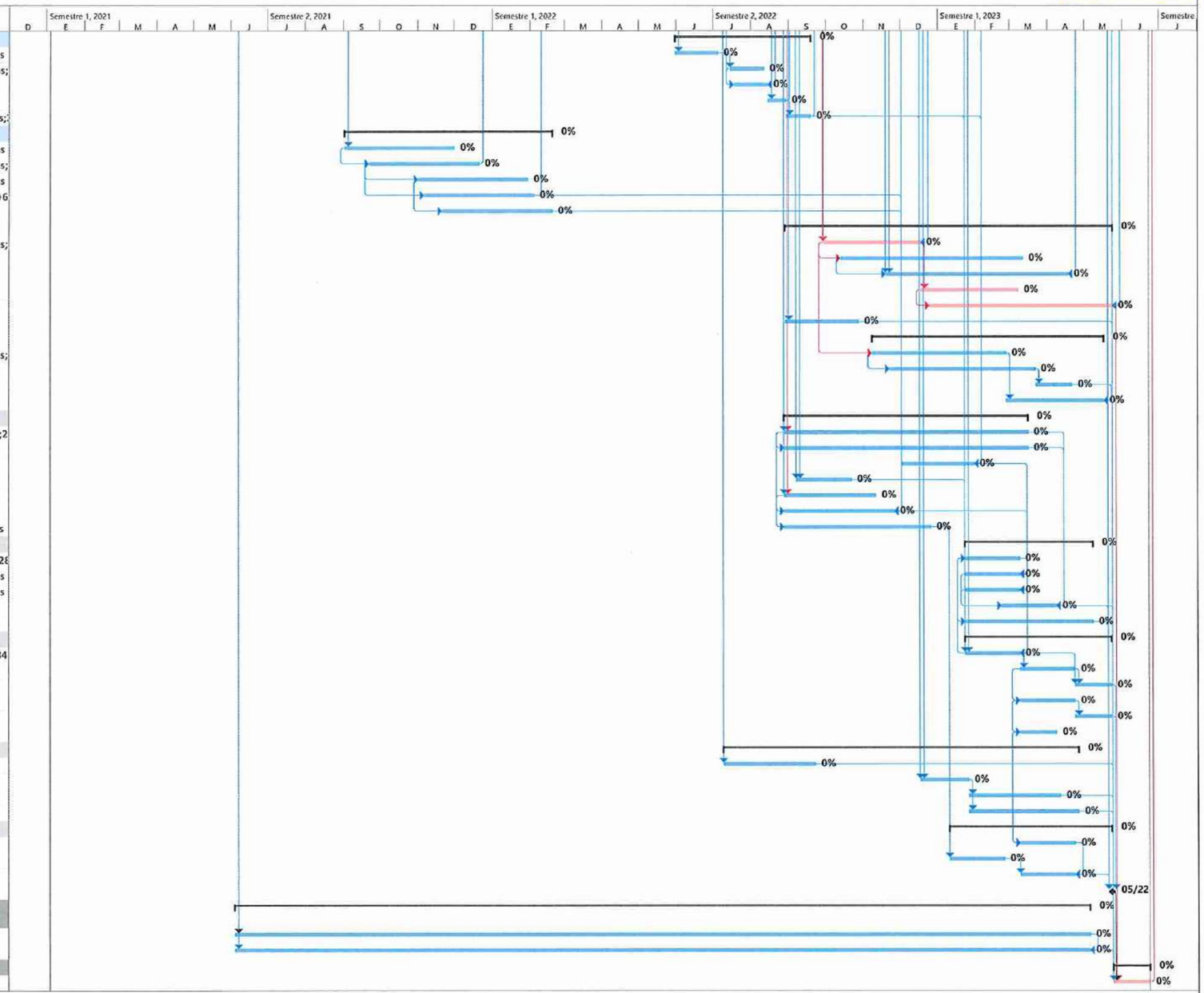


Tareas críticas · Tarea · Tarea manual · solo duración · Hito de línea base · Resumen · Tareas externas · Hito inactivo
División crítica · División · solo el comienzo · Línea base · Hito · Resumen manual · Hito externo · Resumen inactivo
Progreso de tarea crítica · Progreso de tarea · solo fin · División de la línea base · Progreso del resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Fecha límite

CONSORCIO
VACAMONTE

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA
REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Demora permisible	Sucesoras
243	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAÚLICO**	**111 días**	**05/31/2022**	**09/18/2022**	**66 días**	
244	Conformación de Calzada	35 días	05/31/2022	07/04/2022	0 días	245FC+10 días
245	Capabase	28 días	07/15/2022	08/11/2022	0 días	228CC+14 días;
246	Pavimento de hormigón de cemento pórtland	28 días	07/18/2022	08/14/2022	0 días	247;239
247	Cordón Cuneta	15 días	08/15/2022	08/29/2022	0 días	240;248
248	Cordón Tipo Bordillo	20 días	08/30/2022	09/18/2022	0 días	270FF+45 días;
249	**CONSTRUCCIÓN DE 1 CAJÓN PLUVIAL**	**170 días**	**09/02/2021**	**02/18/2022**	**6 días**	
250	Excavaciones	90 días	09/02/2021	11/30/2021	0 días	251CC+20 días
251	Concreto Reforzado	90 días	09/22/2021	12/20/2021	0 días	253CC+45 días;
252	Conformación de Cauces	90 días	11/01/2021	01/29/2022	0 días	254CC+20 días
253	Rellenos	90 días	11/06/2021	02/03/2022	0 días	273FF;233FC+6
254	Barandas	90 días	11/21/2021	02/18/2022	280 días	273FF
255	**ACERA y CICLOVÍA**	**268 días**	**08/29/2022**	**05/23/2023**	**30 días**	
256	Conformación y relleno de Terreno Lado Derecho	80 días	09/29/2022	12/17/2022	0 días	257CC+14 días;
257	Ciclovía con tinte rojo	150 días	10/13/2022	03/11/2023	37 días	258CC
258	Acera 3000 lbs/pulg2 Lado Derecho	150 días	11/19/2022	04/17/2023	66 días	
259	Conformación y relleno de Terreno Lado Izquierdo	80 días	12/18/2022	03/07/2023	0 días	260CC+7 días
260	Acera 3000 lbs/pulg2 Lado Izquierdo	150 días	12/25/2022	05/23/2023	0 días	302
261	Acera 3000 lbs/pulg2 Ramales Intercambiador Autopista	60 días	08/29/2022	10/27/2022	208 días	302
262	**SISTEMA DE ILUMINACION DE CARRETERAS**	**190 días**	**11/08/2022**	**05/16/2023**	**7 días**	
263	Vigaductos	110 días	11/08/2022	02/25/2023	0 días	264CC+14 días;
264	Instalación de Postes y Luminarias	120 días	11/22/2022	03/21/2023	0 días	265
265	Cableado	30 días	03/22/2023	04/20/2023	26 días	266FF
266	Interconexiones	80 días	02/26/2023	05/16/2023	6 días	297
267	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	**200 días**	**08/28/2022**	**03/15/2023**	**44 días**	
268	Cunetas Pavimentadas Trapezoidales	200 días	08/28/2022	03/15/2023	0 días	274CC;269CC;2
269	Subdrenajes	200 días	08/28/2022	03/15/2023	23 días	279FF
270	Cunetas Llaneras	60 días	12/02/2022	01/30/2023	37 días	282FF
271	Cunetas pavimentadas para Banquetas	45 días	09/07/2022	10/21/2022	93 días	282
272	Limpieza de Tuberías	75 días	08/28/2022	11/10/2022	0 días	273CC
273	Zampeados	90 días	08/28/2022	11/25/2022	103 días	282FF
274	Subdrenajes	120 días	08/28/2022	12/25/2022	0 días	295FC+15 días
275	**SEÑALIZACIÓN PARA CONTROL DEL TRÁNSITO**	**105 días**	**01/23/2023**	**05/07/2023**	**16 días**	
276	Señales Preventivas	45 días	01/23/2023	03/08/2023	0 días	278FF;277FF;28
277	Señales Restrictivas	45 días	01/23/2023	03/08/2023	0 días	279CC+30 días
278	Señales Informativas	45 días	01/23/2023	03/08/2023	0 días	279CC+30 días
279	Barreras de Vigueta de Lámina Corrugada	45 días	02/22/2023	04/07/2023	45 días	302;297
280	Cruce Peatonal Semaforizado	105 días	01/23/2023	05/07/2023	16 días	302
281	**LÍNEAS Y MARCAS PARA EL CONTROL DEL TRÁNSITO**	**120 días**	**01/23/2023**	**05/22/2023**	**1 día**	
282	Franjas Reflectantes Continuas Amarillas	45 días	01/23/2023	03/08/2023	0 días	283;276CC;284
283	Franjas Reflectantes Continuas Blancas	45 días	03/09/2023	04/22/2023	0 días	285CC;284
284	Franjas Reflectantes Segmentadas Blancas	30 días	04/23/2023	05/22/2023	0 días	297
285	Franjas Reflectantes Blancas para Cruce de Peatones	45 días	03/09/2023	04/22/2023	0 días	286;287CC
286	Marcadores Reflectivos (Ojo de Gato)	30 días	04/23/2023	05/22/2023	0 días	297
287	Postes Indicadores de Kilometraje	30 días	03/09/2023	04/07/2023	0 días	294CC
288	**CONTROL DE EROSIÓN Y PAISAJISMO**	**291 días**	**07/09/2022**	**04/25/2023**	**28 días**	
289	Hidrosiembra	75 días	07/09/2022	09/21/2022	244 días	302
290	Relleno de Isletas	40 días	12/17/2022	01/25/2023	0 días	291;292
291	Siembra de Grama Isletas	75 días	01/26/2023	04/10/2023	43 días	302
292	Paisajismo	90 días	01/26/2023	04/25/2023	28 días	302
293	**MEJORAMIENTO URBANO**	**133 días**	**01/10/2023**	**05/22/2023**	**1 día**	
294	Parada de Buses	45 días	03/09/2023	04/22/2023	0 días	296FF
295	Accesos a Viviendas	45 días	01/10/2023	02/23/2023	13 días	296
296	Aceras Peatonales	45 días	03/09/2023	04/22/2023	30 días	297
297	FIN TRAMO REHABILITACIÓN	0 días	05/22/2023	05/22/2023	1 día	302
298	**ACTIVIDADES DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y GESTIÓN AMBIENTAL**	**700 días**	**06/04/2021**	**05/04/2023**	**19 días**	
299	Medidas de Seguridad y Salud Ocupacional	700 días	06/04/2021	05/04/2023	0 días	300FF
300	Medidas de Gestión Ambiental	700 días	06/04/2021	05/04/2023	19 días	302
301	**DESMOVILIZACIÓN Y LIMPIEZA GENERAL**	**30 días**	**05/24/2023**	**06/22/2023**	**0 días**	
302	Desmovilización y Limpieza General	30 días	05/24/2023	06/22/2023	0 días	14



Tareas críticas · Tarea · Tarea manual · solo duración · Hito de línea base · Resumen · Tareas externas · Hito inactivo
División crítica · División · solo el comienzo · Línea base · Hito · Resumen manual · Hito externo · Resumen inactivo
Progreso de tarea crítica · Progreso de tarea · solo fin · División de la línea base · Progreso del resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Fecha límite

Anexo N°6
Sitio de Botadero



DATOS DE BOTADERO		
VERTICE	NORTE	ESTE
1	985521.481	643982.388
2	985512.178	643968.186
3	985331.501	644086.548
4	985340.664	644100.536

DATUN WGS 84

AREA DE BOTADERO DE 3639.54 M^2

VOLUMEN DE BOTADERO DE 7000 M^3

CONTRATANTE: REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATISTA: MECO

CONSULTOR:

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA - PUERTO VACAMONTE

PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

REVISIÓN	FECHA	FIRMA

UBICACIÓN EN PLANTA DE

BOTADERO

DISEÑADO POR:	REVISADO POR:
CALCULADO POR:	DIBUJADO POR:
SOMETIDO POR:	APROBADO POR:

HOJA	DIBUJO No.
01 / 01	PP-001
ESCALA:	1 EN 500
FECHA:	03 DE MAYO DE 2021

Anexo N° 7
Sitios de préstamo de materiales

República DE Panamá
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, ANAM
RESOLUCIÓN DIEORA IA- 109 - 11

La suscrita Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que PAUL GAMBOTTI S.A., de generales anotadas en autos, ha concebido el desarrollo de un proyecto denominado "EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (PIEDRA DE CANTERA)", Categoría II, a desarrollarse en el área de Bique, corregimiento de Veracruz, distrito de Arraiján, provincia de Panamá.

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, el día 25 de mayo de 2009, la Apoderada Legal del referido Proyecto, Banny A. Amaris-Delgado, con cédula de identidad personal No. 8-772-2376, presentó el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, elaborado bajo la responsabilidad de Mapintec Geotechnologies Inc., persona jurídica inscrita en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva la Autoridad Nacional del Ambiente ANAM, mediante la Resolución IRC-021-07.

Que en virtud de lo establecido en los artículos 42 y 52 acápite c, del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Comercio e Industrias (MICI) y Ministerio de Obras Públicas (MOP), Instituto Nacional de Cultura (INAC), (fojas 28 a 33).

Que mediante Nota 808-SDGSA-UAS, recibida el 16 de noviembre de 2009, el Ministerio de Salud, solicita le aclaren, cual es el manejo de las aguas residuales, (fojas 34 a 35).

Que mediante Nota DEGAN-076-2009, recibida el 24 de noviembre de 2009, el Departamento de Geomática, de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), informa que de acuerdo a datos proporcionados las zonas 1,2 y 3 se encuentran fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas; de acuerdo al mapa de cobertura boscosa 2008, en las categoría de Bosques Intervenido, Rastrojo y Uso Agropecuario, (foja 36 y 37).

Que mediante Nota SAM-1233-09 recibida el 25 de noviembre de 2009, el Ministerio de Obras Públicas (MOP) remite sus comentarios los cuales son considerados en ampliación y la parte resolutiva de este acto administrativo correspondiente, (fojas 38 a 40).

Que mediante MEMORANDO-DAPVS-4684-09, recibido el 30 de noviembre de 2010, la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), emitió sus comentarios técnicos los cuales son considerados en la Nota DIEORA-DEIA-0057-05-05-10 del 5 de abril de 2010, (foja 41).

Que mediante MEMORANDO-DIGICH-N-1556-2009, recibido el 7 de diciembre de 2009, la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), emites sus comentarios, en la cual emite sus recomendaciones y observaciones por los Departamentos de Recursos Hídricos y Suelo, (foja 42).

Que mediante Nota ARAPO-APCA-3906-09 recibida el 7 de diciembre de 2009, la Administración Regional de Panamá Oeste de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), recomienda modificar el EsIA y solicita que se amplíe información, la cual fue solicitada en la Nota DIEORA-DEIA-0057-05-05-10 del 5 de abril de 2010, (fojas 43 a 46).

Que mediante Nota DIEORA-DEIA-AC-009-1501-10, fechada 15 de enero de 2010, se le solicita la señora Banuy A. Amaris-Delgado, Apoderada Legal de la empresa Paul Gambotti, S.A., presente nuevamente los anuncios de consulta pública, (foja 55).

Que mediante Nota sin número, recibida el 26 de abril de 2010, la apoderada legal de la empresa Paul Gambotti, S.A., presentó los anuncios de consulta pública y el fijado y desfijado en el Municipio del Distrito de Arraiján, (fojas 58 a 61).

Que mediante Nota DIEORA-DEIA-0057-05-05-10, fechada 05 de abril de 2010, se le solicita a la señora Banuy A. Amaris-Delgado, Apoderada Legal de la empresa Paul Gambotti, S.A., información complementaria al Es.I.A., (fojas 68 a 69).

Que mediante Nota s/n recibida el 21 de mayo de 2010, el promotor del proyecto presentó información complementaria solicitada mediante Nota DIEORA-DEIA-0057-05-05-10 del 05 de mayo de 2010, (fojas 70 a 123).

Que mediante Nota DIEORA-DEIA-UAS-0143-27-05-10, se remitió información complementaria del referido Estudio de Impacto Ambiental a las Unidades Ambientales Sectoriales que participan en el proceso de evaluación, (fojas 124 a 129).

Que mediante Nota No. 430-10 DNPH, recibida el 17 de junio de 2010, el Instituto Nacional de Cultura informa que la evaluación del criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, es satisfactoria y cumple con los requisitos de una investigación arqueológica. El estudio arqueológico arrojó información sobre la presencia de materiales arqueológicos precolombinos en el área del proyecto y emite recomendaciones las cuales son consideradas en la parte resolutiva de este documento (foja 130).

Que mediante Nota SAM-354-10, recibida el 18 de junio de 2010, el Ministerio de Obras Públicas (MOP), remite su opinión indicando que no tienen comentarios a la información complementaria del Es.I.A., Categoría II, solicitada por la ANAM mediante Nota DIEORA-DEIA-UAS-0143-27-05-10, (foja 131).

Que mediante Nota No. 041-DEPROCA recibida el 10 de junio de 2010, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), remite su opinión a Nota DIEORA-DEIA-UAS-0143-05-10, informa que el área del proyecto se encuentra lejos de las reservas de agua que alimentan el sistema de acueducto del área (Lago Gatún y Río Chagres), (foja 132 a 133).

Que mediante memorando DAPVS-1830-10, recibido el día 23 de junio de 2010, la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, remite sus observaciones y recomendaciones al denominado proyecto. Las que son consideradas en la parte resolutiva de este acto administrativo, (foja 134).

Que conforme a lo establecido en el Artículo 11 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto del año 2009, los promotores quedarán obligados a cumplir con el Plan de Manejo Ambiental y cualquier otro aspecto establecido en la resolución ambiental.

Que la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, establece que Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y reproducible de antecedentes, permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente.

Que el Informe Técnico de Evaluación, de la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental, de fecha 24 de agosto de 2010, visible en foja 148 a la 166 del expediente administrativo correspondiente, recomienda la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, relativo al Proyecto denominado EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METALICOS (PIEDRA DE CANTERA).

RESUELVE:

Artículo 1. Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental denominado "EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS "PIEDRA DE CANTERA", promovido por la empresa Paul A.

Autoridad Nacional del Ambiente
Resolución No. IA-109-2011
Fecha 16-02-2011

Gambotti, S.A., localizado en el corregimiento de Veracruz, distrito de Arraijan y provincia de Panamá, el cual consiste en la explotación de mineral no metálico, piedra de cantera en tres (3) zonas con un total de 391.95 Ha de las cuales explotarán únicamente 100 Hectáreas del total de la concesión otorgada por el MICI mediante contrato No. 44 del 5 de mayo de 2006 publicado en Gaceta Oficial No 25,585 del 11 de julio de 2006. Las coordenadas UTM de ubicación son las siguientes:

ZONA Nº. 1 (Área =151.00 Has.)

Puntos	Este	Norte	Distancia	Area
1	647,028.67	985,508.75		
			1513.0m	
2	648,033.05	985,508.75		
			998.0m	
3	648,033.05	984,000.03		
			1513.0m	
4	647,028.67	984,000.03		
			998.0m	151.00Has.

ZONA Nº. 2 (Área = 170.00 Has.)

Puntos	Este	Norte	Distancia	Area
1	648,028.29	985,307.70		
			1311.0m	
2	649,331.36	985,307.70		
			1297.0m	
3	649,331.36	984,003.64		
			1311.0m	
4	648,028.29	984,003.64		
			1297.0m	170.00Has.

ZONA Nº.3 (Área = 70.95 Has.)

Puntos	Este	Norte	Distancia	Area
1	647,380.84	985,625.00		
			1875.0m	
2	649,259.42	985,625.00		
			378.0m	
3	649,259.42	984,008.11		
			1875.0m	
4	647,380.84	984,008.11		
			378.0m	70.95Has.

Artículo 2. El promotor del proyecto EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METALICOS (PIEDRA DE CANTERA) deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para la ejecución o desarrollo del Proyecto objeto del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. En adición a las medidas de mitigación y compensación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Promotor del Proyecto, deberá cumplir con lo siguiente:

Autoridad Nacional del Ambiente
Resolución No. IA-109-2011
Fecha 16-02-2011

1. Monitorear la calidad de las aguas de las Quebradas (Los Monos y Grande), ya que el proyecto puede trascender sobre ellas y presentar un informe trimestral de los resultados de este monitoreo a la Dirección Nacional de Calidad Ambiental de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).
2. Asegurar que la calidad de las aguas de las fuentes de agua existentes en el área del proyecto no se vean afectada e igual que el bosque de galería de las misma, (en las quebradas Los Monos y Grande).
3. De requerirse la utilización de agua la empresa promotora debe tramitar los correspondientes permisos de uso de agua en la Autoridad Nacional del Ambiente.
4. La empresa promotora debe implementar un plan de abandono, en caso de finalizar operaciones.
5. Informar a la ANAM de las modificaciones o cambios en las técnicas y medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental (Es.I.A.) Categoría II aprobado, con el fin de verificar si estos requieren la aplicación del Artículo del citado Decreto Ejecutivo No. 123 de 4 de agosto de 2009.
6. En caso de que durante alguna de las etapas de operación u abandono del proyecto se diera el hallazgo de piezas o elementos de valor histórico nacional, la señora Lucie Gambotti de García., deberá reportar este hecho a las autoridades competentes (Instituto Nacional de Cultura).
7. Colocar, antes de iniciar la ejecución del proyecto, un letrero en un lugar visible dentro del área del proyecto, según el formato adjunto.
8. Presentar cada tres (6) meses ante la Administración Regional del Ambiente correspondiente, para la evaluación y aprobación, mientras dure la implementación de las medidas de mitigación, control y compensación un informe sobre la aplicación y la eficiencia de dichas medidas, de cuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II y en esta Resolución. Dicho informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de la Empresa Promotora del proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental (Es.I.A.) en cuestión.
9. Habilitar un área específica para el mantenimiento de los equipos para evitar derrames al suelo.
10. Previo inicio de voladuras, deberá contar con los permisos emitidos por el Ministerio de Gobierno y Justicia (MINGO), Dirección de Investigación Judicial (DIJ), Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), Cuerpo de Bomberos de Panamá y cumplir con las especificaciones mineras correspondiente.
11. El Promotor deberá contar con un Plan de Seguridad Civil, que incluya como mínimo un programa de capacitación a los pobladores de las áreas vecinas sobre los riesgo de exposición a la actividad, horarios en los que se planifican las voladuras, evaluación previa de las condiciones de las viviendas e infraestructuras de las comunidades vecinas y otros para evitar accidentes a particulares.
12. El Promotor deberá contar con un Plan de Seguridad Laboral, que incluya como mínimo: Uso de equipos de seguridad como los de protección auditiva y nasal, necesarios para evitar accidentes laborales.
13. Humedecer el área periódicamente durante la época seca, para evitar la afectación de la calidad del aire relacionada con los trabajos de trituración del material pétreo, movimiento del flujo vehicular de carga y transporte, entre otros.
14. El Promotor deberá incluir, previo inicio de operaciones con un plan de rehabilitación de estructuras públicas (daños a vías públicas), debido a la sobrecarga de los camiones volquete.
15. Monitorear la calidad de las aguas de las Quebradas Los Monos y Grande existente en el área del proyecto. Presentar un informe trimestral de los resultados de este monitoreo a la Dirección Nacional de Calidad Ambiental.
16. Asegurar que la calidad de las aguas de las fuentes de agua existentes en el área del proyecto no se vean afectada e igual que el bosque de galería de las misma (Quebrada Los Monos y Grande).

Autoridad Nacional del Ambiente
Resolución No. IA-108-2011
Fecha 16-02-2011
Página 4 de 7

17. De requerirse la utilización de agua, la empresa promotora debe tramitar los correspondientes permisos de uso de agua en la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).
18. La empresa promotora debe implementar un plan de abandono, en caso de finalizar operaciones.
19. Coordinar con la ANAM y el promotor asumirá los costos de rescate y reubicación de la fauna existente en el área a intervenir. Esta tarea debe realizarse antes del inicio de la construcción y ser parte de la planificación del proyecto.
20. Informar a la ANAM de las modificaciones o cambios en las técnicas y medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental (Es.I.A.) Categoría II aprobado, con el fin de verificar si estos requieren la aplicación del Artículo del citado Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Artículo 4. El promotor del Proyecto correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución Ambiental, será solidariamente responsable con las empresas que se contraten o subcontraten para el desarrollo o ejecución del Proyecto, respecto al cumplimiento del referido Estudio de Impacto Ambiental, de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 5. Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución, el Promotor del Proyecto decide abandonar la obra, deberá:

1. Comunicar por escrito a la Autoridad Nacional del Ambiente, en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, antes de abandonar la obra o actividad.
2. Cubrir los costos de mitigación, y control no cumplidos según el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, así como cualquier daño ocasionado al ambiente durante las operaciones.

Artículo 6. El promotor del Proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución Ambiental, sus contratistas, asociados, personal contratado y subcontratado para la ejecución o desarrollo del Proyecto, deberán cumplir con todas las leyes, decretos y reglamentos ambientales.

Artículo 7. Se le advierte al Promotor del Proyecto al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental objeto de la presente Resolución Ambiental, que la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, está facultada para supervisar, fiscalizar y/o verificar, cuando así lo estime conveniente, todo lo relacionado con los planes y programas de manejo y protección ambiental establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, en la presente Resolución y en la normativa ambiental vigente; además suspenderá el Proyecto o actividad al que corresponde el Estudio de Impacto Ambiental referido como medida de precaución por el incumplimiento de éstas disposiciones, independientemente de las responsabilidades legales correspondientes.

Artículo 8. Advertir al Promotor del proyecto EXPLORACION DE MINERALES NO METALICOS (PIEDRA DE CANTERA), que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, en violación a la presente Resolución Ambiental se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá", sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 9. La presente Resolución Ambiental regirá a partir de su notificación y tendrá vigencia hasta de dos (2) años para el inicio de su ejecución.

Artículo 10. De conformidad con el artículo 54 y siguientes del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, el Promotor del proyecto EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METALICOS

Autoridad Nacional del Ambiente
Resolución No. IA-109-2011
Fecha 16-03-2011
Página 5 de

(PIEDRA DE CANTERA), podrá interponer el Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación, el cual tendrá efecto devolutivo y agotará la vía gubernativa.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No. 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y demás normas complementarias y concordantes.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Dieciseis (16) días, del mes de Febrero del año dos mil once (2011).

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE,

autoridad nacional del ambiente
ADMINISTRACIÓN GENERAL
República de Panamá

LUCÍA CHANDECK C.
Administradora General

LCH/Cmds

Isabel Allen
ISABEL ALLEN
Directora de Evaluación y Ordenamiento Ambiental

Hoy 17 de Febrero de 2011
siendo las 12:09 de la mañana
notifiqué personalmente a Ramon Amaris B. de la presente resolución.

Notificador

Notificado

Autoridad Nacional del Ambiente
Resolución No. IA-109-2011
Fecha 16-02-2011
Página 4 de 5

REPÚBLICA DE PANAMÁ
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
FORMATO PARA EL LETRERO
QUE DEBERÁ COLOCARSE DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO, APROBADO
MEDIANTE EL ARTÍCULO TERCERO DE LA RESOLUCIÓN

RESOLUCIÓN No. IA-109-11 DE 16 DE Febrero DEL 2011

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrado a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
   - El color verde para el fondo.
   - El color amarillo para las letras.
   - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales recta, de la siguiente manera:

Primer Plano:	Proyecto: EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METALICOS (PIEDRA DE CANTERA).
Segundo Plano:	TIPO DE PROYECTO: EXPLOTACIÓN MINERA NO METÁLICA.
Tercer Plano:	PROMOTOR: PAUL A. GAMBOTTI, S.A.
Cuarto Plano: AREA:	100 HECTAREAS.
Quinto Plano:	RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

No. IA-109-11 DE 16 DE Febrero DEL 2011.

Recibido por:

Berny Amaya — Nombre (letra imprenta)

[signature] — Firma

8-772-2356 — No. de Cédula de I.P.

17/02/2011 — Fecha

Autoridad Nacional del Ambiente
Resolución No. IA-109-11
Fecha 16-02-2011
Página 1 de 1

REPUBLICA DE PANAMA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
RESOLUCION N° IA-032-99

30

" Mediante la cual se aprueba la Declaración de Impacto Ambiental, presentado por la Empresa PAUL A. GAMBOTTI, S.A., para la realización del proyecto denominado "Extracción de Minerales no Metálicos (Basalto), en una zona de 16 has. de terreno, ubicado en los Corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá, y se dictan otras medidas."

La suscrita Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), en uso de sus facultades legales,

C O N S I D E R A N D O:

Que la Empresa denominada **PAUL A. GAMBOTTI, S.A.**, persona jurídica debidamente registrada en la Ficha 145489, Rollo 15035, e Imagen 49, de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público, representada legalmente por el Señor **PAUL ANTONIO GAMBOTTI**, desea desarrollar el Proyecto denominado **"Extracción de Mineral No Metálico (Basalto)"** en una zona de 16 Has. de terreno, ubicado en Punta Bique, Corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá.

Que conforme con el artículo 7° de la Ley 1° de 3 de febrero de 1994, modificado por la Ley 30 de 30 de diciembre de 1994, toda obra o proyecto de desarrollo que pudiese afectar significativamente al ambiente natural deberá estar precedido de un Estudio de Impacto Ambiental, el cual a su vez deberá ser aprobado por esta Autoridad.

Que en atención al mandamiento anterior, la Empresa Paul A. Gambotti, S.A., presentó ante esta Autoridad la Declaración de Impacto Ambiental correspondiente.

Que el citado documento fue evaluado por los técnicos de la Dirección Nacional de Evaluación y Protección Ambiental.

Que por todas las consideraciones antes señaladas, la Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente, (ANAM), debidamente facultada por la Ley 41 de 1 de julio de 1998,

R E S U E L V E:

PRIMERO: Aprobar la Declaración de Impacto Ambiental, con todas las medidas de mitigación, las cuales serán de forzoso cumplimiento, desea desarrollar el Proyecto denominado **"Extracción de Mineral No Metálico (Basalto)"** en una zona de 16 Has. de terreno, ubicado en Punta Bique, Corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá, presentada por la Empresa **PAUL A. GAMBOTTI, S.A.**, persona jurídica debidamente registrada en la Ficha 145489, Rollo 15035, e Imagen 49, de la Sección de Micropelículas

29

SEGUNDO: La Empresa **PAUL A. GAMBOTTI, S.A.**, se obliga a realizar la extracción de material no metálico (basalto), dejando la franja de amortiguamiento de la costa marítima, de tal forma que no afecte la flora existente y suelo de la costa.

TERCERO: La Empresa **PAUL A. GAMBOTTI, S.A.**, deberá recolectar los desechos orgánicos y no orgánicos, generados durante la actividad de voladura, carga y transporte del mineral, de manera ordenada y verterlos en sitios aprobados por el Municipio de Arraiján, y la no objeción de la Autoridad Nacional del Ambiente.

CUARTO: La Empresa **PAUL A. GAMBOTTI S.A.**, deberá disminuir los niveles de ruidos del equipo, manteniendo los sistemas de escapes y las maquinarias en buenas condiciones y laborar en horarios estipulados por las instancias que así lo exigen.

QUINTO: La Empresa **PAUL A. GAMBOTTI S.A.**, deberá implementar un programa de conservación de suelos dentro del área del proyecto, así como un sistema de drenaje adecuado para canalizar las aguas pluviales y escorrentía, construir trampas de sedimentación, para evitar la sedimentación en la costa marítima y drenajes naturales.

SEXTO: Advertir al Señor **PAUL A. GAMBOTTI S.A.**, con el fin de evitar derrames de hidrocarburos que contaminen las aguas y suelos, deberá realizar la limpieza y mantenimiento periódico de los equipos y maquinarias utilizados, en áreas ubicadas lejos de afluentes y drenajes naturales.

SEPTIMO: La Empresa **PAUL A. GAMBOTTI S.A.**, deberá presentar a la Administración Regional del Ambiente de Panamá Oeste para su aprobación, un Plan de Reforestación, incluyendo la fase de abandono del proyecto, en un plazo no mayor de 30 días hábiles a partir de la notificación de ésta Resolución.

OCTAVO: La Empresa **PAUL A. GAMBOTTI S.A.**, deberá informar a todos sus empleados para el debido cumplimiento, de las medidas de mitigación establecidas en la Declaración de Impacto Ambiental y en ésta Resolución.

NOVENO: La aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental, presentada por La Empresa **PAUL A. GAMBOTTI S.A.**, no la exime del cumplimiento de todas las normas legales, que regulan el uso y protección de los recursos naturales renovables y el ambiente, así como también de otros trámites, exigidos por otras entidades estatales, relacionadas con éste proyecto, y de acuerdo a las leyes y normas establecidas en la República de Panamá.

DECIMO: La Empresa **PAUL A. GAMBOTTI S.A.**, deberá presentar cada seis (6) meses a la Administración Regional de Panamá Oeste, mientras dure la implementación de las medidas de mitigación y control, un informe sobre la aplicación y eficiencia de las mismas, de acuerdo a lo señalado en la Declaración de Impacto Ambiental y en esta Resolución. Dicho informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo. Corresponderá a la Administración Regional de Panamá Oeste, realizar las acciones de vigilancia y control de éste proyecto.

DECIMO PRIMERO: El Señor **PAUL A. GAMBOTTI S.A.**, contará con treinta (30) días hábiles a partir de la notificación de la presente Resolución, para colocar un letrero en un lugar visible del proyecto, en el cual indicará el número y fecha de esta Resolución, según el formato adjunto.

DECIMO SEGUNDO: Advertir a la Empresa **PAUL A. GAMBOTTI S.A.**, que la Autoridad Nacional del Ambiente, suspenderá el proyecto o actividad por el incumplimiento de lo establecido en la presente Resolución, en la Declaración de Impacto Ambiental y/o por la violación de las normas que regulan el uso y protección de los recursos naturales, así como del ambiente en general, independientemente de las responsabilidades legales correspondientes.

DECIMO TERCERO: Esta Resolución se hará efectiva una vez sea notificado el señor **PAUL ANTONIO GAMBOTTI.**

DECIMO CUARTO: Contra esta Resolución el señor **PAUL ANTONIO GAMBOTTI**, puede interponer el Recurso de Reconsideración, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

DERECHO: Ley 41 de 1 de julio de 1998.
Artículo 7° de la Ley 1ª de 3 febrero de 1994, modificado por la Ley 30 de 30 de Diciembre de 1994

Dado en el Corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, a los 14 días, del mes de enero de mil novecientos noventa y nueve (1999).

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE,

por

LICDA. [illegible] E. ENDARA S.
Administradora General
del ambiente

ING. ELIO ALVAREZ
Director Nacional de Evaluación
y Protección Ambiental

MEES/EA//MTH/JT/dh

autoridad

Anexo N° 8
Análisis de suelo

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE SUELO

2021

CONSTRUCTORA MECO

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO VACAMONTE

VACAMONTE, PANAMÁ OESTE

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Constructora MECO, S.A.

Contacto: Ing. Orlando Bernal

Teléfono/ Correo Electrónico: 6780-4217 / orlando.bernal@constructorameco.com

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: CQS-PTL-001

Plan de Muestreo: PM-151-04-21

Cadena de Custodia: CC-151-04-21

Dirección de Colecta de la Muestra: Vacamonte, Panamá Oeste

Matriz: Suelo (Su) **Especie:** N/A **Lote:** N/A

Número de Muestras: Una (1)

Tipo de Ensayos a Realizar: Fisicoquímicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 6 de abril del 2021

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 7 de abril del 2021

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 7 – 15 de abril del 2021

Fecha del Reporte: 16 de abril de 2021

Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo No. 2 de 2009. "Por el cual se dicta la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos". Uso Industrial.

3. RESULTADOS

Parámetro	MECO SU-01	Decreto Ejecutivo No. 2 de 2009. Uso Industrial	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
**Hidrocarburos Totales	260	620	***	20	mg/kg	EPA 3500 B/3540 C; EPA 821-B94-004
Materia Orgánica	4.64	-	0.133	1.29	%	ISO 10694 / WALKLEY Y BLACK 1932
Actividad de la deshidrogenasa	1.032	-	0.224	0.001	µg/g	Casida et al., 1977
**Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	0.222	Rango inferior: 0.5 Rango Superior: 22.0	N/A	0.001	Adimensional	N/A

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1 PUNTO 1: MECO SU-01	COORDENADAS (UTM)	N: 986140 E: 643541

Muestra de suelo colectada en la Estación Delta Altamira. El punto de muestreo presenta vegetación tipo matorral, sin animales, y sin desechos. Actividad cercana: Estación de combustible. Clima soleado durante el muestreo.

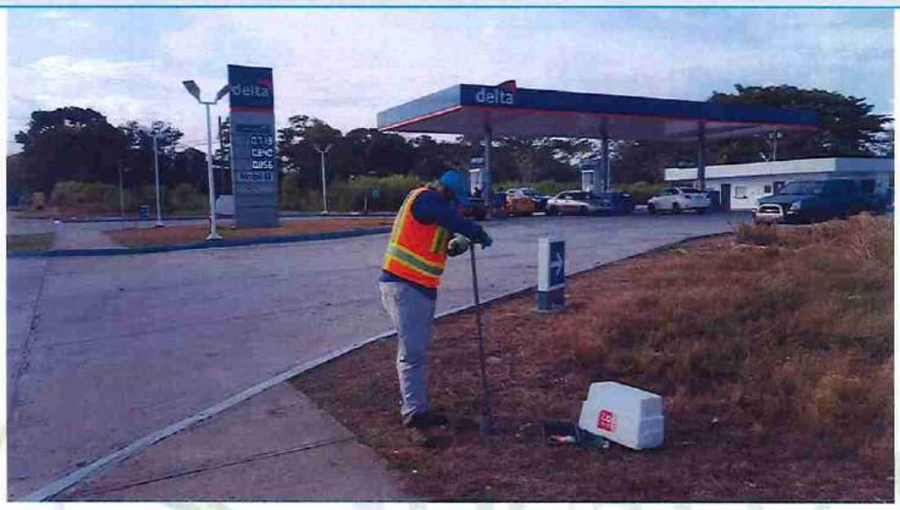




FOTO 1. Colecta de muestra

5 MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS



Figura No. 1. Área de Muestreo

6 OBSERVACIONES

N/A

7 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
MECO SU-01	Índice de Actividad Microbiológica (IAM)	NO CONFORME
	Hidrocarburos Totales	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (***Decreto Ejecutivo No. 2 "Por el cual se dicta la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos"***).

8 OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

APROBADO POR:

ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (***): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

9 ANEXOS

9.1 COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A. VILLA LUCRE, CALLE 16, CASA N°39
TEL.: (507) 393-8681 - TEL. FAX (507) 393-8680

LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

FORM / V.:	CQS-PTL-001-F002/ 4
PROCED / V.:	CQS-PTL-001/ 8
	CQS-PTL-002/ 7
No. CADENA DE CUSTODIA.:	CC-151-04-21
No. PLAN DE MUESTREO:	PM-151-04-21
No. COTIZACIÓN:	CO-180-21

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE:	CONSTRUCTORA MECO
CONTACTO:	Ing. Ilce Vergara
TELÉFONO/ CORREO ELECT.:	0
TIPO DE ESTABLECIMIENTO:	PROYECTO VACAMONTE

DATOS DEL MUESTREO

PROVINCIA:	PANAMA OESTE
DIRECCIÓN:	VACAMONTE

EQUIPO Y VERIF.

CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
CQS-____	pH				CQS-____				
CQS-____	NTU				CQS-____				
CQS-____	CE (mS/m)/(µS/cm)				CQS-____				
CQS-____	SDT (mg/L)/(ppt)				CQS-____				

ANEXOS

PLAN DE MUESTREO:	✓
ACTA DE MUESTREO:	
CADENA DE CUSTODIA:	✓
NOTA DE ENTREGA:	

OBSERVACIONES: *Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionada en el presente documento.*

DATOS DE LA MUESTRA

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA									COORDENADAS		PARÁMETROS DE CAMPO									PARÁMETROS DE LAB. (SÍ / NO)	CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN							
No.	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES [T (°C)/Clima]	NORTE	ESTE	T (°C)	pH	CE (mS/m)/(µS/cm)	SDT (mg/L)	Turbiedad (NTU)	OD (mg/L)	Cloro Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Caudal (L/seg)		VALIDEZ (SÍ / NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades, mL, g)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACION	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	*CONFORME (SÍ / NO)
1	MECO SU-01	LAB 291	6.4.21	4:37 pm	SU		ms	S	986140	643541	—	—	—	—	—	—	—	—	1	SÍ	SÍ	P	1	1000	—	—	FQ	SÍ
2	~~MECO SU-02~~	LAB____			SU		ms																					

MUESTREADO POR (nombre/firma): NOEL PALACIOS / Noel Palacios

FORMA DE ENVÍO/ FECHA: TERRESTRE / 6.4.21

ENTREGADO POR (nombre/firma): NOEL PALACIOS / Noel Palacios

RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora): Kathelyn Gonzalez / Kathelyn Gonzalez / 7-04-21 / 7:00 am

(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la *Tabla 1* del procedimiento *CQS-PTL-001 y CQS-PTL-002*

Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza

Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta

Clima: S = soleado, N =nublado, Ll = lluvioso

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología

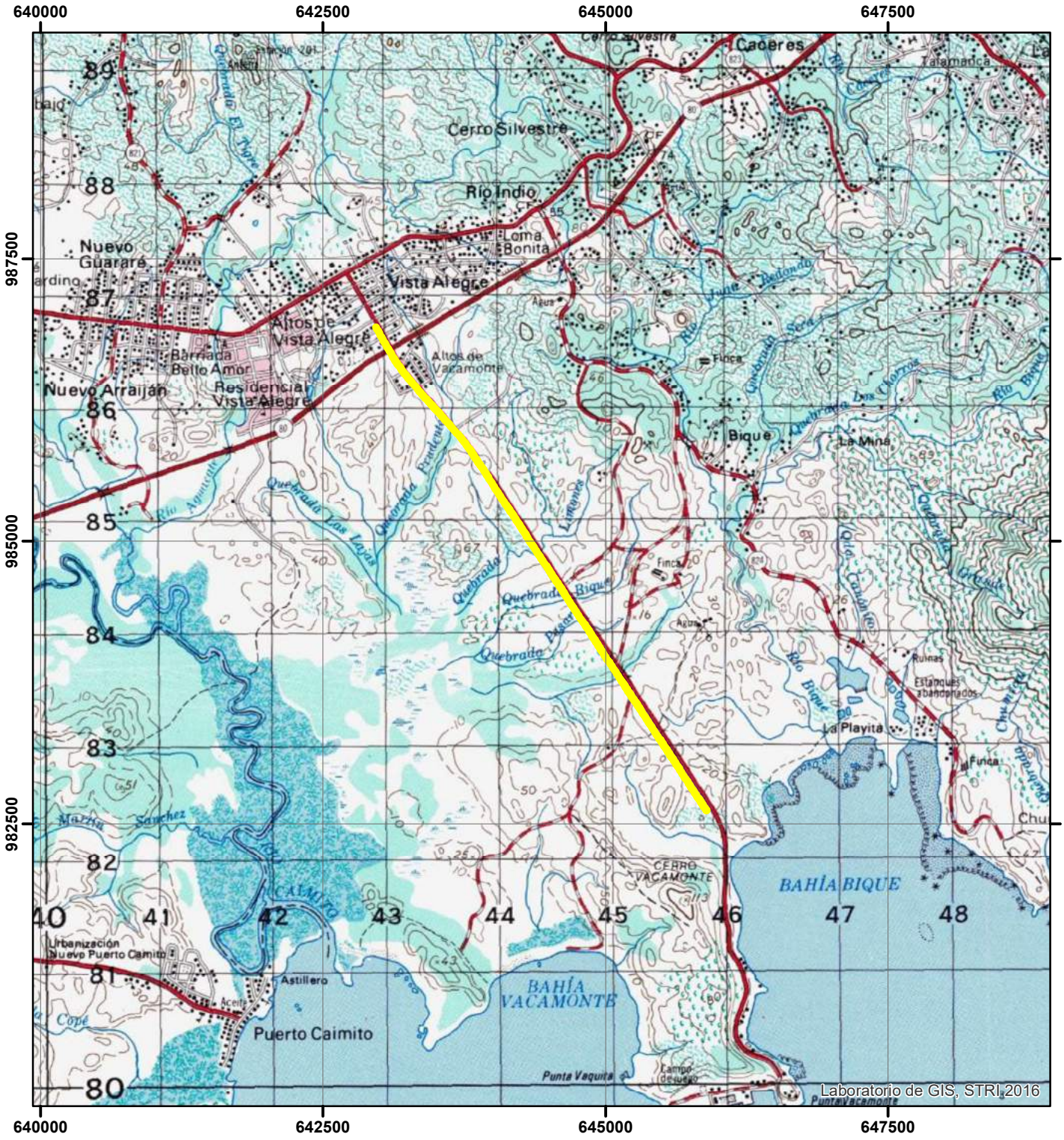
Preservación: (a) = hielo, (b) = H_2SO_4, (c) = HCl, (d) = HNO_3, (e) NaOH, (f) = otra

FORM = formato| PROCED. = procedimiento| V. = versión| Vteó. = valor teórico| Vexp. = valor experimental| MUEST. = muestreo| LAB. = laboratorio| N/A = no aplica

QUALITY SERVICES

Fiel copia de su original

Anexo N° 9
Mapa Topográfico



N
W E
S

0.6 0.3 0 0.6 1.2 Km

ESCALA 1:50,000

LEYENDA

Área del Proyecto

Hidrografía

Acceso vial

MAPA TOPOGRAFICO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACION Y AMPLIACION DE LA CARRETERA AUTOPISTA-PUERTO DE VACAMONTE

PROMOTOR: CONSTRUCTORA MECO, S.A.

CORREGIMIENTO DE VISTA ALEGRE
DISTRITO DE ARRAIJAN
PROVINCIA DE PANAMA OESTE

Anexo N° 10
Análisis de Calidad de agua

INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA NATURAL

2021

CONSTRUCTORA MECO

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE

VACAMONTE, PANAMÁ OESTE

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: *Constructora MECO, S.A.*

Contacto: *Ing. Orlando Bernal*

Teléfono/ Correo Electrónico: *6780-4217 / orlando.bernal@constructorameco.com*

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: *CQS-PTL-001*

Plan de Muestreo: *PM-150-04-21*

Cadena de Custodia: *CC-150-04-21*

Dirección de Colecta de la Muestra: *Vacamonte, Panamá Oeste*

Matriz: *Agua natural (B)* **Especie:** *N/A* **Lote:** *N/A*

Número de Muestras: *Ocho (8) muestras simples*

Tipo de Ensayos a Realizar: *fisicoquímicos y microbiológicos*

Fecha de Producción: *N/A*

Fecha de Muestreo: *6 de abril de 2021*

Fecha de Recepción en el Laboratorio: *6 de abril de 2021*

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: *6 al 12 de abril de 2021*

Fecha del Reporte: *16 de abril de 2021*

Norma Aplicable: *Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio de 2008 "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin contacto Directo.*

3. RESULTADOS

Parámetro	A.AR 1 Río Huron aguas arriba	A. AB 1 Río Huron aguas abajo	Decreto Ejecutivo No.75 Sin contacto Directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	29.6	29.8	*ΔT 3°C*	0.440	0.1	°C	SM 2550- B
pH	7.1	7.1	*6.5 – 8.5*	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	390	380	---	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	20	12	*100 – 150*	4.4.02	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	6	6.4	*< 10*	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	124	112	---	0.730	3	mg/L	HACH 8000
**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	21	14	*3 – 5*	0.711	2	mg/L	SM-5210 B
**DQO/DBO_5	5.9	8.0	---	N/A	N/A	Adimensional	N/A
**Coliformes Totales	1.0×10^2	1.0×10^2	---	***	1	UFC/100 mL	SM 9222B

Sólidos Suspendidos Totales	18.3	11	< 50	0.639	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Disueltos Totales	189	154	< 500	0.639	2.0	mg/L	SM-2540C
**Sólidos Sedimentables	1.0	< 0.1	---	N/A	0.1	mL/L	SM-2540F
Sólidos Totales	250	237	---	2.556	1.33	mg/L	SM-2540B

3. RESULTADOS

Parámetro	A.AR 2 Quebrada sin nombre aguas arriba	A. AB 2 Quebrada sin nombre aguas abajo	Decreto Ejecutivo No.75 Sin contacto Directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	28.2	28.4	*ΔT 3°C*	0.440	0.1	°C	SM 2550- B
pH	6.9	6.6	*6.5 – 8.5*	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	260	250	---	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	1.0	3.0	*100 – 150*	4.4.02	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	5.2	<5.0	*< 10*	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	19	9	---	0.730	3	mg/L	HACH 8000
**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	4.0	< 2.0	*3 – 5*	0.711	2	mg/L	SM-5210 B
**DQO/DBO_5	4.75	---	---	N/A	N/A	Adimensional	N/A
**Coliformes Totales	3.0 x10^2	3.0 x10^2	---	***	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspendidos Totales	< 2.42	2.6	*< 50*	0.639	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Disueltos Totales	107	111	*< 500*	0.639	2.0	mg/L	SM-2540C
**Sólidos Sedimentables	< 0.1	1.0	---	N/A	0.1	mL/L	SM-2540F
Sólidos Totales	112	120	---	2.556	1.33	mg/L	SM-2540B

3. RESULTADOS

Parámetro	A.AR 3 Quebrada sin nombre Canal aguas arriba	A. AB 3 Quebrada sin nombre Canal aguas abajo	Decreto Ejecutivo No.75 Sin contacto Directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	27.6	27.4	*ΔT 3°C*	0.440	0.1	°C	SM 2550- B
pH	6.1	7.1	*6.5 – 8.5*	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	190	620	---	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	25	10	*100 – 150*	4.4.02	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	<5.0	<5.0	*< 10*	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	36	4	---	0.730	3	mg/L	HACH 8000
**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	8.0	< 2.0	*3 – 5*	0.711	2	mg/L	SM-5210 B
**DQO/DBO_5	6.0	---	---	N/A	N/A	Adimensional	N/A
**Coliformes Totales	2.00 x10^2	2.00 x10^2	---	***	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspendidos Totales	22.4	9.6	*< 50*	0.639	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Disueltos Totales	80	29	*< 500*	0.639	2.0	mg/L	SM-2540C
**Sólidos Sedimentables	1.0	< 0.1	---	N/A	0.1	mL/L	SM-2540F
Sólidos Totales	105	138	---	2.556	1.33	mg/L	SM-2540B

3. RESULTADOS

Parámetro	A.AR 4 Quebrada sin nombre aguas arriba	A.AB 4 Quebrada sin nombre aguas abajo	Decreto Ejecutivo No.75 Sin contacto Directo	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	25.9	26	*Δ 3°C*	0.440	0.1	°C	SM 2550- B
pH	6.9	7.1	*6.5 – 8.5*	0.084	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	880	860	---	12.046	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	15	12	*100 – 150*	4.4.02	0.5	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	5.2	6.4	*< 10*	0.115	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	34	10	---	0.730	3	mg/L	HACH 8000
**Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	6.0	3.0	*3 – 5*	0.711	2	mg/L	SM-5210 B
**DQO/DBO_5	6.8	3.3	---	N/A	N/A	Adimensional	N/A
**Coliformes Totales	4.00 x10^2	3.00 x10^2	---	***	1	UFC/100 mL	SM 9222B
Sólidos Suspendidos Totales	14	10	*< 50*	0.639	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Disueltos Totales	140	124	*< 500*	0.639	2.0	mg/L	SM-2540C
**Sólidos Sedimentables	< 0.1	< 0.1	---	N/A	0.1	mL/L	SM-2540F
Sólidos Totales	199	140	---	2.556	1.33	mg/L	SM-2540B

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1 PUNTO 1: A.AR 1 Río Hurón aguas arriba	COORDENADAS (UTM)	N:986037
		E:643635

La muestra fue recolectada directamente del Río Hurón aguas arriba. El punto presenta vegetación (Matorral), Desechos (Plástico, caucho), Actividades cercanas Tránsito de vehículos. Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 1. Colecta de muestra

4.2 PUNTO 2: A. AB 1 Río Hurón aguas abajo	COORDENADAS (UTM)	N:986017
		E:643622

La muestra fue recolectada directamente del Río Hurón aguas abajo. El punto presenta vegetación (Matorral), Desechos (Plástico), Actividades cercanas Tránsito de vehículos. Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 2. Colecta de muestra

4.3 PUNTO 3: A.AR2 Quebrada sin nombre aguas arriba	COORDENADAS (UTM)	N:984945
		E:644390

La muestra fue recolectada directamente de la Quebrada sin nombre (Diagonal a panagas) aguas arriba. El punto presenta vegetación (Matorral), Desechos (Plástico, Caucho). Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 3. Colecta de muestra

4.4 PUNTO 4: A.AB2 Quebrada sin nombre aguas abajo	COORDENADAS (UTM)	N:984912
		E:644369

La muestra fue recolectada directamente de la Quebrada sin nombre (Diagonal a panagas) aguas abajo. El punto presenta vegetación (Matorral), Desechos (Plástico, Caucho), animales (Reptiles). Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 4. Colecta de muestra

4.5 PUNTO 5: A.AR3 Quebrada sin nombre Canal aguas arriba	COORDENADAS (UTM)	N:984554
		E:644782

La muestra fue recolectada directamente de la Quebrada sin nombre (Diagonal a canal) aguas arriba. El punto presenta vegetación (Herbazal). Actividades cercanas (El canal Colinda con un proyecto residencial). Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 5. Colecta de muestra

4.6 PUNTO 6: Quebrada sin nombre Canal A.AB3 aguas abajo	COORDENADAS (UTM)	N:984503
		E:644626

La muestra fue recolectada directamente de la Quebrada sin nombre (Diagonal a canal) aguas abajo. El punto presenta vegetación (Herbazal). Actividades cercanas (El canal Colinda con un proyecto residencial). Clima soleado durante el muestreo.

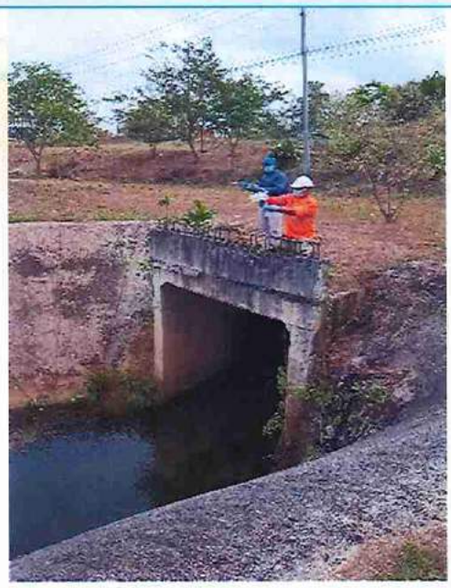


FOTO 6. Colecta de muestra

4.7 PUNTO 7: Quebrada sin nombre A.AR4 aguas arriba	COORDENADAS (UTM)	N:983575
		E:645109

La muestra fue recolectada directamente de la Quebrada sin nombre aguas arriba. El punto presenta vegetación (Matorral), Desechos (Plástico, Caucho). Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 7. Colecta de muestra

4.8 PUNTO 8: Quebrada sin nombre A.AB4 aguas abajo	COORDENADAS (UTM)	N:983856
		E:645068

La muestra fue recolectada directamente de la Quebrada sin nombre aguas abajo. El punto presenta vegetación (Matorral), Desechos (Plástico, Caucho). Clima soleado durante el muestreo.



FOTO 8. Colecta de muestra

5.MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS



Figura No. 1. Área de Muestreo

6. OBSERVACIONES

N/A

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
A.AR 1 Río Huron aguas arriba	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Turbiedad, Aceites y Grasas, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales	CONFORME
A. AB 1 Río Huron aguas abajo	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Turbiedad, Aceites y Grasas, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales	CONFORME
A.AR 2 Quebrada sin nombre aguas arriba	----------	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Turbiedad, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales	CONFORME

A.AB 2 Quebrada sin nombre aguas abajo	----------	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Turbiedad, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales	CONFORME
A.AR 3 Quebrada sin nombre canal aguas arriba	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Turbiedad, Aceites y Grasas, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales	CONFORME
A. AB 3 Quebrada sin nombre canal aguas abajo	----------	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Turbiedad, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales	CONFORME
A.AR 4 Quebrada sin nombre aguas arriba	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Turbiedad, Aceites y Grasas, Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales	CONFORME
A.AB 4 Quebrada sin nombre aguas abajo	----------	NO CONFORME
	Temperatura, pH, Turbiedad, Aceites y Grasas, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5), Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales	CONFORME

Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable (***Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio de 2008. Sin contacto Directo).***

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

APROBADO POR:

ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

NOTAS

1. (**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.
2. (*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.
3. (***): Incertidumbre no calculada.
4. (d): Dato suministrado por el cliente.
5. N.D.: No detectado. Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.
6. L.D.: Límite de detección.
7. L.C.: Límite de cuantificación.
8. La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
9. N/A: No aplica.
10. MNPC: muy numeroso para contar.
11. Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).
12. Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.
13. Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.

9. ANEXOS

9.1 COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A. VILLA LUCRE, CALLE 16, CASA N°39
TEL.: (507) 393-8681 - TEL. FAX (507) 393-8680

LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

FORM./V.: CQS-PTL-001-F002/ 4
PROCED./V.: CQS-PTL-001/ 8
CQS-PTL-002/7

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE:	CONSTRUCTORA MECO
CONTACTO:	Ing. Ilce Vergara
TELÉFONO/ CORREO ELECT.:	0
TIPO DE ESTABLECIMIENTO:	PROYECTO VACAMONTE

DATOS DEL MUESTREO

PROVINCIA:	PANAMÁ OESTE
DIRECCIÓN:	VACAMONTE

No. CADENA DE CUSTODIA.: CC-150-04-21
No. PLAN DE MUESTREO: PM-150-04-21
No. COTIZACIÓN: CO-180-21

EQUIPO Y VERIF.

CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
CQS- 0241	pH	21.3	4.01/7.01	4.0/7.0	CQS-____				
CQS-____	NTU				CQS-____				
CQS- 0241	CE (mS/m)/(µS/cm)	21.3	1305	1300	CQS-____				
CQS-____	SDT (mg/L)/(ppt)				CQS-____				

ANEXOS

PLAN DE MUESTREO:	✓
ACTA DE MUESTREO:	
CADENA DE CUSTODIA:	✓
NOTA DE ENTREGA:	

OBSERVACIONES: *Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionada en el presente documento.*

DATOS DE LA MUESTRA

No.	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES - T (°C)/Clima	COORDENADAS NORTE	COORDENADAS ESTE	PARÁMETROS DE CAMPO T (°C)	pH	CE (mS/m)/(µS/cm)	SDT (mg/L)	Turbiedad (NTU)	OD (mg/L)	Cloro Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Caudal (L/seg)	PARÁMETROS DE LAB. (SÍ / NO)	CONDICIONES DE LA MUESTRA EN RECEPCIÓN: VALIDEZ (SÍ / NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades/mL/g)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	*CONFORME (SÍ / NO)
1	A.AR 1	LAB 276	6.4.21	1:18 pm	B	—	ms	S	986037	643635	29.6	7.1	390	—	20	—	—	—	—	Si	S	P,V	5	3600	26	a, b c	FQ/MB	Si
2	A.AB 1	LAB 277	6.4.21	1:32 pm	B	—	ms		986017	643622	29.8	7.1	380	—	12	—	—	—	—									
3	A.AR 2	LAB 278	6.4.21	11:47 am	B	—	ms		984945	644390	28.2	6.9	260	—	1.0	—	—	—	—									
4	A.AB 2	LAB 279	6.4.21	11:38 am	B	—	ms		984912	644369	28.4	6.6	250	—	3.0	—	—	—	—									
5	A.AR 3	LAB 280	6.4.21	11:20 am	B	—	ms		984554	644782	27.6	6.1	190	—	25	—	—	—	—									
6	A.AB 3	LAB 281	6.4.21	10:20 am	B	—	ms		984503	644626	27.4	7.1	620	—	10	—	—	—	—									
7	A.AR 4	LAB 282	6.4.21	10:00 am	B	—	ms		983875	645109	25.9	6.9	880	—	15	—	—	—	—									
7	A.AB 4	LAB 283	6.4.21	9:53 am	B	—	ms		983856	645068	26	7.1	860	—	12	—	—	—	—									

MUESTREADO POR (nombre/firma): NOEL PALACIOS / [firma]
FORMA DE ENVÍO/ FECHA: TERRESTRE / 6.4.21
ENTREGADO POR (nombre/firma): NOEL PALACIOS / [firma]
RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora): Kathleyn González / [firma] / 6-04-21 / 3:15pm

(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la *Tabla 1* del procedimiento *CQS-PTL-001 y CQS-PTL-002*

Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza

Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta

Clima: S = soleado, N =nublado, Ll = lluvioso

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de distribución: FQ= fisicoquímica, MB = microbiología

Preservación: (a) = hielo, (b) = H_2SO_4, (c) = HCl, (d) = HNO_3, (e) NaOH, (f) = otra

FORM. = formato| PROCED. = procedimiento| V. = versión| Vteó. = valor teórico| Vexp. = valor experimental| MUEST. = muestreo| LAB. = laboratorio| N/A = no aplica

Fiel copia de su original

Anexo N° 11
Estudio Hidrológico

REPÚBLICA DE PANAMÁ

PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE, DISTRITO DE ARRAIJAN

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

PROYECTO "ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE"

N°2019-0-09-0-15-LV-006124

MEMORIA DE DISEÑO PLUVIAL

PREPARADO POR:

CONSTRUCTORA MECO S.A.

MOISES GUTIERREZ VALDES
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-006-036

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

MARZO 2021

Hidrología

1. Objetivo 1
2. Normativa de referencia 1
3. Cartografía utilizada 1
4. Cuencas hidrográficas del proyecto 1
5. Pluviometría 2
6. Cálculo de caudales de diseño 4
6.1. Introducción 4
6.2. Formulación general de cálculo. Método Racional 4
6.2.1. Tiempo de Concentración 5
6.2.2. Intensidad de Precipitación 7
6.2.3. Coeficiente de escorrentía 8
6.2.4. Cuencas de aportación analizadas 8
7. Anexo 1. Plano de cuencas 10

Anexos

Anexo 1. Plano de cuencas

MOISES GUTIERREZ VALDES
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-006-036
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

1. Objetivo

El objetivo del presente estudio es determinar la precipitación de diseño para los distintos periodos de retorno considerados en el proyecto, el análisis de áreas de drenaje, la determinación de coeficientes de escorrentía y el cálculo de los caudales de diseño.

2. Normativa de referencia

Para la determinar los caudales de diseño del proyecto, se han considerado las recomendaciones recogidas en el documento Manual de Requisitos de Revisión de Planos del Ministerio de Obras Públicas de Panamá. En dicho documento, en el apartado "Parámetros para el diseño pluvial" se presentan los parámetros vigentes en el Ministerio de Obras Públicas que deben ser tomados en cuenta por los profesionales que diseñen un sistema pluvial.

3. Cartografía utilizada

Para el análisis de las áreas de aportación se ha utilizado la cartografía realizada por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, en donde se utilizó el Mosaico topográfico PANAMA 4242 I.

4. Cuencas hidrográficas del proyecto

El presente proyecto se ubica en la Cuenca número 140 de acuerdo con el Mapa de Cuencas Hidrográficas de la República de Panamá, cuenca perteneciente a la vertiente pacífica.

MOISES GUTIERREZ VALDES
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-006-036

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

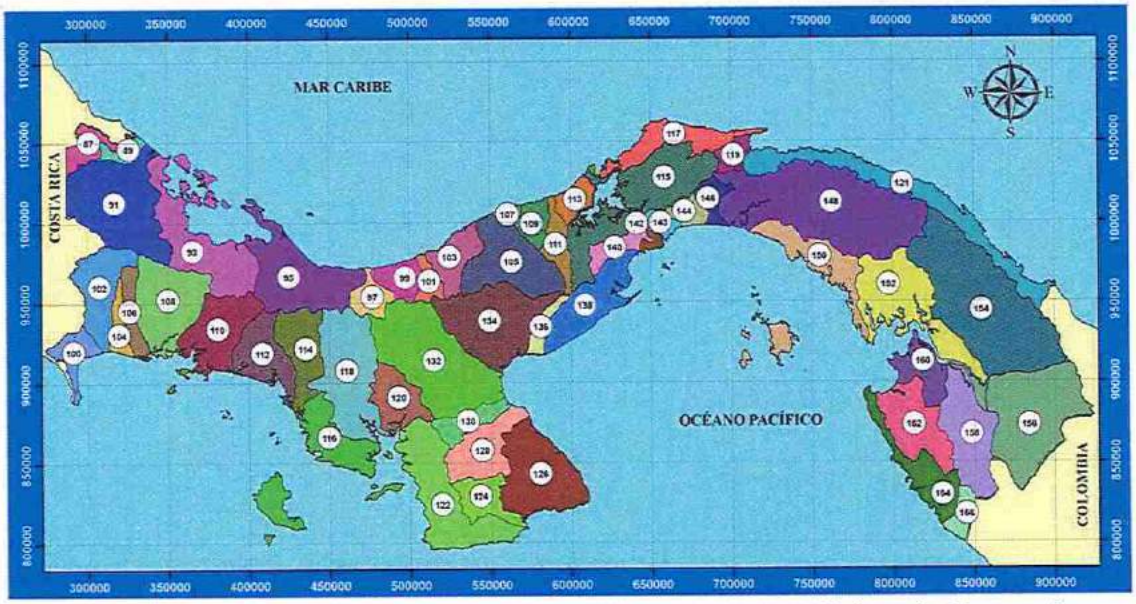


Ilustración 1. Mapa de Cuencas Hidrográficas de la República de Panamá

5. Pluviometría

Para el presente estudio se han considerado las intensidades de lluvia utilizadas habitualmente por el Ministerio de Obras Públicas en sus diseños para la Ciudad de Panamá y que se encuentran contenidas en el Estudio de Drenaje de la Ciudad de Panamá, que fue elaborado en el año 1972.

Las intensidades de lluvia son obtenidas a través de la formulación que se muestra a continuación. Dichas fórmulas fueron obtenidas de datos estadísticos sobre precipitaciones pluviales en un periodo de 57 años medidos en las Estaciones Meteorológicas de Balboa Heights y Balboa Docks, adyacentes a la Ciudad de Panamá y en la Estación Pluviométrica de la Universidad de Panamá.

De la recopilación de datos de precipitación pluvial en los lugares antes mencionados, se obtuvieron curvas de Intensidad-Duración y Frecuencia, para los periodos de retorno de 2,5,10,25, 30 y 50 años.

Además de la formulación expuesta, en el citado estudio de Ministerio de Obras Públicas se incluye una curva IDF correspondiente al DATUM de Balboa, en el que

además se incluye la curva IDF correspondiente a un periodo de retorno de T=100 años, y que se presenta a continuación:

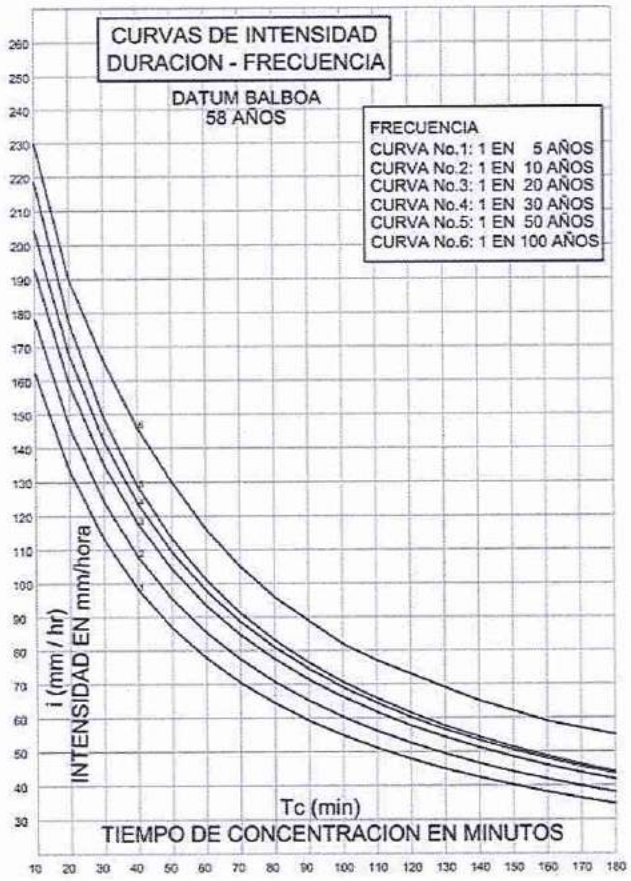


Ilustración 2 Curva de intensidad-duración-frecuencia, Datum Balboa 58 años

MOISES GUTIERREZ VALDES
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-006-036
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

6. Cálculo de caudales de diseño

6.1. Introducción

Según lo recomendado en los Términos de Referencia, para áreas de drenaje menores a 250 Hectáreas, se recomienda el Método Racional.

Los periodos de retorno que serán utilizados para el dimensionamiento de los elementos de drenaje son los indicados en los Términos de Referencia.

6.2. Formulación general de cálculo. Método Racional

Para el cálculo de los caudales de diseño de cuencas de drenaje menores a 250 Hectáreas se utilizó el Método Racional, basado en la estimación probabilística de la lluvia a partir de los registros disponibles y la transformación de la precipitación en escorrentía.

Este método se basa en la determinación de caudales máximos mediante el cálculo de la escorrentía en un tiempo igual al de concentración de la cuenca. El método está indicado para cuencas pequeñas, de tamaño inferior a 25 km² y con tiempo de concentración menor a 6 horas, donde exista uniformidad espacial y temporal de la lluvia de diseño.

Este método considera los siguientes parámetros.

$$Q = \frac{CiA}{14.17}$$

MOISES GUTIERREZ VALDES
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-006-036
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Donde

Q= Caudal Máximo en m^3/s

C= Coeficiente de Escorrentía

i= Intensidad de lluvia para un Periodo de Retorno especificado en in/hr

A= Área de Drenaje de la Cuenca en Ha

6.2.1. Tiempo de Concentración

Tc se denomina tiempo de concentración, y se define como el tiempo que tarda en llegar a la sección de salida, la gota de lluvia caída en el extremo hidráulicamente más alejado de la cuenca.

Para estimar el tiempo de concentración de las cuencas de aporte se utilizó método de Simas. A continuación, se muestra la fórmula de Simas y los parámetros que la definen.

$$t_c = 0.0085 \left(\frac{A}{L}\right)^{0.5937} S^{-0.1505} S_{nat}^{0.3131}$$

Donde:

t_c = tiempo de concentración en minutos

L= longitud del flujo superficial desde el punto más alejado del área de aporte cuenca en pies

S = Pendiente entre el punto más alejado de la cuenca, hasta la salida de la cuenca en m/m.

S_{nat} = Retención potencial máxima en pulgadas.

A = Área de la cuenca en pies cuadrados

MOISES GUTIERREZ VALDES
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-006-036
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

$$S_{nat} = \frac{1000}{CN} - 10$$

CN = Número de curva

El proyecto cuenta con pavimentos y cunetas en su mayoría, para esta condición, el valor de CN[1], es el mismo para todos los tipos de suelo A, B, C y D. En los países con clima cálido el valor de CN debe ser de 95.

MOISES GUTIERREZ VALDES
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-006-036
F I R M A
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TABLA 5.5.2

Números de curva de escorrentía para usos selectos de tierra agrícola, suburbana y urbana (condiciones antecedentes de humedad II, $I_a = 0.2S$)

Descripción del uso de la tierra		Grupo hidrológico del suelo			
		A	B	C	D
Tierra cultivada[1]:	sin tratamientos de conservación	72	81	88	91
	con tratamientos de conservación	62	71	78	81
Pastizales:	condiciones pobres	68	79	86	89
	condiciones óptimas	39	61	74	80
Vegas de ríos: condiciones óptimas		30	58	71	78
Bosques:	troncos delgados, cubierta pobre, sin hierbas,	45	66	77	83
	cubierta buena[2]	25	55	70	77
Áreas abiertas, césped, parques, campos de golf, cementerios, etc.					
óptimas condiciones: cubierta de pasto en el 75% o más		39	61	74	80
condiciones aceptables: cubierta de pasto en el 50 al 75%		49	69	79	84
Áreas comerciales de negocios (85% impermeables)		89	92	94	95
Distritos industriales (72% impermeables)		81	88	91	93
Residencial[3]:					
Tamaño promedio del lote	Porcentaje promedio impermeable[4]				
1/8 acre o menos	65	77	85	90	92
1/4 acre	38	61	75	83	87
1/3 acre	30	57	72	81	86
1/2 acre	25	54	70	80	85
1 acre	20	51	68	79	84
Parqueaderos pavimentados, techos, accesos, etc.[5]		98	98	98	98
Calles y carreteras:					
Pavimentados con cunetas y alcantarillados[5]		98	98	98	98
grava		76	85	89	91
tierra		72	82	87	89

1 Para una descripción más detallada de los números de curva para usos agrícolas de la tierra, remítirse a Soil Conservation Service, 1972, Cap. 9
2 Una buena cubierta está protegida del pastizaje, y los desechos del retiro de la cubierta del suelo.
3 Los números de curva se calculan suponiendo que la escorrentía desde las casas y de los accesos se dirige hacia la calle, con un mínimo del agua del techo dirigida hacia el césped donde puede ocurrir infiltración adicional.
4 Las áreas permeables restantes (césped) se consideran como pastizales en buena condición para estos números de curva.
5 En algunos países con climas más cálidos se puede utilizar 95 como número de curva.

Tabla 1 Valores curvas S

[1] Tabla 5.5.2, Hidrología Aplicada, Ven T Chow, página 154

6.2.2. Intensidad de Precipitación

De acuerdo con el pliego de cargo los periodos de retorno para determinar la intensidad de la precipitación serán:

Tipo de elemento de drenaje	Período de retorno (T) mínimo (años
Alcantarillas tubulares pluviales, aliviaderos de sistemas de pluviales, zanjas.	20
Cajones pluviales y cauces de ríos y quebradas.	50

Tabla 2: Periodos de retorno de intensidad de lluvia utilizados para el dimensionamiento de los elementos de drenaje.

El cálculo de la intensidad de lluvia para los diseños se realizó con las ecuaciones de Intensidad – Duración – Frecuencia para la Ciudad de Panamá, para los periodos respectivos.

T=20 años $I = \frac{357}{37+Tc} \quad (\frac{in}{pulg})$

T=50 años $I = \frac{370}{33+Tc} \quad (\frac{in}{pulg})$

MOISES GUTIERREZ VALDES
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2003-006-036
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Donde:

I = Intensidad de lluvia (pulg/hr) para el Período de Retorno Especificado

t_c= Tiempo de Concentración (min)

6.2.3. Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía varía según las características del terreno, la forma de la cuenca y los usos del suelo. Siguiendo las prescripciones de los Términos de Referencia solicita un valor mínimo de C = 0,90.

6.2.4. Cuencas de aportación analizadas

A lo largo del trazado se han definido un total de 5 cuencas que se han representado en el **Apéndice 1. Plano de cuencas.**

De cada cuenca se obtuvieron las características físicas necesarias para el cálculo de caudales:

- Nº de cuenca
- Denominación
- Superficie de la cuenca (Ha
- Longitud del cauce principal (m)
- Desnivel entre la cabecera de la cuenca y el punto de incidencia de la traza (m).
- Pendiente media resultante (%)
- Tiempo de concentración (min)
- Caudal máximo (m^3/s)

En la tabla siguiente se indican los nombres, estacionamientos y coordenadas.

DENOMINACIÓN	NOMBRE DE CAUCE	ESTACIÓN	ESTACIÓN	
			NORTE	ESTE
C1	QDA PRUDENTE	1+070.07	986056.306	643636.645
C2	QDA LIMONES	2+405.12	98461.840	644406.287
C3	QDA BIQUE	2+913.28	984537.091	644685.234
C4	QDA PASAR 1	3+227.81	984279.841	644866.534
C5	QDA PASAR 2	3+708.50	983873.118	645122.859

Tabla 3: Cuencas de drenaje

A continuación, se muestran los datos que definen las características físicas para cada cuenca para el cálculo de los caudales máximos, aplicando la metodología antes referida:

DENOMINACIÓN	Área (Ha) (Ha)	$COTA_{Inicio}$ (m)	$COTA_{Final}$ (m)	L (m)	S (%)	CN	S_{mat} (in)	Tc min	I in/hr	Coef. Escorr	Q cuenca [m^3/s]
C1	155.860	60.00	10.00	2375.00	2.11	95.00	0.53	71.02	3.56	0.9	35.21
C2	148.120	100.00	4.65	1825.00	5.22	95.00	0.53	70.27	3.58	0.9	33.71
C3	73.480	100.00	5.80	1761.00	5.35	95.00	0.53	47.17	4.62	0.9	21.54
C4	11.040	20.00	11.45	568.00	1.51	95.00	0.53	36.27	5.34	0.9	3.75
C5	93.110	30.00	6.00	1702.00	1.41	95.00	0.53	67.71	3.67	0.9	21.73

Tabla 4: Caudales de cada cuenca

MOISES GUTIERREZ VALDES
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-006-036

F I R M A
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

7. Anexo 1. Plano de cuencas

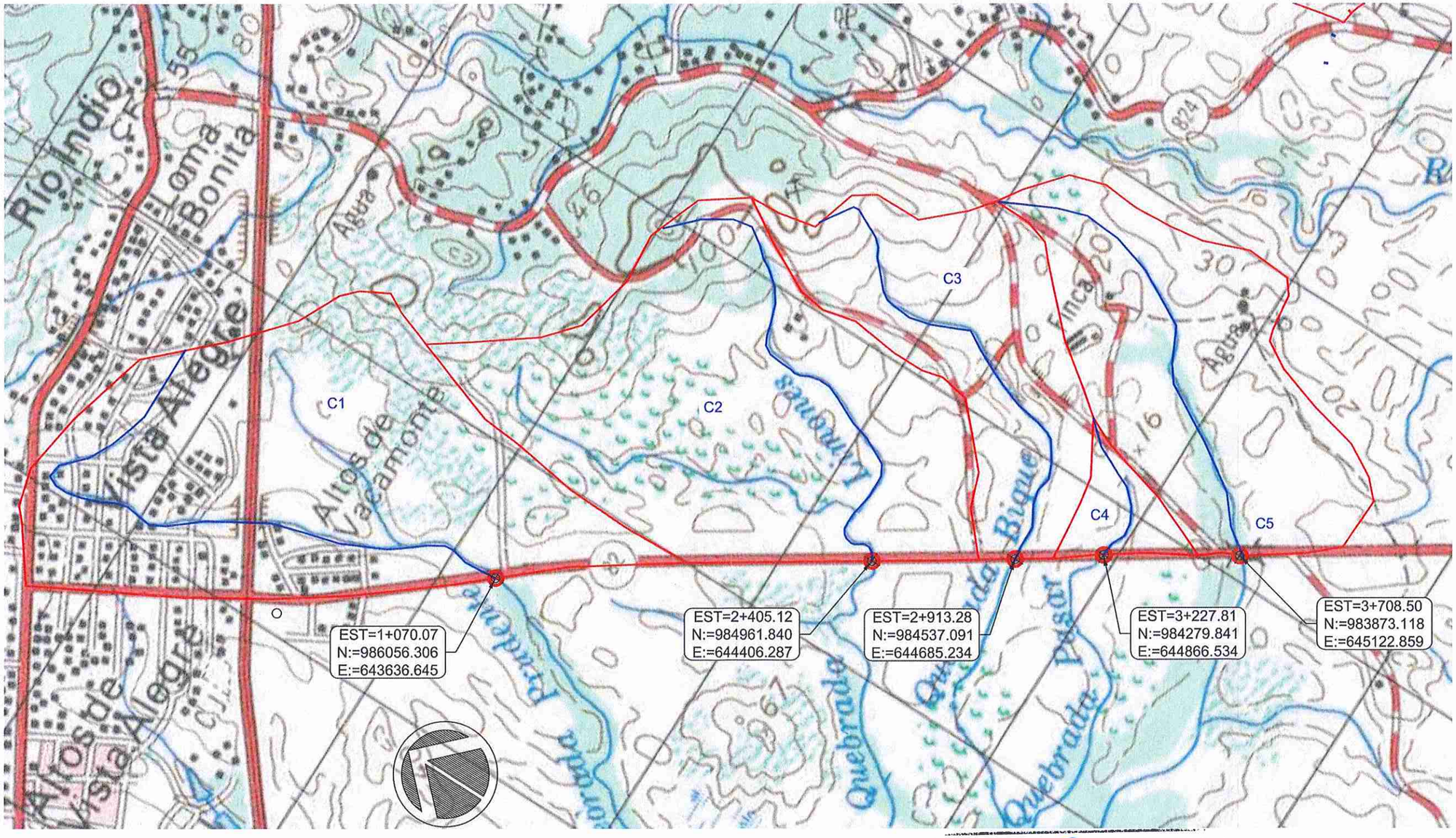


Ilustración 3. Cuencas de drenaje

MOISES GUTIERREZ VALDES
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 2008-006-036

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Anexo N° 12
Monitoreo de calidad de aire / ruido

CONSTRUCTORA MECO, S.A.

INFORME DE MUESTREO LÍNEA BASE DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL (PM10)

2021

MECO

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE

DATOS GENERALES

Empresa	Constructora MECO, S.A.
Ubicación	Vacamonte, distrito de Arraiján, corregimiento de Vista Alegre, provincia de Panamá Oeste, Panamá
Contraparte Técnica	Ing. Orlando Bernal
Fecha de Medición	06, 07, 08, 09, 10 y 11 de abril de 2021
Metodología	EPA – 40 CFR, 50, App. J (PM10)
Norma Aplicable	Estándar USEPA (PM10)
Objetivos	Establecer la concentración de partículas iguales o menores a 10 micras (PM10) en aire ambiente en las estaciones de muestreo, para comparar el resultado con el límite permisible establecido por los estándares.

EQUIPO UTILIZADO

Marca	TISCH ENVIRONMENTAL	
Modelo	TE-WILBUR	
Serie	0220	

*Equipo dentro de la lista EPA de métodos equivalente y métodos de referencia. Manual Reference Method: RFPS-1298-124

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
06-04-2021	32°	20.4	Noroeste
07-04-2021	28.3	20.4	Nor-noroeste
08-04-2021	27.6	18.5	Variable
09-04-2021	27.7	37.0	Suroeste
10-04-2021	26.7	13.0	Variable
11-04-2021	28.2	31.5	Variable

Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Dirección de Hidrometeorología ETESA.

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Parámetro	Método de Referencia	Caudal	Volumen Muestreado	Periodo de Medición	Equipo
Material Particulado (PM10)	EPA-40 CFR, 50, App. J	16.7 Lpm	24.04 m^3	24 horas continuas	Muestreado Bajo Volumen (PQ100)

Estación	Coordenadas (m)	Descripción/Observaciones
EM1 Entrada de la barriada Altos de Vacamonte	N: 986546 E: 643186 Alt: 20 m	Estación de monitoreo EM1, se posicionó en un área plana que colinda con locales comerciales y educativos. La estación se ubica aproximadamente a 200 m de la salida más cercana hacia la autopista.
EM2 Entrada de la barriada La Floresta	N: 986363 E: 643339 Alt: 26 m	El punto EM2 se ubicó en un área plana, colindante con las viviendas residenciales que se encuentran en la entrada de la barriada; al otro extremo se ubican locales comerciales. Durante el desarrollo del monitoreo se registraron lloviznas, con duración de pocos minutos en la etapa diurna.
EM3 Entrada del Residencial La Reina	N: 985951 E: 643721 Alt: 20 m	La estación EM3, se instaló al inicio de la calle de acceso del residencial. Aproximadamente a 250 m, se ubican las primeras viviendas de la comunidad. Se registraron lluvias moderadas en jornada diurna.
EM4 Barriada El Valle de Arraiján	N: 985720.00 E: 643868.00 Alt: 21 m	La estación EM4 se instaló a un costado de la parada de autobuses. A unos 30 metros se encuentran las primeras residencias de la barriada.
EM5 Barriada El Chumical	N: 985528.00 E: 643997.00 Alt: 21 m	El punto EM5 se posicionó próximo a la parada de autobuses que se encuentra frente a la escuela. Las viviendas colindantes se ubican aproximadamente a 30 metros del punto de monitoreo.
EM6 Subestación de la policía nacional	N: 985133 E: 644255 Alt: 12 m	El punto EM6 se ubicó aproximadamente a 30 metros de la subestación de la policía nacional. Frente al punto seleccionado se realizan trabajos constructivos en los terrenos contiguos a la vía que lleva hacía la comunidad de Ciudad Esperanza.

RESULTADOS

Resultados para Material Particulado (PM10)

Fecha	Estación de Monitoreo	Tipo de Filtro	Pi(g)	Pf (g)	PM10 Concµg/m^3	Estándar USEPA Conc. PM10 µg/m3
06-04-2021	**PM1** Entrada de la barriada Altos de Vacamonte	teflón	0.1323	0.1340	70.72	**150**
07-04-2021	**PM2** Entrada de la barriada La Floresta	teflón	0.1303	0.1312	37.44	**150**
08-04-2021	**PM3** Entrada del Residencial La Reina	teflón	0.1319	0.1333	58.24	**150**
09-04-2021	**PM4** Barriada El Valle de Arraiján	teflón	0.1276	0.1287	45.76	**150**
10-04-2021	**PM5** Barriada El Chumical	teflón	0.1323	0.1329	24.96	**150**
11-04-2021	**PM6** Subestación de la policía nacional	teflón	0.1363	0.1375	49.92	**150**

CONCLUSIÓN

Con base en los resultados del monitoreo realizado, se concluye que las concentraciones de material particulado ambiental (PM10), se encuentran dentro de los límites permisibles establecidos en los estándares de referencia.

Elaborado por:	**Revisado por:**	**Aprobado por:**
Noel Palacios	Alcides Vásquez	Alcides Vásquez

ANEXOS

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



PANAMÁ

República de Panamá

Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A.

Como:

Organismo de Inspección

Tipo A

Según criterios de la Norma:

DGNTI-COPANIT- ISO/IEC 17020:2014

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el Alcance de Acreditación adjunto.

Acreditación No. :	**OI-032**
Acreditación Inicial:	**14-10-2010**
Fecha de renovación 2:	**23-05-2018**
Fecha de expiración:	**23-05-2021**

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintitrés (23) días del mes de mayo de 2018.

Eduardo Palacios
Presidente - Encargado

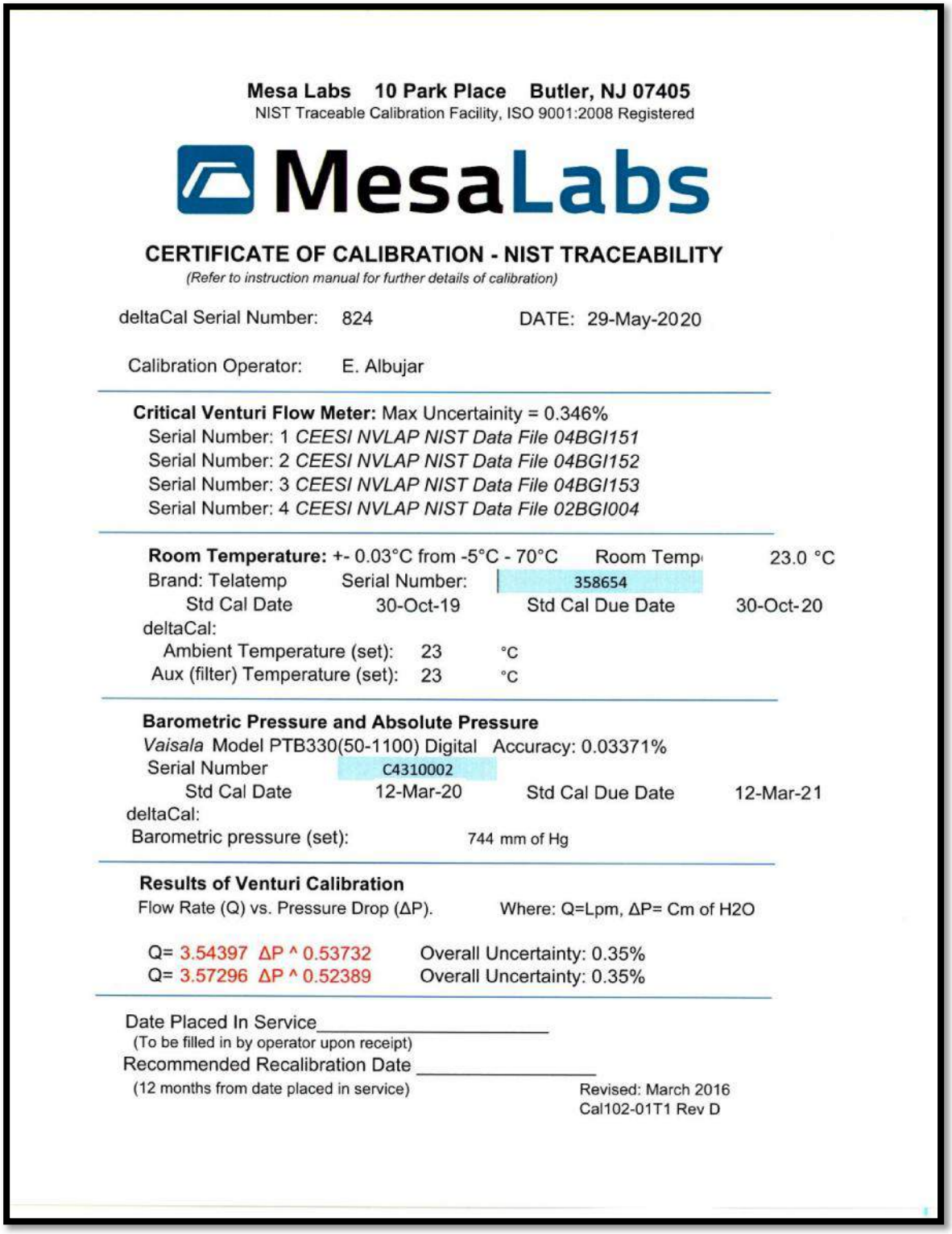
Edgar Arias
Secretario Técnico – Encargado

Este documento no tiene validez sin el respectivo Alcance de Acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos, se encuentran detallados en el Alcance de Acreditación. El Certificado de Acreditación y su Alcance de Acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y, cancelación. El estado de vigencia de este certificado puede confirmarse en el registro de organismos acreditados del CNA (www.cna.gob.pa).

CNA-FT-08 Rev. 1, Ago 2014

Página 1 de 1

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



Mesa Labs 10 Park Place Butler, NJ 07405
NIST Traceable Calibration Facility, ISO 9001:2008 Registered

MesaLabs

CERTIFICATE OF CALIBRATION - NIST TRACEABILITY

(Refer to instruction manual for further details of calibration)

deltaCal Serial Number: 824 DATE: 29-May-2020

Calibration Operator: E. Albujar

Critical Venturi Flow Meter: Max Uncertainity = 0.346%
Serial Number: 1 *CEESI NVLAP NIST Data File 04BGI151*
Serial Number: 2 *CEESI NVLAP NIST Data File 04BGI152*
Serial Number: 3 *CEESI NVLAP NIST Data File 04BGI153*
Serial Number: 4 *CEESI NVLAP NIST Data File 02BGI004*

Room Temperature: +- 0.03°C from -5°C - 70°C Room Temp 23.0 °C
Brand: Telatemp Serial Number: 358654
Std Cal Date 30-Oct-19 Std Cal Due Date 30-Oct-20
deltaCal:
Ambient Temperature (set): 23 °C
Aux (filter) Temperature (set): 23 °C

Barometric Pressure and Absolute Pressure
Vaisala Model PTB330(50-1100) Digital Accuracy: 0.03371%
Serial Number C4310002
Std Cal Date 12-Mar-20 Std Cal Due Date 12-Mar-21
deltaCal:
Barometric pressure (set): 744 mm of Hg

Results of Venturi Calibration
Flow Rate (Q) vs. Pressure Drop (ΔP). Where: Q=Lpm, ΔP= Cm of H2O

Q= 3.54397 ΔP ^ 0.53732 Overall Uncertainty: 0.35%
Q= 3.57296 ΔP ^ 0.52389 Overall Uncertainty: 0.35%

Date Placed In Service_____
(To be filled in by operator upon receipt)
Recommended Recalibration Date _____
(12 months from date placed in service)

Revised: March 2016
Cal102-01T1 Rev D

CERTIFICADO DE EQUIPO DE BALANZA

METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration certificate

CAL-20/00437

Cliente *Customer* : CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A.

Dirección *Address* : Villa Lucre, calle N° 16, casa N° 39, San Miguelito, Panamá

País *Country* : PANAMÁ

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO
Identification of the calibrated object

Objeto calibrado *Calibrated object* : BALANZA ANALÍTICA
Fabricante *Manufacturer* : KERN & Sohn GmbH
Modelo *Model* : ABJ 220-4M
Numero de serie *Serial Number* : WB1150676
N° de Identificación *Identification* : CQS-0124
N° de muestra *Item N°* : MU-20/00572
Fecha de recepción *Reception date* : 2020-11-17
Lugar de Calibración *Place of Calibration* : METRILAB
Fecha de Calibración *Date of Calibration* : 2020-11-17
Vigente hasta *valid thru* : 2021-11-17 * (Especificado por el cliente)

Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales e internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Los resultados indicados en este certificado son válidos solo para el objeto calibrado y se refiere al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y no debe usarse como certificado de conformidad con normas de productos.
METRICONTROL, S.A., no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran ocasionarse por el uso inadecuado de este instrumento, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración declarada.
Se recomienda al usuario recalibrar el instrumento a intervalos adecuados, los cuales deben ser elegidos con base en las características del trabajo realizado, el mantenimiento, conservación y el tiempo de uso del instrumento.
La Incertidumbre de Medición fue determinada siguiente los lineamientos de la Guia para la determinación de la Incertidumbre (GUM). La incertidumbre expandida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre estándar de la medición por el factor de cobertura k=2, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente un 95%.

This Calibration Certificate declares the traceability to national or international standards, which represent the units of measurement in accordance with the International System of Units (SI).
The results indicated in this certificate are valid only for the calibrated object and refers to the time and conditions in which the measurements were made and should not be used as a certificate of conformity with product standards.
METRICONTROL, S.A., does not take responsibility for the damages that may be caused by the inadequate use of this instrument, or for an incorrect interpretation of the results of the declared calibration.
The user is recommended to recalibrate the instrument at appropriate intervals, which should be chosen based on the characteristics of the work performed, maintenance, conservation and time of use of the instrument.
The Measurement Uncertainty was determined following the guidelines of the Guide for the Determination of Uncertainty (GUM). The expanded uncertainty has been obtained by multiplying the standard uncertainty of the measurement by the coverage factor k = 2, for a normal distribution it corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

CARACTERÍSTICAS TECNICAS DEL OBJETO CALIBRADO
Technical characteristics of the calibrated object

Máxima Capacidad *Max. Capacity*	: 220 g	**Capacidad mínima** *Min. Capacity*	: 0,01 g	**Clase OIML** *OIML Class*	: Clase I (Especial) (0,001 g ≤ e)
División de escala (d) *Scale div (d)*	: 0,0001 g	**Intervalo de Verificación (e)** *Verification interval (e)*	: 0,001 g	**Indicación** *Display*	: Digital

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN
Environment Conditions during Calibration

Temperatura *Temperature* : (22,2 ± 0,2) °C
Humedad Relativa *Relative Humidity* : (58,5 ± 0,5) %HR

METODO DE CALIBRACIÓN
Calibration Method

El método de calibración de balanzas por comparación directa, consiste en la determinación de las correcciones qué se debe aplicar a los resultados del pesaje de la balanza sujeta a calibración. Dicha corrección se determina mediante la comparación de los valores de las masas patrones certificadas contra las indicaciones mostradas por la balanza. Así mismo, se comprueba el funcionamiento de algunas caracteristicas metrologicas y de funcionamiento, tales como: Repetibilidad, tara, cero, excentricidad y linealidad.

The calibration method of scales by direct comparison, consists in the determination of the corrections that must be applied to the results of the weighing of the scale subject to calibration, by comparing the values of the certified standard weights against the indications shown by the balance. Likewise, the operation of some metrological and operating characteristics is checked, such as: Repeatability, tare, zero, eccentricity and linearity.

Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del: **Procedimiento CEM-ME-005 para la calibración de Balanzas monoplato**
This equipment has been calibrated following the instructions of:

SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN
About calibration interval

* La Norma ISO IEC 17.025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".

** ISO Standard IEC 17.025 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".*

GERENTE TECNICO / Technical manager
Angel A. Escorche
Revisado y Aprobado / Revised and approved
Fecha de Emisión *Date of issue* : 2020-11-20

F-CEM-ME-005 Rev. 4

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL. (Panamá Pacífico, Republica de Panamá)
www.metricontrol.com / +507-6522.7613

Página: 1 de 3

METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration Certificate

CAL-20/00437

PATRONES UTILIZADOS
Standard used

Descripción *Description*	Código *Code N°*	N° Certificado *Certificate N°*	Prox. Calibración *Next Calibration date*	Trazabilidad *Traceability*
- Juego de masas, OIML "E2", marca: FUYUE	MET-M-002	17991.001/18	2021-01-05	COTESERCA

INSPECCIÓN VISUAL
Visual inspection

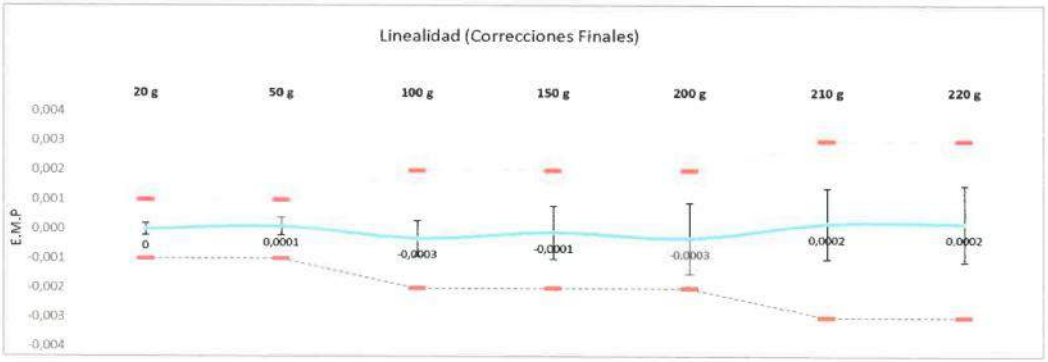
Condiciones Ambientales del recinto	Adecuadas	Componentes electricos	Funcionando
Iluminación del recinto	Adecuada	Posee dispositivo de tara	Si
Vibraciones apreciables	No	Dispositivo de puesta a cero	Funcionando
Fuentes de calor cercanas	No	Teclas y comandos	Funcionando
Mesa o superficie	Adecuada	¿Tipo de ajuste?	Externo
Estado de limpieza - equipo	No adecuada	¿Realizó ajuste al inicio?	Si

PRUEBAS Y RESULTADOS
Test and result

LINEALIDAD:
La linealidad es una desviación de la curva de pesaje real de un equilibrio de la línea recta, que une dos puntos A-B. Por lo tanto, la balanza se comprueba a lo largo de toda la escala, con masas calibradas y certificadas. Esto servirá para comprobar cuánto se desvía las indicaciones respecto a los valores de las masas y así determinar las correcciones necesarias.
La conformidad se emite cuando la corrección mas la incertidumbre es menor que el error máximo permitido (C+U ≤ E.M.P.)

Errores Máximos Permitidos (OIML R76-1)		
Zona	EMP	Intervalo
Zona 1e	± 0,001	(0 - 50) g
Zona 2e	± 0,002	(50,0001 - 200) g
Zona 3e	± 0,003	(200,0001 - 220) g

MASAS PATRONES		RESULTADO INICIAL		RESULTADO FINAL		CONFORMIDAD		
Masa Nominal (g)	Masa Convencional (g)	Lectura Instrumento (g)	Corrección (Inicial) (g)	Lectura Instrumento (g)	Corrección Final (g)	± E.M.P. (g)	U (k=2) (± g)	Resultado (C+U < EMP)
20 g	20,000	19,9998	0,0002	20,0000	0,0000	± 0,001	0,0002	CONFORME
50 g	50,000	50,0000	0,0000	49,9999	0,0001	± 0,001	0,0003	CONFORME
100 g	100,000	99,9998	0,0003	100,0004	-0,0003	± 0,002	0,0006	CONFORME
150 g	150,000	149,9996	0,0005	150,0002	-0,0001	± 0,002	0,0009	CONFORME
200 g	200,000	199,9994	0,0007	200,0004	-0,0003	± 0,002	0,0012	CONFORME
210 g	210,000	210,0000	0,0001	209,9999	0,0002	± 0,003	0,0012	CONFORME
220 g	220,000	219,9999	0,0002	219,9999	0,0002	± 0,003	0,0013	CONFORME



F-CEM-ME-005 Rev. 4

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICONTROL. (Panamá Pacífico, Republica de Panamá)
www.metricontrol.com / +507-6522.7613

Página: 2 de 3

METRICONTROL

Certificado de Calibración
Calibration Certificate
CAL-20/00437

REPETIBILIDAD:
Es el grado de concordancia entre los resultados de mediciones sucesivas del mismo mensurando, con aplicación de la totalidad de las mismas condiciones de medida.

La repetibilidad de la balanza es una medida de lo bien que ésta será capaz de medir de forma repetitiva una masa. Junto con el resto de las pruebas a realizar, nos asegura que el valor de la masa obtenido es el correcto y se expresa normalmente en términos de la desviación típica obtenida de una serie de lecturas repetidas.

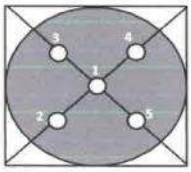
La conformidad se emite cuando la desviación es menor a tres veces su resolución (Desv. estandard ≤ 3d).

Criterio (Desv. estandard ≤ 3d)	CONFORME

PRUEBA DE REPETIBILIDAD	
Lectura 1	99,9996 g
Lectura 2	100 g
Lectura 3	99,9996 g
Lectura 4	99,9996 g
Lectura 5	99,9998 g
Desv. estándar	**0,00018 g**
E.M.P.	± 0,0003 g

EXCENTRICIDAD:
Este efecto se produce cuando el centro de masas de las pesas a medir no coincide con el centro del platillo, dando lugar a desviaciones o defectos de descentramiento. Es difícil dar valores que puedan utilizarse para corregir las lecturas de la balanza, porque el efecto, no siempre es lineal con respecto a la carga o la posición.
Este ensayo, se realiza para estudiar las diferencias en las lecturas de la balanza, cuando las cargas se sitúan fuera del centro geométrico del plato.
Para el propósito de la prueba, se aplican las recomendaciones OIML R-76, en el ámbito del posicionamiento de las normas masivas (2-5), tarando la carga.
La conformidad se emite cuando la maxima diferencia es menor que el error máximo permitido (Max. diferencia ≤ E.M.P).

Posiciones de la carga



Criterio (Max. diferencia ≤ E.M.P).	CONFORME

PRUEBA DE EXCENTRICIDAD	
Carga nominal:	100 g
Posición 1	100,0001 g
Posición 2	100,001 g
Posición 3	100,0011 g
Posición 4	99,9993 g
Posición 5	99,9994 g
Max. Diferencias	**0,001 g**
E.M.P.	± 0,002 g

TARA:
Dispositivo que permite poner la indicación a cero cuando se coloca una carga en el receptor de carga: Sin alterar el rango de pesaje de las cargas netas (dispositivo aditivo de tara); o reduciendo el rango de pesaje de las cargas netas (dispositivo sustractivo de tara).

La conformidad se emite cuando la desviación es menor al Error máximo permitido (Desviación ≤ EMP).

Criterio (Desviación ≤ EMP)	CONFORME

PRUEBA DE LA TARA	
Valor nominal tara	20 g
Carga nominal	50 g
Masa Patrón	50 g
Lectura balanza	49,9996 g
Desviación	**-0,0004 g**
E.M.P.	± 0,001 g

NOTAS:
* Todos los resultados son expresados en unidades de:(g)
* La balanza fue encendida al menos 10 minutos antes de la calibración y las masas patrones estabilizadas al ambiente por al menos 30 min.
* La clasificación de la balanza y los Errores Máximo Permitidos, se calculan según lo estipula la norma OIML R76-1 (Clases I, II, III, IIII)
* Las masas patrones utilizadas, cumplen con el criterio de la OIML, la cual indica que no deben tener un error superior a 1/3 del EMP del instrumento a calibrar para la carga aplicada

DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO
Conformity Declaration

La balanza cumple con los errores máximos permitidos, indicados por El Fabricante

OBSERVACIONES FINALES
Final observations

La balanza fue ajustada según procedimiento del fabricante con un masa externa.

Se realizó limpieza general del equipo.

FIN DEL CERTIFICADO

FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO



EM1 Barriada Altos de Vacamonte



EM2 Barriada La Floresta

FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO



EM3 Residencial La Reina



EM4 Entrada a la barriada El Valle de Arraiján

FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO



EM5 Entrada a la barriada El Chumical



EM6 Subestación de la policía nacional

UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN DE MONITOREO



Fuente: Google Earth

CONSTRUCTORA MECO, S.A.

INFORME DE MONITOREO LÍNEA BASE DE RUIDO AMBIENTAL

2021

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

DATOS GENERALES

Empresa	Constructora MECO, S.A.
Ubicación	Vacamonte, distrito de Arraiján, corregimiento de Vista Alegre, provincia de Panamá Oeste, Panamá
Contraparte Técnica	Ing. Orlando Bernal
Fecha de Medición	06, 07, 08, 09, 10 y 11 de abril de 2021
Metodología	ISO 1996-2:2009
Norma Aplicable	Decreto Ejecutivo Nº 1 del 2004
Objetivos	Determinar los niveles de ruido ambiental en la estaciones de monitoreo, para comparar los resultados obtenidos, contra los límites permisibles establecidos en la norma aplicable.

EQUIPO UTILIZADO

Marca	Quest	
Modelo	SOUNDPRO SE/DL	
Serie	BBN010006	

CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
06-04-2021	32°	20.4	Noroeste
07-04-2021	28.3	20.4	Nor-noroeste
08-04-2021	27.6	18.5	Variable
09-04-2021	27.7	37.0	Suroeste
10-04-2021	26.7	13.0	Variable
11-04-2021	28.2	31.5	Variable

Dirección del Viento Predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día. Fuente: Hidrometeorología ETESA.

CONDICIONES DE

Respuesta del Instrumento	Lento
Ponderación	A
Índice de Intercambio	3 dB
Criterio de Evaluación	60 dB(A) (diurno) 50 dB(A) (nocturno)
Verificación del Equipo	114 dB

DESCRIPCIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO

Estación de Monitoreo	Coordenadas (m)	Descripción
EM1 Entrada de la barriada Altos de Vacamonte	N: 986546 E: 643186 Alt: 20 m	Estación de monitoreo EM1, se instaló en un área plana que colinda con varios locales comerciales y educativos. La estación se ubica aproximadamente a 200 m de la salida más cercana hacia la autopista.

Estación de Monitoreo	Coordenadas (m)	Descripción
EM2 Entrada a la barriada La Floresta	N: 986363 E: 643339 Alt: 26 m	El punto EM2 se ubicó en un área plana, colindante con las viviendas residenciales que se encuentran en la entrada de la barriada; al otro extremo se ubican locales comerciales.
EM3 Entrada al residencial La Reina	N: 985951 E: 643721 Alt: 20 m	La estación de monitoreo, se ubicó al inicio del paseo que da acceso hacia el residencial. Aproximadamente a 250 m, se ubican las primeras viviendas del residencial.
EM4 Entrada a la barriada El Valle de Arraiján	N: 985720.00 E: 643868.00 Alt: 21 m	La estación EM4 se instaló a un costado de la parada de autobuses. A unos 30 metros se encuentran las primeras residencias de la barriada.
EM5 Entrada a la barriada El Chumical	N: 985528.00 E: 643997.00 Alt: 21 m	El punto EM5 se colocó a 10 metros de la parada de autobuses que se encuentra frente a la escuela. Las viviendas colindantes se ubican aproximadamente a 30 metros del punto de monitoreo.
EM6 Subestación de Policía	N: 985133 E: 644255 Alt: 12 m	El punto EM6 se ubicó frente a la subestación de la policía nacional. La estación colinda con la entrada de la carretera que lleva hacia la barriada Ciudad Esperanza.

RESULTADOS

Diurno

Estación	Promedio dB(A)			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	Lmax	Lmin	Leq		
EM1 Entrada de la barriada Altos de Vacamonte	108.4	66.1	84.4	**60**	Los ruidos predominantes en el sitio de monitoreo, son producidos por la circulación de vehículos (ruidos de pitos de autos, troneras de camiones), que en horario diurno es densa. d
EM2 Entrada a la barriada La Floresta	92.5	59.3	72.9	**60**	En el sitio se identificaron ruidos de aves, y ruidos (pitos de autos, troneras de camiones) de vehículos que circulan en ambos sentidos de la vía.
EM3 Entrada al residencial La Reina	79.0	45.8	65.1	**60**	Los ruidos identificados durante el monitoreo se deben a los vehículos que ingresan o salen del residencial, ruido por personas conversando o que corren a lo largo del paseo del residencial y ruido de aves.
EM4 Entrada a la barriada El Valle de Arraiján	84.2	56.1	71.7	**60**	Durante el monitoreo se percibieron ruidos debido a: la circulación de autos que ingresan a la barriada o transitan por la carretera principal, ruidos de instrumentos musicales y personas hablando por micrófono en una iglesia cercana al punto seleccionado.

Estación	Promedio dB(A)			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	Lmax	Lmin	Leq		
EM5 Entrada a la barriada El Chumical	89.4	46.8	70.8	**60**	Los ruidos predominantes son producidos por vehículos chicos y equipo pesado (pitos y troneras). Se identificó ruido de aves, y ruidos por personas conversando.
EM6 Subestación de Policía	94.4	50.5	75.8	**60**	Se identificaron ruidos por vehículos que circulan en ambos sentidos de la carretera hacía el puerto, ruidos por maquinaria pesada en operación, ruidos de aves.

Nocturno

Estación	Promedio dB(A)			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	Lmax	Lmin	Leq		
EM1 Entrada de la barriada Altos de Vacamonte	97.3	60.7	72.3	**50**	Durante el monitoreo, los ruidos identificados son producidos por los vehículos que ingresan hacía Vacamonte.
EM2 Entrada a la barriada La Floresta	93.3	63.5	70.2	**50**	Se percibieron ruidos (pitos, equipos de sonido) por la circulación de vehículos, en general vehículos tipo sedán y autobuses.

Estación	Promedio dB(A)			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	Lmax	Lmin	Leq		
EM3 Entrada al residencial La Reina	84.1	49.5	64.0	**50**	Se identificaron ruidos por la circulación de autos que entran o salen del residencial y ruidos por personas conversando que caminan por el camino de acceso del residencial.
EM4 Entrada a la barriada El Valle de Arraiján	87.5	50.0	65.2	**50**	Se percibieron ruidos por la circulación de autos que entran o salen de la barriada y ruidos por personas conversando.
EM5 Entrada a la barriada El Chumical	84.3	50.4	65.1	**50**	Durante el monitoreo se detectaron ruidos de animales (ladridos de perros), ruidos de vehículos y equipos de sonido.
EM6 Subestación de Policía	86.0	53.8	70.1	**50**	Se identificaron ruidos (pitos, troneras, equipos de sonido) por la circulación de vehículos que en general transitan hacia la barriada La Hacienda o Playa Dorada.

CONCLUSIÓN

Con base en los resultados obtenidos durante el monitoreo realizado, se concluye que los niveles de ruido en ambiente, están por encima del valor límite permisible establecido en la norma de referencia.

En todos los puntos seleccionados, el ruido predominante es producido por la circulación de vehículos. En jornada diurna, al tránsito de vehículos, se suma un volumen considerable de camiones articulados. En jornada nocturna, la afluencia de carros es debido al retorno de los vehículos hacía las comunidades ubicadas en Vacamonte.

Elaborado por:	**Revisado por:**	**Aprobado por:**
Noel Palacios	Alcides Vásquez	Alcides Vásquez

ANEXOS

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA



PANAMÁ

República de Panamá

Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A.

Como:

Organismo de Inspección

Tipo A

Según criterios de la Norma:

DGNTI-COPANIT- ISO/IEC 17020:2014

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el Alcance de Acreditación adjunto.

Acreditación No. :	**OI-032**
Acreditación Inicial:	**14-10-2010**
Fecha de renovación 2:	**23-05-2018**
Fecha de expiración:	**23-05-2021**

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintitrés (23) días del mes de mayo de 2018.

Eduardo Palacios
Presidente - Encargado

Edgar Arias
Secretario Técnico – Encargado

Este documento no tiene validez sin el respectivo Alcance de Acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos, se encuentran detallados en el Alcance de Acreditación. El Certificado de Acreditación y su Alcance de Acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y, cancelación. El estado de vigencia de este certificado puede confirmarse en el registro de organismos acreditados del CNA (www.cna.gob.pa).

CNA-FT-08 Rev. 1, Ago 2014

Página 1 de 1

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CALIBRACIONES DE AMÉRICA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado # CAM-CC-FQ-2255
Página 1 de 2

Descripción:	Sonómetro	**Propietario:**	**Corporación Quality Services**
Fabricante:	Quest Technologies	**Dirección:**	Urbanización Villa Lucre, Ciudad Panáma.
Modelo:	SOUNDPRO SE/DL	**Fecha de calibración:**	2021 02 17
Serie:	BBN010006	**Lugar de calibración:**	Laboratorio CAMÉRICA S.A.
Identificación:	**CQS-0308**	**Fecha de emisión:**	2021 02 17
Intervalo de calibración:	(30-130) dB	**Certificado #:**	**CAM-CC-FQ-2255**
División de escala:	0,1 dB		

Condiciones ambientales

La calibración se llevó a cabo bajo las siguientes condiciones ambientales :

Temperatura: 21 °C ± 4 °C Humedad relativa: 60 % ± 10 %

Método de calibración

Por determinación directa de las lecturas establecidas por los patrones utilizados contra las lecturas obtenidas con el objeto a calibrar.

Patrones utilizados

Calibrador de nivel de sonido, marca Extech, modelo 407766, No de serie Z302715, identificacion CAM-PC-VE-017. Con trazabilidad al SI (Sistema Internacional de Unidades) mediante mediante el Laboratorio Costarricense de Metrología (LACOMET), a través del certificado LACOMET 14240818.

Observaciones

1) Los resultados de esta calibración se refieren al objeto calibrado, en el momento y lugar de la calibración.
2) Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Gerente Técnico del laboratorio.
3) Este certificado no es válido sin el sello de CAMÉRICA S.A y la firma del Gerente Técnico.
4) Es responsabilidad del usuario definir el periodo de calibración de dicho objeto.

Luis Alfonso Abarca Camacho, Fis.
Gerente Técnico

Dirección
Zapote, San José, Costa Rica.
300 m oeste, Casa Presidencial.

Tel. (506) 2280-2885 / (506) 2280-2886
www.camericacr.com

Resultados

Punto	Valor del patrón (dB)	Indicación del equipo (dB)	Corrección (dB)	Incertidumbre (± dB)
1	94,0	94,0	0,0	0,1
2	114,0	114,0	0,0	0,1

Incertidumbre de los resultados reportados

La incertidumbre de la medida es la incertidumbre expandida con un factor de cobertura k = 2,0 equivalente a un intervalo de confianza del 95 % aproximadamente, suponiendo una distribución normal. Esta corresponde a la combinación de las incertidumbres del patrón de referencia, el método de calibración y la resolución del objeto bajo prueba. Los cálculos se realizaron de acuerdo con la política ECA-MC-PO02, POLÍTICA DE INCERTIDUMBRE DE LAS MEDICIONES

Interpretaciones:

1) Las unidades de la incertidumbre, valor del patrón e indicación del equipo; corresponden a las unidades establecidas al inicio de la tabla.
2) La correción corresponde al valor del patrón menos la indicación del equipo.

.---------- **Fin del certificado** ----------.

FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO





EM1 Entrada a la barriada Altos de Vacamonte

FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO





EM2 Entrada a la barriada La Floresta

FOTOGRAFÍAS DEL MONITOREO





EM3 Entrada al Residencial La Reina





EM4 Entrada a la barriada El Valle de Arraiján





EM5 Entrada a la barriada El Chumical





EM6 Subestación de Policía

MAPA DE UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO



Fuente: Google Earth

Anexo N° 13
Mapa cobertura vegetal



N

642000 643000 644000 645000 646000 647000

986000 985000 984000

Altos del Tecal de Corotú
Ciudad Vacamonte
El Valle de Arraiján
Bella Esperanza
Residencial Vista Alegre
Vacamonte
Altos de Las Huacas
Brisa del Chumical
Las Huacas
Valle de Los Cerezos 2
Los Cerezos
Hacienda Bique
Altos del Tecal

1,000 0 1,000 Metros

ESCALA: 1:20,000

LEYENDA

- Aguas Interiores
- Albinas
- Bosque Intervenido
- Bosque Inundable Mixto
- Bosque Maduro
- Bosque Secundario Maduro
- Bosque de Cativo Homogéneo
- Bosque de Cativo Mixto
- Bosque de Orey Homogéneo
- Manglar
- Otros Usos
- Plantación Forestal
- Rastrojo
- Uso Agropecuario
- Uso Agropecuario de Subsistencia
- Vegetación Baja Inundable



LEYENDA

- Lugares Poblados
- Hidrografía
- Áreas del Proyecto

MAPA COBERTURA VEGETAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

PROYECTO: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCION Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACION Y AMPLIACION DE LA CARRETERA AUTOPISTA-PUERTO DE VACAMONTE

PROMOTOR: CONSTRUCTORA MECO, S.A.

CORREGIMIENTO DE VISTA ALEGRE
DISTRITO DE ARRAIJAN
PROVINCIA DE PANAMA OESTE

Anexo N° 14
Encuestas

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 91

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación VISTA ALEGRE

Nombre: RUBIO SANCHEZ Fecha: _____

Ocupación JEFE DE PROYECTOS

JUNTA COMUNAL DE VISTA ALEGRE ★ DISTRITO DE ARRAIJAN ★

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

SI. POSITIVAMENTE EN LA MOVILIDAD DE LAS COMUNIDADES Y ACCESOS AL PITO VACAMONTE ASI COMO AL PARQUE INDUSTRIAL

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

EL PROBLEMA DE BASURA ES EL MAS APREMIANTE

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO. EL IMPACTO AMBIENTAL SERA BAJO PUES ES UN AREA ABIERTA SIN MUCHOS INCONVENIENTES.

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 1

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte Chumical

Nombre: Graciela Pérez Fecha: 28-3-2024

Ocupación Ama de casa 8-766-1414

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☑
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

NO

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 2

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Reinaldo Austin Fecha: 28-3-2021

Ocupación Cobrador de Cobro 8-271-422

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☑ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 3

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Jairo Granja García Fecha: 28-3-2021

Ocupación Marino. E-8-9859

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☑
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

NO

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 4

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Liberta de Víctor Fecha: 28-3-2021

Ocupación Ama de casa 8-202-1030

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 5

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Alexis Gonzalez Fecha: 28-3-2021

Ocupación Vendedor 8-246-759

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☑ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

No

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 6

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Ilka Joseph Fecha: 28-3-2021

Ocupación jubilada 8-213-912

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐.
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

No

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si. - quebrada

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 7

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Daniel López Fecha: 28-3-2021

Ocupación Jornalero

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☑ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si – Quebrada

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☑ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 8

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: César Díaz Fecha: 28-3-2021

Ocupación Jubilado. 8-156-1470

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si - Positivamente.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si - Carretera

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 9

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Misael Coma Fecha: 28-3-2021

Ocupación Estud. 8-923-579

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☑ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

No

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 10

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte.

Nombre: Raúl Ortega Caballero Fecha: 28-3-2021

Ocupación Jubilado. 8-177-22

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

No

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si - Basura

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 11

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte.

Nombre: Luis Morales Fecha: 28-3-2021

Ocupación Técnico en aluminio 8-772-730

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☑ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si - Comercio

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si - Barriadas

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☑ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si - Porque se talará árboles, Hay que hacerle a cada barnada su entrada y salida.

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 12

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: José Raúl Lemos Fecha: 28-3-2021

Ocupación Jubilado E-8- 42443

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

NO

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 23

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Ruben Guerrero Fecha: 28-3-2021

Ocupación Técnico en arquitectura 8-162-210

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 14

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Faustino Martinez Fecha: 28-3-2021

Ocupación Jubilado 10-25-67

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si - Basura

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 15

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Juan Ortega Fecha: 28-3-2021

Ocupación Indep. 8-206-1537.

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☑ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

No

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si - Alcantarillo

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 16

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: John Atencio Fecha: 28-3-2021

Ocupación Soldador. 8-815-56

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☑ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No (Tala)

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 17

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Linda Rios Fecha: 28-3-2021

Ocupación Supervisora 6-102-436

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

NO

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 18

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Edwin De León Fecha: 28-3-2021

Ocupación Independiente 4-701-725

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☑
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☑ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

NO

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 19

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Jackeline Alvarado Fecha: 28-3-2021

Ocupación Ama de casa 8-382-652

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☑
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si - Positivo

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 20

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Diógenes Vega Fecha: 28-3-2021

Ocupación Independiente 4-116-589

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☑ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 21

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Jose Chávez Fecha: 28-3-2021

Ocupación Independiente 8-760-2474

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☑ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Todo proyecto ocasiona molestia pero trae beneficio

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 22

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Jerona Atkins Fecha: 29-3-2021

Ocupación Secretaria 10-7-198.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Será beneficio

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 23

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte - Altamira

Nombre: Irina Gray Fecha: 28-03-2021

Ocupación Ohcanti. 8-932-430

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Le parece bien

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Aguas residuales

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 24

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte, Calle 4- Casa B-70

Nombre: Gloria L. López Fecha: 28-3-2021

Ocupación Empleada domestica 8-152-784

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Le parece muy bien

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Aguas negras
Basura

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 25

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: María Nela Robles de Estrada Fecha: 28-3-2021

Ocupación Jubilada - 8-275-795

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Le parece, mucho tráfico vehicular

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 26

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Reijmar Gonzalez Fecha: 28-3-2021

Ocupación Policia (Estación de Policía de Vacamonte) 5-704-2378

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si le impactará, disminuirá el tranquil

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Entrada y Salida de equipos pesados

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 27

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Entrada Vacamonte

Nombre: Abdiel Ginzler Fecha: 29-3-2021

Ocupación Conductor Tax. 8-790-57 8-790-57

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Sí positivo

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Tala de algunos arboles

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 28

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Helen Torres.

Nombre: Entrada de Vacamonte Fecha: 28-3-2021.

Ocupación Entrada - Cajera Western Union 8-949-1130

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Positivo y necesario.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Trafico vehicular.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No al

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 29

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Altos Vacamonte

Nombre: Alfonso Garcia Fecha: 28/3/2021 5-14-39

Ocupación Mantenimiento

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si Positivamente

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

SP

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 30

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Calle 12 Vacamonte

Nombre: Melva Noriega Fecha: 28/3/21 8-143-105

Ocupación Secretaria.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

no

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no cree

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 31

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Calle 4ta Vacamonte

Nombre: Judith Pedra Fecha: 28/3/21 12-536-9666

Ocupación desempleada

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☑ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

de forma Positiva.

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 32

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Norberto Mosquera Fecha: 28-3-2021

Ocupación Mecánico. 8-314-524

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☑
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Beneficios, ventajas para todos

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no.

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 33

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Bismar Guillen Fecha: 28-3-2021

Ocupación Desempleado. 8-917-1943

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☑ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

un poco

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 34

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Altos Vacamonte

Nombre: Luis Suarez Fecha: 28/3/21 2-57-55

Ocupación Prof. Jubilado

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Efectivamente

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

invasion de fincas, foresta talada

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Tratando de Mitigar el impacto ecologico

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 35

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Mavi Medina Fecha: 28-3-2021 PN

Ocupación A. de Casa.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☑ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☑ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Panamá es bueno

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si Para mejor

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 36

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Manuel Bambs Fecha: 28-3-2021

Ocupación Cond de Taxi 8-237-2210

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si impactará

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

La construcción de barriadas hacia el puerto de Vacamonte, han afectado el tráfico vehicular

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 37

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vista azul Vacamonte

Nombre: Sailibe Smith Fecha: 9/4/2021

Ocupación Ayudante general 10-707-2186.

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Le parece bien este proyecto, a largo plazo beneficia a todos

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

basura

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si habra impacto.

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 38

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Jerumo Bolivar Fecha: 9/01/2021

Ocupación Conductor. 8-806-1720

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Se necesita, la población crece y el mismo

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 39

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Horacio Corrales Fecha: 9-4-2021

Ocupación Vendedor. 6-57-256

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 40

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vacamonte

Nombre: Amarlis Martinez Fecha: 9-4-2021

Ocupación Capera. 8-866-381

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☑
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Equipo pesado

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 41

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación El Teral

Nombre: Melida Chaver Fecha: 9-4-2021

Ocupación Operaria de belleza 4-264-298.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☒
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Le parece muy bien

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si pero deben cumplir con las medidas de mitigacion

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 42

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Tocal

Nombre: Damaris de Lopez Fecha: 28-3-2021

Ocupación Hostia.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Positivo

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 43

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Alto de El Tecal

Nombre: Maritza Aizpu Fecha: 28-3-2021

Ocupación Desempleada. 8-325-619

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Lo va magnificar

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

ND

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No creo

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 44

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación El Teal

Nombre: Yovani Cedeño Fecha: 28-3-2024

Ocupación Billetero 8-851-1637.

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Será beneficioso

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Aguas residuales

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 45

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación El Teal

Nombre: Clara Vasquez Fecha: 28-3-2021

Ocupación Billetera. 9-744-1562

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Considera que el proyecto es positivo

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Afectación de flora.

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 46

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Tecal

Nombre: Ruth Gomez Fecha: 28-3-2021 8-839-319

Ocupación Ama Casa.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☑ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

NO

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 47

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Tecal

Nombre: Nitzia Espinosa Fecha: 28/3/21 8.200.1445

Ocupación Jubilada.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Claro que sí

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Proyecto de chucical, cortación demasiado

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 40

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Tecal

Nombre: Jose Lopez Fecha: 28/3/21 8.320-320

Ocupación Vendedor.

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☑ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

no Afectara

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 49

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Tocal

Nombre: Laura Valiente Fecha: 28-3-2024 10-6-1676

Ocupación Jubilada.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si el Agua

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☑ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si Afectara

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 50

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Tecal

Nombre: Rigoberto Dawson Fecha: 28-3-2021

Ocupación Fiscalizador

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☑ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si Afectara

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Los Pozos de Aguas Verdes

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☑ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si Afectaria

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 57

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Altos del Tecal

Nombre: Miriam Castro Fecha: 28-3-2021

Ocupación Arualesta. 7-112-527

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☑
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

No

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 52

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vista Alegre.

Nombre: Iguya Rodriguez Fecha: 9/4/21

Ocupación Juez de Paz 8-769-86

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad. 37

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☑ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No.

CASA DE JUSTICIA COMUNITARIA DE PAZ
MUNICIPIO DE ARRAIJAN
VISTA ALEGRE

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 53

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vista Alegre

Nombre: Floridalia Ortiz. Fecha: 9/4/21

Ocupación Líder comunal.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☑ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Sí a beneficio de la población tanto laboral como personal.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Sí, mejor flujo de tránsito vehicular.

Unidad Local de Atención Primaria en Salud Administración Arraiján - Vista Alegre Tel: 251-1817

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 54

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vista Alegre UIAP.

Nombre: Maximina Cano. Fecha: 9/4/2021

Ocupación Recepcionista. 8-413-450

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☑
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Basura

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Cree que no afectará

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 55

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vista Alegre · ULAP.

Nombre: Mª Alejandra Campos F. Fecha: 9/4/2021

Ocupación Analista. 8- 843-1847

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☑ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si, en una mejora y tiempo como calidad de vida

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Mucha basura en las calles; Mal estado de las calles

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 56

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vista Alegre ULAP. 8-711-938

Nombre: Zahayari Singh Fecha: 9-4-2021

Ocupación Secretaria

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☑ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 57

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vista Alegre

Nombre: Jorge Cercena Fecha: 9/04/2021

Ocupación desempleado. 3-44-454

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 58

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vista Alegre

Nombre: Orosio Castillo Fecha: 9-4-2021

Ocupación Guardia de abordo 8-428-268

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si - Camiones.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 59

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Vista Alegre (casa verde)

Nombre: Nubia de Velasquez Fecha: 28-3-2021

Ocupación Billetera 8-271-703.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒ 77

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Será muy bueno.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 60

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Residencial Vista Alegre

Nombre: Rony Batista Fecha: 28-3-2021 8.7 5 9-12 13

Ocupación Taxi.

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si impactara

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Por lo que he escuchado, los Arboles

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si va afectar

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 4

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Casco Viejo

Nombre: Jaime Moreno Fecha: 28-3-2021 4.162-318

Ocupación Ventas legumbres

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si lo impactara

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No sabe

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☑ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si causara por su negocio

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 62

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Chumical

Nombre: Francisco Prueda C. Fecha: 28-3-2021

Ocupación Soldador. 9-99-564

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☑ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 63

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación El Chemical

Nombre: Claudia Correa Fecha: 28-3-2021

Ocupación Comerciante. CC247401

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Como comerciante le afectaría, porque estan ubicados en la servidumbre

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Olores que genera el paso de camiones desde el puente de Vacamonte

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Tala de arboles

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 04

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Chemical

Nombre: Basilio Morales Fecha: 28-3-2021 10-614-68

Ocupación Venta de Legumbres

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si Cree

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si su negocio

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 65

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación El Valle

Nombre: Julio C. Concepción Fecha: 28-3-2021

Ocupación Barbero. 9-177-622

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Excelente.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 66

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación El Valle- Vista Alegre

Nombre: Dionisio Ordóñez Fecha: 28-3-2021

Ocupación Conductor 4-260-683

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Me parece muy bien, hay q afectarán por el tráfico

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 67

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación El Valle - Vacamonte

Nombre: Christan Torres Fecha: 28-3-2021

Ocupación Seguridad 8-836-1777

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

No

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 68

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Los Cerezos

Nombre: Silvano Guardia Fecha: 27-3-2024

Ocupación Jubilado.

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Lo ve muy bien, excelente

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Definitivamente sí

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 69

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Los Corros

Nombre: Flor Bostamante Fecha: 28-3-202

Ocupación Asist Dental 8-329-101

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Muy bien, excelente; hay mucha bonanza y pocos empleos.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 20

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Los Perezos

Nombre: Luis Cuevas Fecha: 28-3-2021

Ocupación Conductor de Taxi 9-726-1572

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☑ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

No

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 21

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación La Floresta

Nombre: Plavio Arosemena Fecha: 28-3-2021

Ocupación Economista 2-117-403.

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Positiva

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Olores fetidos

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si, de manera mínima

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 72

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación La Floresta

Nombre: Juan A Alvarado Fecha: 28-3-202

Ocupación ayudante general C8956610

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☒
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Positivo

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Polvo por los camiones

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Podría incomodar en el tráfico vehicular tala de arboles

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 23

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación La Floresta

Nombre: Luis Rodriguez Fecha: 28-3-2021 2-72-907

Ocupación Jubilado

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Por su Puesto

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

ND

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 74

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación La Floresta

Nombre: Jane Moreno Fecha: 28-3-2021

Ocupación jubilada. 5-13-755

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☑ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si - Deforestación

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si, es bueno

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 25

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación La Hawanda

Nombre: Yosi Barrante Fecha: 28-3-2021

Ocupación Soldador. 4-756-1162

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Le parece bien

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Obras del puerto de Vacamonte

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 76

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación La Havana

Nombre: Victor Hndez Fecha: 28-3-202

4-742-1942

Ocupación Independiente

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Le para perfecto.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si.

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 77

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación La Hacienda

Nombre: Aníbal Osorio Fecha: 28-3-2021

Ocupación Conductor de taxi – agricultor. 8-486-560

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☒
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Es un proyecto que se requiere; estoy encargado en el tráfico vehicular

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Basura
Olores que provienen de Vacamonte.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Que se tomen en cuenta los árboles, ríos, riachuelos o reservas del lugar

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 78

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación La Constancia

Nombre: Disney Arenas Fecha: 9/4/2021

Ocupación Ind de producto FB344926.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☑ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☑ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Obras desagradables por el transito de autos que crean el ruido.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 71

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación La Constancia

Nombre: Iris Saavedra Fecha: 28-3-2021

Ocupación Contable 8-316-300.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Positivo, es hora que se haga

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 80

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Las Perlas

Nombre: Shasheyra Franco Fecha: 20-3-2024

8-842-71

Ocupación Ama de casa.

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Le pone bien

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no.

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 81

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Las Perlas - Vista Alegre

Nombre: Federico Merchan Fecha: 29-3-2021

Ocupación Jubilado. 8-153-2754

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Le parece muy bueno, le gustaría que dejen un espacio donde los peatones puedan cruzar de lado a lado.

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

ruido.
exceso de velocidad.

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no.

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 82

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Las Lajas, calle 1 Jorge Perez

Nombre: Jorge Perez Fecha: 28-3-2021

Ocupación Asesor de Ventas 6-43-344

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☒

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Excelente

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

NO

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Afectación por tala de arboles

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 83

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Playa Dorada

Nombre: Victor Borsello Fecha: 28-3-2021 8-755-1742

Ocupación Mt. Refrigeracion

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si Aguas lluvias

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si Deforestación.

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 84

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación La Reyna

Nombre: Miguel Arroyo Fecha: 28-3-2024 PME 464279

Ocupación Legumbres

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☑ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☑ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Creo que no

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 85

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación La Reyna

Nombre: Dante Boyd Fecha: 28-3-2021

Ocupación Docente. 10-6-1490

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☑ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si indudable

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

Si

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Ya Afectar al Ambiente

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 85

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Altamira

Nombre: Edgardo Vallarino Fecha: 28-3-2021

Ocupación Logística. 8-324-851

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☑ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Si

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 07

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Brisas del Mar

Nombre: Emilio Araúz Fecha: 28-3-2021

Ocupación Técnico Quirúrgico 8-202-2658

1. Género: Masculino ☑ Femenino ☐

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☑

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si - adaptarse al tranque

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

No

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 68

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Bique

Nombre: Valentin Pinzón Fecha: 28-3-2021

Ocupación Albañil. 9-111-2619.

1. Género: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☐ No escuela ☐.
4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Le pareé bien, saca de apuro

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

no

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 84

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Alto de la Arena

Nombre: Yamileth Rodiño Fecha: 28-3-2021

Ocupación Educadora. 8-713-440

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☐
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☒ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Se dará beneficio

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

no

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

Sí afectara, por el polvo mucho

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO. NO. 90

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, para el Proyecto: ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE, Distrito de Arraijan. Provincia de Panamá Oeste. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por el Ministerio de Obras Públicas (M.O.P).

Ubicación Altos de las Huacas

Nombre: Ilsa Pinzón Fecha: 28-3-2021

Ocupación Educadora 9-199-375

1. Género: Masculino ☐ Femenino ☑

2. Edad.

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐ De 45 a 49 años ☑
De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐

3. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universidad ☑ No escuela ☐.

4. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Si - Positivo

5. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía.

No (Metro

6. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

7. ¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?

NO

Licda. Bernardina Pardo A.
Trabajadora Social.

VOLANTE !NFORMATIVA DE COMUNICACIÓN DE PROYECTO

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE.

Entre los propósitos a alcanzar con el presente proyecto, se destacan:

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

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La obra comprende el desarrollo vial entre CARRETERA AUTOPISTA –PUERTO VACAMONTE El mismo contará con diferentes adecuaciones como intercambiadores y ciclovías. Este proyecto, beneficiará a más de 500 mil habitantes de la provincia de Panamá Oeste y consiste en la rehabilitación y ampliación de la vía principal hacia el Puerto de Vacamonte, con una longitud aproximada de 5.0 kilómetros. Esta obra tiene como propósito Diseñar y Construir una nueva vialidad en el sector Oeste de la ciudad para mejorar la fluidez vehicular en esta zona. Este proyecto contempla la rehabilitación de calles, ampliación cuatro carriles de circulación (dos de ida y dos de retorno) con pavimento rígido, isleta central con adecuación paisajística, cordón-cuneta, grama y aceras a ambos lados.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, favor hacerlas llegar al siguiente correo: ilmagver@yahoo.es

Agradecemos su atención e interés.

REP. DE PANAMÁ PROV. DE PANAMÁ OESTE
MUNICIPIO DE ARRAIJÁN
Casa de Justicia Comunitaria de Paz
Vista Alegre
RECIBIDO
Nombre: [illegible]
Firma: [illegible] Fecha: 4/4/24

VOLANTE INFORMATIVA DE COMUNICACIÓN DE PROYECTO

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE.

Entre los propósitos a alcanzar con el presente proyecto, se destacan:

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

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La obra comprende el desarrollo vial entre CARRETERA AUTOPISTA –PUERTO VACAMONTE El mismo contará con diferentes adecuaciones como intercambiadores y ciclovías. Este proyecto, beneficiará a más de 500 mil habitantes de la provincia de Panamá Oeste y consiste en la rehabilitación y ampliación de la vía principal hacia el Puerto de Vacamonte, con una longitud aproximada de 5.0 kilómetros. Esta obra tiene como propósito Diseñar y Construir una nueva vialidad en el sector Oeste de la ciudad para mejorar la fluidez vehicular en esta zona. Este proyecto contempla la rehabilitación de calles, ampliación cuatro carriles de circulación (dos de ida y dos de retorno) con pavimento rígido, isleta central con adecuación paisajística, cordón-cuneta, grama y aceras a ambos lados.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, favor hacerlas llegar al siguiente correo: ilmagver@yahoo.es

Agradecemos su atención e interés.

Junta Comunal de Vista Alegre
RECIBIDO
Fecha: 9/4/21 Hora: 9:36 a.m.
Funcionario:
No. 2774

VOLANTE INFORMATIVA DE COMUNICACIÓN DE PROYECTO

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE.

Entre los propósitos a alcanzar con el presente proyecto, se destacan:

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

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La obra comprende el desarrollo vial entre CARRETERA AUTOPISTA –PUERTO VACAMONTE El mismo contará con diferentes adecuaciones como intercambiadores y ciclovías. Este proyecto, beneficiará a más de 500 mil habitantes de la provincia de Panamá Oeste y consiste en la rehabilitación y ampliación de la vía principal hacia el Puerto de Vacamonte, con una longitud aproximada de 5.0 kilómetros. Esta obra tiene como propósito Diseñar y Construir una nueva vialidad en el sector Oeste de la ciudad para mejorar la fluidez vehicular en esta zona. Este proyecto contempla la rehabilitación de calles, ampliación cuatro carriles de circulación (dos de ida y dos de retorno) con pavimento rígido, isleta central con adecuación paisajística, cordón-cuneta, grama y aceras a ambos lados.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, favor hacerlas llegar al siguiente correo: ilmagver@yahoo.es

Agradecemos su atención e interés.

Dra. Floridalia Ortega S.
Medico General
Reg. 9976 Fol. 93

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA – LISTA DE CONSTANCIA

La lista que presentamos a continuación es sólo de control para constancia ante el Ministerio de Ambiente de que se le entrego una ficha informativa del proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte importante del estudio de impacto ambiental como proceso de consulta pública.

NO	NOMBRE	CEDULA	FECHA
1	Helen Torres	8-949-1130	28-3-2021
2	Clara Vasquez	9-744-1562	28-3-2021
3	Abdiel Gonzalez	8-790-57	28-3-2021
4	Anibal Ogonó	8-481-566	28-3-2021
5	Iris Saavedra	8-316-300	28-3-2021
6	Claudia Cisneros	CO2474011	28-3-2021
7	Juan Alvarado	C8956610	28-3-2021
8	Federico Merchan	8-153-2754	28-3-2021
9	Reimar Gonzalez	5-704-2378	28-3-2021
10	Yooani Cedeño	8-551-1630	28-3-2021
11	Mantze Arpo	8-325-617	28-3-2021
12	Jorge Perez	6-43-344	28-3-2021
13	Yamileth Godiño	8-713-440	28-3-2021
14	Damaris de Lopez	-	28-3-2021
15	Victor Mendoza	4-742-1442	28-3-2021
16	Dionisio Ospina	4-260-683	28-3-2021
17	Maria Nela Nuñez de Estrada	8-225-789	28-3-2021
18	Elena Lopez	8-152-784	28-3-2021
19	Anna Gray	8-832-430	28-3-2021
20	Jerona Atkins	10-7-198	28-3-2021
21	Valentin Pinzon	9-111-2619	28-3-2021
22	Julia Cesar Concepción	9-177-622	28-3-2021
23	Yosi Barrante	4-756-1162	28-3-2021
24	Flor Bustamante	8-329-101	28-3-2021
25	Shaskeyra Franco	8-842-71	28-3-2021
26	Silvano Quintero	-	28-3-2021
27	Plauda Arosemena	2-117-403	28-3-2021
28	Dalia de Velasquez	8-21-703	28-3-2021
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA – LISTA DE CONSTANCIA

La lista que presentamos a continuación es sólo de control para constancia ante el Ministerio de Ambiente de que se le entrego una ficha informativa del proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte importante del estudio de impacto ambiental como proceso de consulta pública.

NO	NOMBRE	CEDULA	FECHA
1	Emilio Arauz	8-202-2658	28-3-2021
2	Edgardo Vallarino	8-324-851	28-3-21
3	Jaime Moreno	5-13-755	28-3-21
4	Ilsa Pinzón	9-194-375	28-3-2021
5	Jorge Chávez	8-760-2474	28-3-2021
6	Diógenes Vega	4-116-589	28-3-2021
7	Jacqueline Alvarado	8-882-652	28-3-2021
8	Edwin De León	4-701-725	28-3-2021
9	Lyda Ríos	4-102-436	28-3-2021
10	John Atencio	8-815-56	28-3-2021
11	Juan Ortega	8-206-1537	28-3-2021
12	Faustino Martínez	10-25-67	28-3-2021
13	Ruben Guerrero	8-162-2101	28-3-2021
14	Jose Raúl Lewis	E8-42443	28-3-21
15	Luis Morales.	8-772-730	28-3-2021
16	Reynaldo Austin	8-271-422	28-3-2021
17	Tairo Granja García	E-8-98589	28-3-2021
18	Libertad de Víctor	8-202-1030	28-3-2021
19	Alexis González	8-246-759	28-3-2021
20	Ilka Joseph	8-213-912	28-3-2021
21	Daniel López	—	28-3-2021
22	César Díaz	8-156-1470	28-3-2021
23	Misael Coma	8-923-579	28-3-2021
24	Raúl Ortega 28/3/2021	8-177-22	
25	Francisco Pineda	4-99-564	28-03-21
26	Christian Torres	8-836-1777	28-3-21
27	Luis Cuevas	9-726-1572	28-3-21
28	Miriam Castro	7-112-529	28-3-21
29	Graciela Perez	8-766-1414	28-3-21
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA – LISTA DE CONSTANCIA

La lista que presentamos a continuación es sólo de control para constancia ante el Ministerio de Ambiente de que se le entrego una ficha informativa del proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte importante del estudio de impacto ambiental como proceso de consulta pública.

NO	NOMBRE	CEDULA	FECHA
1	Dante Boyd	10-6-1490	28-3-2021
2	Manuel Barrios	8-237-2210	28-3-2021
3	Rony Batista	8-759-1213	28-3-2021
4	Miguel Abrego	PME-464279	28-3-2021
5	Basilio Morales	10-614-68	28-3-2021
6	Jaime Moreno	4-162-318	28-3-2021
7	Meri Medina	NO cedula	28-3-2021
8	Rigoberto Dawson	NO cedula	28-3-2021
9	Laura Valiente	10-6-1676	28-3-2021
10	Luis Suarez	2-57-55	28-3-2021
11	Jose Lopez	8-320-326	28-3-2021
12	Victor Barsallo	9-755-1742	28-3-2021
13	Luis Rodriguez	2-72-907	28-3-2021
14	Bismar Guillen	8-917-1943	28-3-2021
15	Norberto Mosquera	8-314-521	28-3-2021
16	Nitzia Espinosa	8-200-1443	28-3-2021
17	Judith Jadra	12-53-69666	28-3-2021
18	Melva Noriega	8-145-105	28-3-2021
19	Alfonso Garcia	5-14-39	28-3-2021
20	Ruth Gomez	8-839-319	28-3-2021
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA – LISTA DE CONSTANCIA

La lista que presentamos a continuación es sólo de control para constancia ante el Ministerio de Ambiente de que se le entrego una ficha informativa del proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte importante del estudio de impacto ambiental como proceso de consulta pública.

NO	NOMBRE	CEDULA	FECHA
1	Amanda Martinez	8-866-387	04/4/2024
2	Horacio Corrales	6-57-256	04/4/2024
3	Orono Castillo	8-428-268	04/4/2024
4	Jorge Cercena	3-44-454	9/4/2024
5	Zahayani Ingle	8-711-938	9/4/2024
6	Hana A. Campos	8-843-1847	9/4/2024
7	Heairame Campos	8-413-455	9/4/2024
8	Flora Isela Ortega	—	9/4/2024
9	Tarsyn Rodgers	8-769-86	9/4/2024
10	Disney Arenas	FB-344926	9/4/2024
11	Geanina Bulnes	8-806-1720	9/4/2024
12	Saulde Smith	10-707-2186	9/4/2024
13	Melida Chaver	4-244-298	9/4/2024
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			

Anexo N° 15
Prospección Arqueológica

INFORME ARQUEOLOGICO

PROYECTO

ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE

CORREGIMIENTO VISTA ALEGRE, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

PROMOVIDO POR

EL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)

PREPARADO POR

LIC. ADRIAN MORA O.

ANTROPOLOGO Reg. 15-09 DNPH

Yo, [illegible] Secretario del Concejo Municipio de Arraijan, con cedula 8-220-1176,en Funciones de Notario Público.

CERTIFICO :

Que dada la certeza de la identificación del (los) sujeto (s) que firmo (firmaron) el presente documento su (s) firma (s) es (son) autentica (s).

Arraijan 20 MAY 2021 de Mayo, 2021

(Testigo) (Testigo)

NOTARIO PUBLICO

SECRETARIA DEL CONCEJO MUNICIPAL DE ARRAIJÁN * NOTARIO PUBLICO *

Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de nuestra parte en cuanto al contenido del Documento. Art. 116 del código Administrativo, Art. 1718 del código Civil y el Art. 482 del código Judicial

Introducción

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental se denomina **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE.** Está ubicado en la provincia de Panamá Oeste. Es promovido por el Ministerio de Obras Públicas.

Las prospecciones arqueológicas forman parte del Estudio de Impacto ambiental en la cual se evalúa la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. En su generalidad, el estudio arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título lll, Capitulo 4to. 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.

Durante la prospección arqueológica **no hubo hallazgos arqueológicos**. No obstante, este se ubica en una zona sensitiva y potencial arqueológica (Gran Darién); así como de otros antecedentes de hallazgos culturales en zonas cercanas al área del proyecto; (ej: Proyecto: **SANEAMIENTO DEL SECTOR DE ARRAIJAN CABECERA Y ZONAS ALEDAÑAS (Informe Eia Mora: 2016).**

Dado lo expuesto, para dar garantía de no afectación, ni alteración de sitios arqueológicos, recomiendo: que se incorpore el **Plan de Monitoreo Arqueológico dentro del Plan de Manejo Ambiental** durante la fase de avance de movimiento de tierra y ampliación de carretera del proyecto aquí en estudio.

Las medidas aquí descritas están basadas en la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003**, y la **Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** que establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

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 Cultural.

Objetivos Generales:

a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del área del proyecto denominado **ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE.** Está ubicado en la 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 lll, Capitulo 4to. 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.

El Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 que reglamenta el Título IV, Capítulo II de la antedicha Ley 41 de 1998, establece en su artículo 23 los cinco criterios de protección ambiental que los promotores de un proyecto

deberán considerar para determinar, ratificar, modificar, revisar y aprobar la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto.

La **Resolución No. 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 implementaron 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 sub-superficial (mediante sondeos) en el perímetro de las coordenadas WGS 84.
b) Aplicación de registros superficiales y pruebas de sondeo en los tramos del polígono del proyecto en estudio.

3. Antecedentes arqueológicos e históricos en el área Zona Oeste Panamá

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.

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 si, los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraijan, 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 mas variada. En general se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre

engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la región central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW-* de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y, cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke 1973).

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

Referente Etnohistorico (Zona Oeste)

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 primea 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. La 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 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 ls postrimerías de los siglos XVII y XVII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio itsmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

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

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke Comunicación Personal).

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

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

En los antecedentes investigados por Carlos Fitzgerald, se describe lo siguiente:

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

Datos históricos: Ruinas de La Mitra en posible conexión con Bique

Los sitios históricos arqueológicos (coloniales) en el área oeste son las conocidos 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.

Hallazgos arqueológicos en proyectos de la Zona Oeste de Panamá:

Entre otros antecedentes de sitios arqueológicos en la zona oeste (área de Vacamonte) se ubicaron 9 localidades arqueológicas del proyecto denominado **Urbanización Vacamonte Beach Club**, y en relativa distancia del **Proyecto Urbanístico Verde Real**, en la cual se localizó una localidad arqueológica (proyecto localizado cerca de la Centro Regional Universitario del Distrito de La Chorrera). Así como también en el 2015 se localizaron evidencias arqueológicas en el proyecto denominado **Centro de Producción Agregados**: “Se detectaron varios fragmentos cerámicos prehispánicos y coloniales. Cabe agregar que este polígono del proyecto es colindante a aproximadamente (a varios kilómetros) del proyecto arriba descrito, en el cual hubo cuantiosos hallazgos arqueológicos; así como también entre 2 a 3 kilómetros aproximadamente de las ruinas del Convento de San Vicente en Bique”.

En el año 2013, se localizaron sitios arqueológicos de talla lítica durante una prospección del proyecto Construcción de una **Planta de Fabricación y Comercialización de Gases de Oxígeno y Acetileno** (Estudio de Impacto Ambiental Categoría II), ubicado en el corregimiento de El Arado, Vía principal a Rio Congo, distrito de La Chorrera, y provincia de Panamá (actualmente provincia de Panamá Oeste): “la localización de piedras distribuidas culturalmente en forma concéntricas. La densa vegetación boscosa de la zona dificultó pormenorizar la

prospección. No obstante, esta exploración preliminar recabó datos inéditos sobre la localización de sitios de data prehispánica en la Zona Oeste, ligeramente descritos por las fuentes documentales coloniales (Ver Antecedentes Arqueológicos e Históricos)".

En el año 2014 se realizó una prospección en el proyecto denominado **Lotificación Ocean Garden View;** ubicado en el corregimiento de Playa Leona, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá (actual provincia de Panamá Oeste). Durante esta diligencia se detectaron evidencias arqueológicas cerámicas, así como sitios arqueológicos de talla lítica: "Durante la prospección arqueológica se localizaron vestigios arqueológicos en dos sectores del polígono: fragmentos cerámicos en baja cuantía, y un entramado de piedras posicionadas culturalmente; posible taller de lasqueado antropológico. Cabe agregar que este polígono es colindante a varios kilómetros del Proyecto Residencial La Mitra, en la cual también fueron detectados sitios arqueológicos con evidencias prehispánicas y otros de data colonial española"-.

En particular atención al proyecto Puerto Madero, en el año 2014: Durante la prospección preliminar arqueológica se localizaron vestigios arqueológicos en tres (3) sectores del polígono del proyecto. Los hallazgos preliminares fueron detectados en tres sectores (3) del polígono del proyecto**: Sector A, y Sector B;** correspondieron a fragmentos cerámicos y desechos líticos de talla, puntas líticas, y cortadores, así como alguno que otro contrahecho. Estos fueron Localizados a nivel superficial, posiblemente suscitados ante actividades humanas en la zona. En el **Sector C** se detectaron superficialmente algunas líticas trabajadas (culturalmente) posiblemente como soporte de talla de confección lítica manufactura, esto basado en las improntas de uso en la superficie de algunas de estas piedras).

La amplia disponibilidad material de estas evidencias, supone que los estimados hallazgos culturales en esta zona (Panamá Oeste) identificadas como sitios

arqueológicos, potencian, la posibilidad de otras posibles detecciones de material cultural, y su implementación conduce a corroborar no sólo la identificación de otros elementos arqueológico, sino también a la aplicación del diseño metodológico adecuado para la recuperación de la matriz arqueológica sin mayores contratiempos para obtenerlos de manera eficaz a su preservación.



Foto A Uno de los sitios identificados en Puerto Madero.

En el año 2015, del proyecto **SANEAMIENTO DE BURUNGA**; se efectuó una prospección arqueológica en la cual fueron detectados a (nivel superficial) fragmentos cerámicos de data prehispánica dentro de lugares puntuales del polígono de la Planta de Tratamiento (Consultar informe arqueológico de proyecto **SANEAMIENTO DEL SECTOR DE ARRAIJAN CABECERA Y ZONAS ALEDAÑAS: 2016)** así como un metate (Nivel superficial).



Foto B Hallazgo de fragmento de metate

en proyecto de 2016

4.Resultados de Prospección Arqueológica

La superficie del área de Impacto Directo comprende 6 kilómetros de carretera Fueron inspeccionados y sondeados los márgenes (ambos). Los sondeos denotaron suelo arcilloso desde el Horizonte A hasta los 25 cm (0cm-25 cm: 5YR 4/ 6), cambiando a chocolate semi oscuro- de 25cm-40cm (10 R 5/6), 41cm-50 nivel estéril; siendo así consistente durante el recorrido. Otros tramos estaban en condición cubierta de hierbas y malezas**. No hubo hallazgos culturales**, en ninguno de los tramos del área del proyecto.



Fotos Nº1, Nº2, Nº3 Tramos de servidumbre muestreados









Fotos Nº4, Nº5, Nº6, Nº7, Nº8, Nº9 Tramos de servidumbre muestreados (sondeos y observación superficial)












Fotos Nº10, Nº11, Nº12, Nº13, Nº14, Nº15 Tramos de servidumbre muestreados (sondeos y observación superficial)









Fotos Nº16, Nº17, Nº18 Tramos de servidumbre muestreados (sondeos y observación superficial)









Fotos Nº19, Nº20, Nº21, Nº22, Nº23 Pruebas de campo (sondeos)










Fotos Nº24, Nº25, Nº26, Nº27 Pruebas de campo (sondeos)




A continuación, el siguiente cuadro de coordenadas satelitales de la prospección arqueológica en polígono del proyecto:

COORDENADAS	**NOMENCLATURA**	**DESCRIPCION**
0646018 / 0982354	Vacamonte	Obs. Sup.
0645990 / 0982460	589	Sondeo
0645974 / 0982471	590	Sondeo
0645922 / 0982567	592	Sondeo

0645906 / 0982618	595	Obs. Sup.
0645852 / 0982680	596	Sondeo
0645878 / 0982656	598	Sondeo
0645730 / 0982882	601	Sondeo
0645565 / 0983141	604	Sondeo
0645414 / 0983371	611	Sondeo
0645325 / 0983479	615	Obs. Sup.
0645339 / 0983448	617	Obs. Sup.
0645369 / 0983401	619	Sondeo
0645427 / 0983319	621	Obs. Sup.
0645472 / 0983254	623	Obs. Sup.
0645175 / 0983729	625	Sondeo
0645062 / 0983906	627	Sondeo
0643453 / 0986229	674	Sondeo

0643373 / 0986326	675	Sondeo
0643311 / 0986388	677	Sondeo
0643246 / 0986462	678	Sondeo

No hubo hallazgos culturales en ninguna de las pruebas de campo.

5. Consideraciones y Recomendaciones

Durante la prospección arqueológica **no hubo hallazgos arqueológicos**. No obstante, este se ubica en una zona sensitiva y potencial arqueológica (Gran Darién); así como de otros antecedentes de hallazgos culturales en zonas cercanas al área del proyecto; (ej: Proyecto: **SANEAMIENTO DEL SECTOR DE ARRAIJAN CABECERA Y ZONAS ALEDAÑAS(Informe Eia Mora: 2016).**

Las medidas aquí descritas están basadas en la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003**, y la **Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** que establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

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 Cultural.

6. Bibliografía Consultada

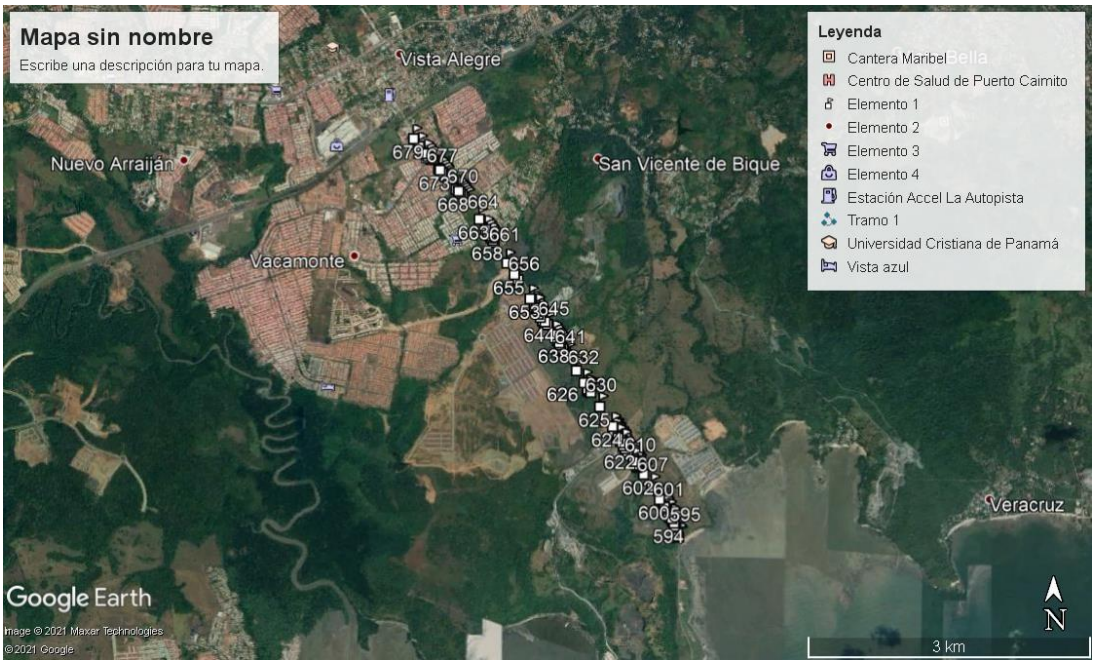
Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". **Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology**. Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". **Archaeology of Lower Central America** Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de 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 Republica 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

	MixtoHispano-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 No.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	**Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto.** (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
2013	**Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra** Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico

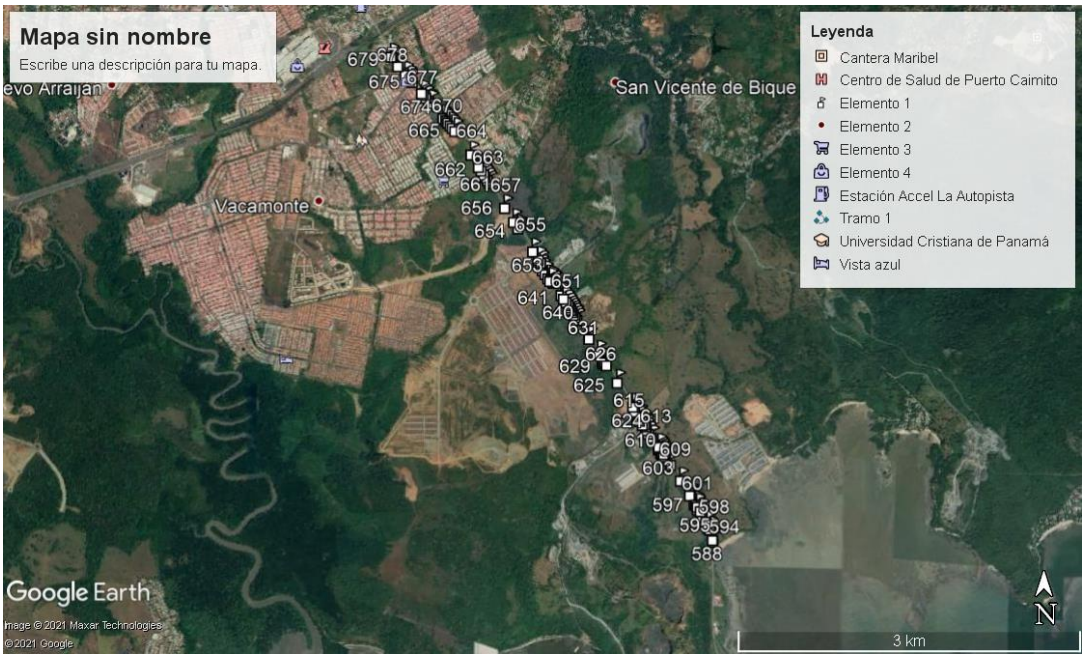
Romoli Kathleen 1987	**Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española.** Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	"Evaluación **de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transitmica (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 Wester Colombia. Goteborg.
Jose Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitra

ANEXO

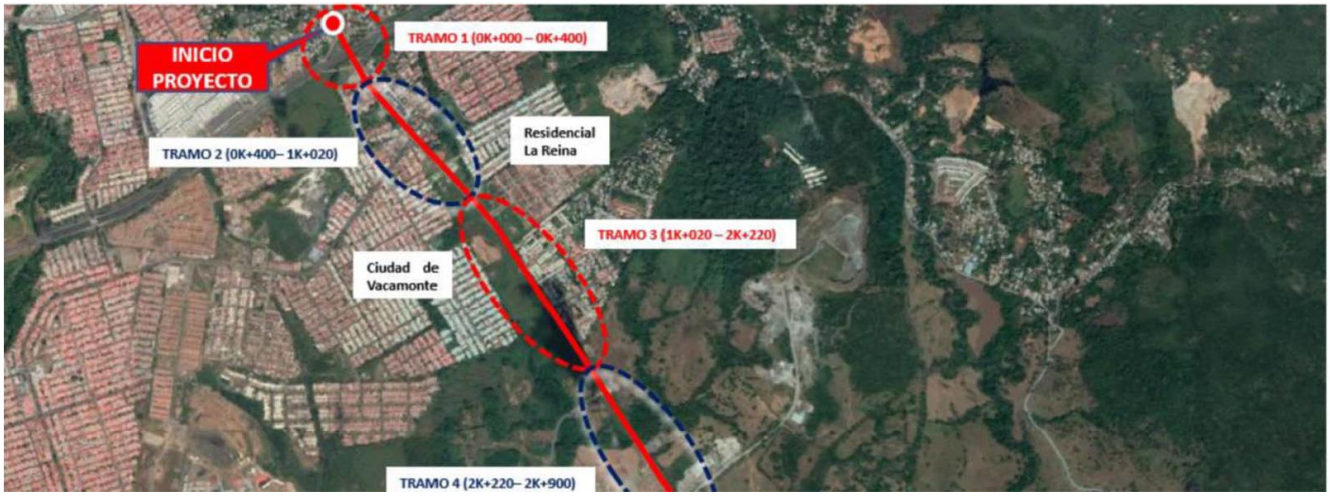
Vista satelital de prospección arqueológica del proyecto ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA – PUERTO DE VACAMONTE



Fotos A, B: Fotos de prospeccion arqueológica (pruebas de campo)

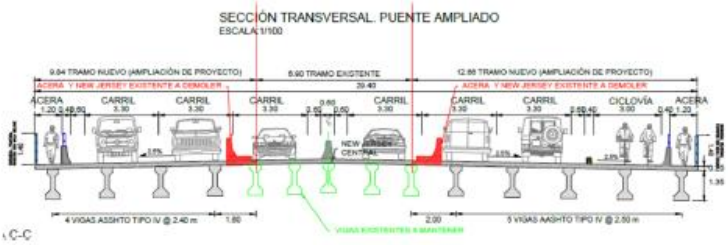


PLANOS



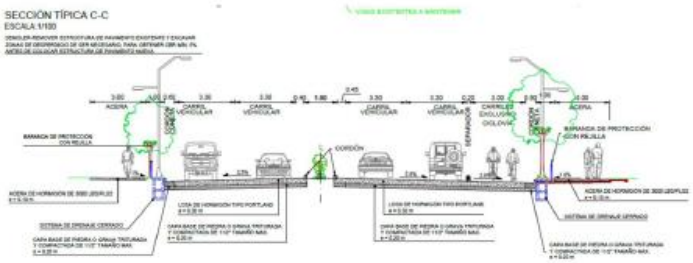
OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Tramo 1 – Intercambiador Autopista

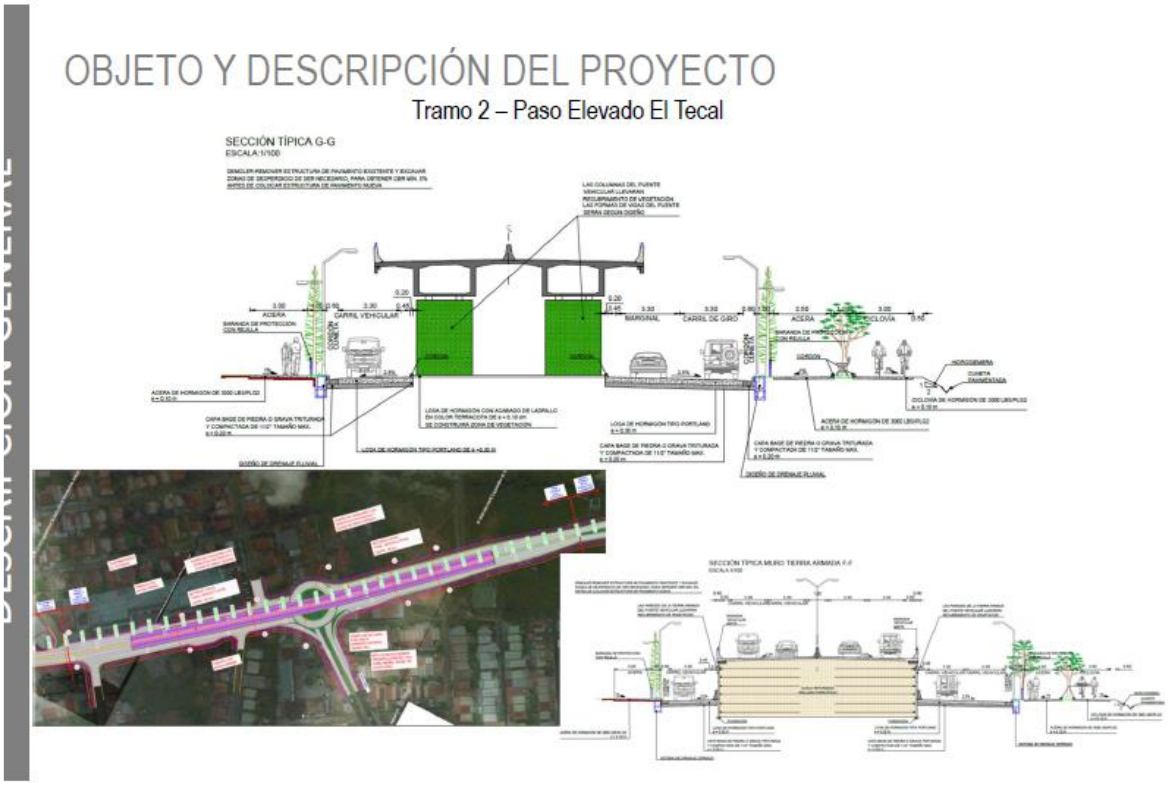


Paso Elevado sobre la Autopista Arraiján - Chorrera





Fuente: Planos proporcionados por la empresa promotora



Fuente: Planos proporcionados por la empresa promotora

Anexo N° 16
Informe de Valorización Económica por Externalidades Sociales y Ambientales y Análisis de Costo Beneficio Final.

Ajuste Económico por Externalidades Sociales y Ambientales y Análisis de Costo-Beneficio Final

Capítulo 11 detallado

Lic. Yariela Zeballos
ECONOMISTA AMBIENTAL

11. Ajuste Económico por Externalidades Sociales y Ambientales y Análisis de Costo-Beneficio Final

Para realizar el análisis costo-beneficio se tomó como insumo primordial el Estudio Financiero elaborado por el promotor, el cual responde a intereses particulares y busca la maximización de utilidades, de tal manera que las inversiones llevadas a cabo por un sector privado sean exitosas mientras mayor sea la magnitud de la diferencia que se logre entre los ingresos y gastos en la operación del proyecto. En cuanto a la evaluación económica está contempla las relaciones del proyecto con el entorno, es decir los efectos directos a los usuarios del bien o servicio y los efectos externos ocasionados por el proyecto, por lo cual las externalidades son repercusiones o efectos positivos o negativos que el proyecto causa a otros entes económicos o grupos sociales distintos de los usuarios del bien o servicio.

La evaluación económica del proyecto "**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA– PUERTO VACAMONTE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"** se inició tomando en cuenta los resultados que se generaron de la evaluación financiera; es decir, los beneficios sociales esperados y los costos del proyecto (inversión, operación y mantenimiento); por lo cual se incorporaron metodologías de análisis que permiten la medición desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto; es decir, que recursos el proyecto le quita a la economía y a cambio que le ofrece como beneficios, con el propósito de ajustar el flujo de fondos netos con los parámetros nacionales establecidos para éste fin, cuyas estimaciones se están utilizando a precio de mercado, con su respectiva tasa social de descuento del 10%.

Entre los beneficios externos identificados y de mayor relevancia, podemos mencionar: Empleomanía, Mejoramiento en los niveles de vida de la población de la región; Disminución de las migraciones hacia la ciudad capital; Mejoramiento de las infraestructuras como carreteras, entre otras; por lo cual se consideró el efector multiplicador del sector industrial para medir el impacto positivo que tendrá en el área de influencia del proyecto para la sociedad en general.

Igualmente tiene efectos positivos y adversos en materia ambiental como lo son los costos de gestión ambiental, pérdida de la cobertura vegetal, erosión del suelo por pérdida de nutrientes y productividad, incremento del ruido, efectos a la salud por pérdida de la calidad del agua, entre otros, los cuales han sido calculados a precio de mercado, por ser una metodología sencilla, aunque inusual debido a que los bienes y servicios ambientales no se intercambian en los mercados tradicionales, los cuales podemos observar con más detalle en el cuadro de Flujo de Fondos Netos con las externalidades sociales y ambientales correspondientes; el cual permite llegar a los cálculos de los coeficientes e indicadores característicos de los resultados económicos del proyecto.

Metodología

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica son los siguientes:

Paso 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados

Paso 2: Valoración económica de los impactos sin medidas correctoras.

Paso 3: Determinación de los costos de las medidas correctoras.

Paso 4: Construcción del flujo de costos y beneficios

Paso 5: Cálculo de la rentabilidad económica del proyecto, (incluye externalidades sociales y ambientales (VAN y razón beneficio costo ambiental)

Paso 6: Presentación e interpretación de los resultados del Análisis Costo-Beneficio Económico.

Para desarrollar el paso 2, antes indicado, fueron considerados los impactos y su grado de significancia, tal como se observa en el Cuadro de Jerarquización de los Impactos, que se elaboró en el Capítulo 9 del presente estudio.

Para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- Que sean impactos directos, de baja, mediana, alta o muy alta significancia.
- Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económica adecuadas.

Para el análisis económico del presente proyecto es de gran importancia verificar la viabilidad del proyecto en términos económicos, por lo cual la metodología aplicada es a través del Análisis Costo Beneficio (ACB).

Análisis Costo Beneficio (ACB)[1]: Se define como una herramienta de evaluación de proyectos, la cual permite estimar el beneficio neto de un proyecto, medido desde el punto de vista de las pérdidas y ganancias generadas sobre el bienestar social. Su implementación se hace necesaria ante la presencia de proyectos que generan impactos o cambios (positivos o negativos) en el ambiente y el bienestar social.

Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos y políticas es importante realizar un balance entre los beneficios y costos de las alternativas disponibles con la idea de averiguar qué es lo que más le conviene a la sociedad para maximizar el bienestar económico; brinda bases sólidas para identificar sí la implementación del proyecto genera pérdidas o ganancias en el bienestar social del país; y para el privado, criterios de decisión más completos.

En este sentido, el ACB ambiental debe integrarse al EsIA debido a que los resultados de las evaluaciones ambientales y económicas lograrían tener resultados más robustos y precisos sobre los efectos económicos globales de la ejecución de un proyecto. Este análisis considera la tasa de descuento social (algunas veces llamada tasa de descuento económica), como la tasa de descuento de los valores para un cierto período de tiempo. Esta tasa incluye las preferencias de las generaciones para el cálculo del valor presente neto de los beneficios.

El uso más común de la valoración de las afectaciones sobre los flujos de bienes y servicios ambientales impactados (de mayor relevancia), en la toma de decisiones, es la inclusión de los valores cuantificados dentro del análisis costo-beneficio (ACB), el cual compara los beneficios y costos de la ejecución de un megaproyecto y desarrolla indicadores para la toma de decisiones.

[1] CEDE, Uniandes

El análisis costo-beneficio es sólo una de muchas maneras posibles de tomar decisiones públicas sobre el medio ambiente natural, porque este se centra sólo en los beneficios económicos y costos, determinando la opción económica y socialmente más eficiente. Sin embargo, las decisiones públicas deben tener en cuenta las preferencias del público y el análisis costo-beneficio, sobre la base de valoración de los ecosistemas, es una forma de hacerlo.

Aplicación del Análisis Costo Beneficio

La aplicación del ACB económico ambiental, en la toma de decisiones, debe tener en cuenta los pasos que mencionamos a continuación:

Paso 1 - Consiste en la definición del proyecto; se describen claramente los objetivos perseguidos con el megaproyecto, se identifican los posibles ganadores y perdedores, producto de la ejecución del mismo y se realiza un análisis de la situación económica, ambiental y social "con proyecto" y "sin proyecto".

Paso 2 - Identificación de los impactos del proyecto: Consiste en identificar los efectos ó impactos del proyecto ó política. Para esto, los EsIA identifican todos los impactos, directos o indirectos, asociados con la implementación del megaproyecto.

Paso 3 – Identificación de los impactos más relevantes: Consiste en la identificación de los impactos ambientales más relevantes. Aquí, se busca identificar cuáles impactos generan mayores pérdidas ó ganancias desde el punto de la sociedad. Es decir, teniendo en cuenta que debe maximizarse el bienestar social se identifican los impactos más relevantes.

Técnicamente, no es viable realizar la valoración económica de todos los impactos ambientales identificados. En este caso, se valoran aquellos de mayor impacto (los cuales deben estar bien soportados), bajo el supuesto que los demás impactos pueden controlarse y generan beneficios/costos residuales. Esta fase de identificación de impactos es realizada en el EsIA.

Paso 4 – Cuantificación física de los impactos más relevantes: Hace referencia a la cuantificación física de los impactos más relevantes. En este punto, se busca calcular en unidades físicas los flujos de costos y beneficios asociados con al proyecto, además de su identificación en espacio y tiempo. Es importante mencionar que este tipo de cálculos debe ser realizado teniendo en cuenta diferentes niveles de incertidumbre, ya que algunos eventos no pueden ser perfectamente observados. Por lo tanto, para este tipo de eventos es recomendable utilizar probabilidades para eventos inesperados y calcular el valor esperado de los mismos. Esta fase de identificación de impactos debe ser realizada en el EsIA.

Paso 5 – Valoración monetaria de los impactos más relevantes: Consiste en la valoración en términos monetarios de los efectos relevantes. Una vez se identifican los impactos más importantes, estos deben ser calculados bajo una misma unidad monetaria de medida (dólares estadounidenses, pesos colombianos, etc.) y sobre una base anual, teniendo en cuenta la vida útil del megaproyecto. Así, en esta etapa se cuantifican, en términos monetarios, todos los flujos de costos y beneficios sociales asociados al megaproyecto. Para su cuantificación monetaria se usan precios de mercado para los impactos que cuentan con un mercado establecido y técnicas de valoración económica y precios sombra para aquellos que no lo tienen.

En el caso que no se puedan valorar impactos con alta incertidumbre, debe dejarse descrito como un impacto potencial no valorado para que en una etapa ex-post sea cuantificado y se le realice seguimiento. Al igual que en los pasos 3 y 4, la valoración económica de los impactos ambientales debe integrarse con el EsIA.

Paso 6 – Descontar el flujo de beneficios y costos: Consiste en descontar el flujo de beneficios y costos en términos de la sociedad. Es decir, los costos/beneficios cuantificados a partir de las técnicas de valoración, deben agregarse dependiendo de la población beneficiada/afectada, y el periodo de vida útil del proyecto. A su vez, la inversión y

los costos del proyecto deben ser contabilizados a precios económicos, a través del uso de precios cuenta.

Una vez se tiene el flujo de costos y beneficios consolidado, este debe descontarse utilizando la tasa social de descuento, para obtener el Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN) de los beneficios/costos. Es necesario aclarar que este ACB no es el análisis convencional, sino que hace referencia a los beneficios netos generados a la sociedad por las afectaciones en el flujo de bienes y servicios ambientales impactados.

Los beneficios y costos se deben agregar de forma anual (según corresponda), teniendo en cuenta los periodos sobre los cuales se presenta el impacto, y el número de afectados (por ejemplo, número de viviendas, número de hogares, número de hectáreas, etc.). Lo anterior se debe especificar para cada tipo de costo y beneficio valorado. El cálculo del VPN se obtiene de la siguiente manera:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^{N} \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Donde cada valor representa lo siguiente:
Q_n representa flujos de caja.
I es el valor del desembolso inicial de la inversión.
N es el número de períodos considerado.
El tipo de interés es r

Paso 7 – Obtención de los principales criterios de decisión: Una vez obtenido el VPN (VAN), el siguiente paso es aplicar el test del VPN. Aquí se analiza el valor presente del proyecto teniendo en cuenta que el criterio de aceptación, rechazo o indiferencia en la viabilidad de un megaproyecto, consiste en un VPN mayor a cero, menor a cero, e igual a cero.

Valor	Significado	Decisión a tomar
VAN > 0	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto puede aceptarse
VAN < 0	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto debería rechazarse
VAN = 0	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

Para las externalidades ambientales se utilizaron criterios de algunas metodologías de valoración, entre las cuales podemos señalar:

Metodologías basadas en Precios de Mercado: Estima el valor económico de productos y servicios del ecosistema que son vendidos y comprados en mercados o establecidos por normatividad, pudiendo ser usado tanto para valorar cambios en la cantidad o en la calidad del bien o servicio; es una metodología sencilla y que se aplica en los casos en que el bien ambiental se intercambia en un mercado, sólo hace falta observar los precios del mercado para obtener una estimación del valor marginal de dicho bien.

Es importante señalar que aunque es el método más sencillo, es inusual su aplicación debido a que hay que tener en cuenta que las cosas no son tan fáciles como parecen: aunque el bien se intercambie en un mercado, su precio no tiene por qué corresponder con su valor marginal. Esto sólo ocurriría en un mercado perfecto: en competencia perfecta, sin intervención de los reguladores, y sin fallos de mercado.

Método de Cambios de la Productividad[2]: Estima el valor económico de productos y servicios, que no teniendo un precio de mercado contribuye a la producción de bienes comercializados en el mercado.

[2] IDEM

Aplicación del método de cambios en la productividad

El método de cambios en la productividad debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1 – Identificar cambios en la productividad: Consiste en identificar los cambios en la productividad causados por impactos ambientales, generados tanto por la actividad como por factores externos. Es por esto, que la identificación de las razones generadoras de cambios en la productividad es en ocasiones una de las labores más difíciles, debido que requiere información amplia sobre los factores que desencadenan cada uno de los impactos.

Una forma de ver esto, es tratar de entender los vínculos entre la degradación ambiental y el ingreso generados por cierta actividad. Por ejemplo, la pérdida de la capacidad del suelo para mantener los cultivos, es también consecuencia de otros factores como el clima, el precio de otros insumos y la erosión del suelo, la cual a su vez es causada por el uso de la tierra y la parcelación ó el incremento en las lluvias.

Paso 2 – Evaluar monetariamente los efectos en la productividad: Consiste en evaluar los efectos de la productividad en un escenario con y sin proyecto. La opción sin proyecto es necesaria para identificar cambios causados por el proyecto y el grado de impactos causados por el mismo.

Posteriormente, se debe hacer supuestos sobre el horizonte de tiempo sobre el cual los cambios en la producción deben ser medidos y finalmente los valores monetarios deben ser incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

Método de los Costos Evitados / Inducidos: El hecho de carecer de mercado no impide que los bienes ambientales estén relacionados con bienes que sí lo tienen. Un caso particular es el de aquellos bienes ambientales que están relacionados con otros bienes como sustitutos de estos.

Para conocer cómo afecta un cambio en la calidad ambiental en el valor de los bienes privados o directamente en el bienestar de las personas, se utiliza la función de **dosis-respuesta.** Esta mide cómo se ve afectado el receptor por los cambios en la calidad del Medio Ambiente.

Esta metodología está estrechamente vinculada al concepto de "gastos defensivos" (también llamados preventivos) que son los realizados con el fin de evitar o reducir los efectos ambientales no deseados de ciertas acciones. La justificación para ellos es que los costos ambientales son difíciles de valorizar y que es más fácil ponerle valor a los mecanismos para tratar de evitar el problema. Esto, a la vez, evita la necesidad de evaluar el activo sobre el que se impacta en sí mismo, como habría que hacer en el caso de querer valorizar las consecuencias.

Método de Funciones de Transferencia de Resultados[3]: La transferencia de beneficios – también conocida como transferencia de resultados no constituye un método separado de valoración sino una técnica a veces utilizada para estimar valores económicos de servicios del ecosistema mediante la transferencia de información disponible de estudios – denominados estudios de fuente – realizados en base a cualquiera de los métodos previamente expuestos, de un contexto o localidad a otra (SEEA, 2003)

En otras palabras, es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer 2000). Este método permite evaluar el impacto de políticas ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valorización directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo. Las cifras derivadas de la transferencia de beneficios constituyen una primera aproximación valiosa para los tomadores de decisiones, acerca de los beneficios o costos de adoptar una política programa o proyecto a ejecutar.

Una de las principales ventajas de aplicar la transferencia de beneficios consiste en que ahorra tiempo y dinero. Este método se utiliza generalmente cuando es muy caro o hay muy poco tiempo disponible para realizar un estudio original, y sin embargo, se precisa alguna medida.

[3] Cristeche Estela, Penna, Julio - Métodos de Valoración Económica de los Servicios Ambientales, enero 2008

No obstante, el método de transferencia de beneficios puede ser solamente tan preciso como lo sea el estudio original. Además, es indispensable ser cauteloso con relación a la transitividad de los costos y las preferencias de una situación a la otra. A su vez, es necesario asegurarse de que los atributos de calidad ambiental a evaluarse sean los mismos, así como las características de la población afectada.

Existen distintas alternativas para la aplicación de esta técnica: i) la transferencia del valor unitario medio; ii) la transferencia del valor medio ajustado; iii) la transferencia de la función de valor, y iv) el meta-análisis (Azqueta, 2002)

Cabe señalar que la calidad de las aproximaciones depende en una buena medida de la validez de los estudios base para realizar la transferencia de beneficios y en la metodología utilizada; en nuestro caso utilizamos datos de estudios de impacto ambiental, categoría II realizados en Panamá, como lo son Extracción de Grava y Arena de río para Obras Públicas (Río San Félix), Ampliación de Finca Camaronera Acuícola Sarigua, Puente sobre el Canal de Panamá, Hidroeléctrica Cerro Grande, entre otros. Cuando se cuenta con numerosos estudios fuente para realizar la transferencia de beneficios, puede optarse entre diversas alternativas. Primeramente, se podría elegir aquél estudio que se considere más confiable, lo cual introduce un importante rasgo de subjetividad al análisis. Otra alternativa consiste en establecer un rango de valores ordenados de menor a mayor y optar por algún valor intermedio como aquél más probable. En este caso al igual que en el anterior, se descarta la información contenida en los estudios que no resultan elegidos.

Finalmente, para las externalidades sociales, hemos considerado el efecto multiplicador, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la Renta Nacional de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el consumo, la inversión o el gasto público.

La idea básica asociada con el concepto de multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la

inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En un modelo keynesiano es la inversa de la PMgS, es decir

$$\frac{1}{PMgS}$$

Y como:

$$PMgS = 1 - PMgC$$

El multiplicador puede expresarse como:

$$\alpha = \frac{1}{1 - PMgC}$$

11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental

11.1.1 Selección de los Impactos del Proyecto a ser Valorados

Al realizar un Estudio de Impacto ambiental se debe considerar claramente las implicaciones que tiene el proyecto sobre algunos de los factores ambientales, por causa de los cambios generados por una determinada acción del proyecto.

En el caso de este proyecto se consideraron algunos impactos que responden a las siguientes características:

- Que producen modificación en el ambiente
- Que esta modificación debe ser observable y medible.
- Que solo se consideran impactos aquellos derivados de la acción humana que modifican la evolución espontánea del medio afectado.

- Para que la alteración pueda ser considerada y valorada como tal, debe alcanzar una dimensión y una significación mínima que justifique su estudio y su medida.

En este sentido para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

a. Que sean impactos directos, de alta o muy alta significancia.
b. Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

		Impactos Ambientales Específicos	CI	IM	Metodología
Medio Físico	Agua	Sedimentación	-	32	Medidas de Mitigación
		Contaminación con hidrocarburo	-	30	Medidas de Mitigación
		Alteración de la calidad actual por desechos sólidos	-	31	Medidas de Mitigación
	Ruido	Aumento de los niveles de ruido durante la construcción y operación	-	51	Medidas de Mitigación
	Suelo	Compactación del suelo	-	51	Medidas de Mitigación
		Erosión del suelo en sitios específicos de movimiento de tierra	-	54	• Perdida de Nutrientes por erosión de suelos • Pérdida de Productividad por erosión de suelos
	Aire	Aumento de partículas de polvo	-	36	Medidas de Mitigación
		Aumento Emisión de gases tóxicos	-	36	Medidas de Mitigación
Medio Biológico	Flora	Eliminación parcial de flora (tala de árboles)	-	27	Indemnización ecológica
		Eliminación de especies de flora (gramínea, plátano, frutales)	-	35	Cambio de Productividad (Pérdida de la Cobertura Vegetal)
	Fauna	Perturbación del hábitat de la fauna del lugar	-	45	Medidas de Mitigación
		Destrucción total o parcial del hábitat de la fauna	-	46	Medidas de Mitigación
		Atropello de especies algunas especies de fauna	-	45	Medidas de Mitigación
		Caza de especies de fauna	-	48	Medidas de Mitigación
socioeconómico		Riesgos de accidentes de tránsito por los desvíos durante la construcción	-	33	Medidas de Mitigación
		Concentración de vehículos en algunos sitios durante la construcción	-	47	Medidas de Mitigación
		Incomodidad a los conductores y residentes durante la construcción	-	44	Medidas de Mitigación
		Mejora del tráfico vehicular durante la operación.	+		Valores de mercado
		Mejora la calidad de vida de los habitantes del sector una vez concluida la obra	+		Dinamización de la Economía Efecto Multiplicador sobre la Economía (Sector construcción)
Paisaje		Mejora del paisaje actual	+		Valores de mercado

Para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto titulado "**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA– PUERTO VACAMONTE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"** se consideraron los impactos que cuentan con datos que permiten realizar el análisis cuantitativo; así como también los impactos iguales o mayores a 25, tal como lo indica la tabla No. 25 (Valoración de los Impactos) del EsIA, que reflejamos en el cuadro siguiente:

11.1.2 Valoración Monetaria de los Impactos Seleccionados

Para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto "**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA– PUERTO VACAMONTE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"** es importante conocer las condiciones actuales en la que se encuentra el sitio seleccionado para la extracción de material pétreo y la instalación de una planta de agregados para el proceso de este material. A continuación, presentamos la valoración económica de estos impactos:

11.1.2.1 Costos Económicos Ambientales

- **Pérdida de la cobertura vegetal**

El proyecto "**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA– PUERTO VACAMONTE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"** afectará 0.8000 hectáreas que está conformada principalmente por gramínea, vegetación herbácea, ocasionando pérdida de cobertura boscosa y vegetal.

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmosfera como factor de valoración, en donde se ha utilizado los datos relacionados del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "Extracción de Grava y Arena de río para Obras Públicas (Río San Félix)", el cual señala que cada hectárea contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO_2).

La fórmula aplicada para este impacto es la siguiente:

$$TONdeCO_2TRANFERPROYECTO = No.\ has * CO_{ton/ha} * F_{tCO2}$$

en donde,

TONdeCO_2TRANFERIDOporPROYECTO - Toneladas de dióxido de carbono (CO_2) transferidas por el proyecto

No. has - Número de hectáreas afectadas = 0.8000 ha
$CO_{ton/ha}$ - Toneladas de carbono por hectárea = Gramíneas = 175 ton/ha
F_t = Factor de transferencia de carbono a dióxido de carbono (CO_2 = 3.7 ton)

TONdeCO_2TRANFERIDOporPROYECTO para:

Gramíneas = 0.8 * 175 * 3.67 = 513.8 toneladas (CO_2)

La hectárea que se afectará, produce 513.8 toneladas de CO_2 y para el cálculo del costo de la Pérdida de la Cobertura Vegetal hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de junio de 2021 es de 50.93 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO_2 que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (junio 2021), obteniendo como resultado B/.62.18 US$/tonelada.

Con dicho dato procedimos a calcular el costo de la pérdida de capacidad de captura de carbono por falta de cobertura vegetal (PCV) del proyecto, cuyo resultado es el siguiente:

PCV = 513.80 * 62.18 = 31,948.08

- **Erosión del Suelo por pérdida de productividad**

El valor económico de la pérdida de productividad por hectárea[4] en un sitio determinado i se aproxima en el estudio utilizado como referencia con la siguiente ecuación:

$$C_i = P_m * \Delta y_{ij}$$

Donde C_i: Es el costo de la erosión por hectárea

P_m: Es el precio de mercado por tonelada de producto agrícola, y

Δy_{ij} Es la pérdida de producto en toneladas/ha asociada a la pérdida de centímetros de suelo en el sitio i.

El precio de mercado utilizado es de B/.248.00 USD por tonelada, en un escenario crítico que se establece para un rango máximo de (0.3 ton/ha) y el rendimiento promedio de ton/ha para los cultivos agrícolas que se establece en 2.29 ton/ha promedio, Obteniendo un valor total de:

VE = 0.8000 * 567.92 = 454.34

- **<u>Erosión del Suelo por pérdida de Nutrientes</u>**

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de Costo de Reemplazo[5] del impacto ambiental, en donde se consideraron las cantidades y el costo de fertilizantes requeridos para reemplazar los nutrientes medidos que se pierde a consecuencia de la erosión de suelos. Los resultados obtenidos en dichos estudios aproximan al costo del servicio ambiental por la presencia de macronutrientes, en donde se consideró el escenario critico establecido (donde 1 cm de suelo erosionado ocasiona la pérdida de 300 kg) y se establece el costo en B/.22.10 por hectárea, tomando en consideración los costos asociados a la pérdida de nitrógeno,

[4] ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011)
[5] ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011)

fósforo y potasio alcanzan (B/.6.2 por ha, B/.9.6 por ha y B/.6.3 por ha), respectivamente.

Partiendo de esta premisa, podría decirse que el valor económico del servicio ambiental que brinda el componente forestal sobre conservación de suelos, se multiplica el valor económico por la pérdida de nutrientes (B/. 22.10) por el número de hectáreas totales que se afectarán con la pérdida de la cobertura vegetal que producirían efectos negativos por la pérdida de nutrientes en el suelo.
Para esta estimación utilizamos la siguiente ecuación:

$$VE\ (Cs) = AD \times Ve$$

Donde:
VE: Valor económico del servicio ambiental conservación de suelos
AD: Pérdida de Cobertura Vegetal
Ve: Valor económico de la pérdida de nutrientes

VE = 0.8000 * 22.10 = 17.68

- **Sedimentación**

En un estudio realizado por Elektra Noreste, S.A. para la construcción de la Hidroeléctrica El Salto, se hace referencia a que los ríos, lagos y embalses también captan CO_2 al igual que la atmósfera, los océanos y los bosques.

Dicho estudio cita que "Un grupo de científicos entre los que se encuentra el investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España, Carlos Duarte publica un informe en la revista "Ecosystems", en el que apunta a los sedimentos de los ecosistemas acuáticos como sumideros de carbono. Los ríos, embalses y lagos, por tanto, captarían CO_2 y ayudarían a mitigar el cambio climático: un 12% del CO_2 quedaría almacenado en sus sedimentos, un 48% sería transportado (ríos) hasta los océanos y el 40% volvería a emitirse a la atmósfera".

Partiendo de esta premisa podría decirse que la actividad a realizarse, en un área de 0.8000 hectáreas producirían efectos negativos por la pérdida de capacidad de captura de carbono en un 12% que se almacena en los sedimentos.

Sedimentos:	**= 0.096 * 175 * 3.67**	**= 61.66 toneladas (CO_2)**

PS = 61.66 * 62.18 = 3,833.77

- **Contaminación del aire por polvo, gases y partículas**

El valor económico de las emisiones de gases y partículas en suspensión, generados por el proyecto, no fue considerado toda vez durante la inspección de campo, realizada para establecer la calidad de aire ambiental que incluye la determinación de la concentración de los siguientes parámetros PM10, SO2, NO2, CO no se evidenció la presencia de fuentes fijas contaminantes.

Debido a que la contaminación por polvo, gases y partículas está por debajo de los límites máximos permisibles (fase de construcción y operación), se han considerado desarrollar medidas para prevenir o minimizar impactos en la calidad del aire, que están considerados en los Costos de Gestión Ambiental, tales como:

- Rociar agua en los sitios donde se genera polvo (calles, trituración, molienda, plantas de agregados).
- Cubrir con lonas los camiones que transportan material pétreo.
- Cubrir o rociar agua a materia primo o producto particulado.
- Para el acopio de los materiales de pétreos, se debe establecer en sitios que no afecte el drenaje del área, que se evite la dispersión de polvo por la actividad.

Además, del control de la altura de carga y descarga de materiales, para minimizar la dispersión de polvo a la atmósfera.

- Los materiales pétreos, deben ser confinados o cubiertos para evitar erosión eólica o hídrica.
- La velocidad interna del área del proyecto será regulada de 20 a 30 km/hr.
- Cubrir con lonas camiones de volquete y material que genere polvo.

➢ **Contaminación por Ruido**

En la actualidad el ruido equivalente a la actividad que se desarrollará en el área de influencia del proyecto fueron medidos y sus resultados están por debajo de 60 dB, que es el LMP establecido por el Decreto No. 1 de 2004, en horario diurno, situación por la cual no fue considerada realizar la valoración económica del impacto.

Sin embargo, en el área del proyecto durante la fase de operación se esperan niveles de ruido para los cuales se han tomado en cuanta algunas medidas de mitigación, que están consignados en los Costos de Gestión Ambiental, entre los que podemos señalar: barreras naturales (vegetación, topografía, etc.) y uso del equipo de protección personal, para los trabajadores como: tapones y orejeras contra ruido, según la dosis de ruido en el puesto de trabajo, en cumplimiento de la norma DGNTICOPANIT 44-2000.

➢ **Alteración de habitat de fauna terrestre y acuática**

El valor económico por la afectación del Habitat estable de aves, reptiles, anfibios y peces, que pudiera afectar debido a la actividad a realizarse no fue considerado, toda vez en el Plan de gestión Ambiental establecido en el capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental se levantan las medidas para prevenir o minimizar impactos relacionados con la perturbación, destrucción total o parcial del Habitat; y el atropello o caza de especies, estableciendo con ello los Costos de Gestión Ambiental. Dentro de las medidas indicadas, podemos señalar:

- Señalizar – delimitar y/o demarcación la zona de posible afectación por las actividades extractivas, con el fin de evitar cualquier tipo de intervención fuera de lo permitido.
- Evitar el desbroce de áreas innecesarias y solo limitarse, a las áreas contempladas en el proyecto.
- Prohibir actividades de quemas para eliminar la vegetación, estas serán de tipo manual en lo posible.
- Crear conciencia entre los trabajadores, brindándole charlas sobre la protección a la fauna silvestre y las leyes que regulan su conservación.
- Ejercer control y vigilancia en toda la zona del proyecto de actividades que puedan perjudicar la fauna, tales como caza, quema, pesca y captura.
- Limitar la velocidad de circulación en camino de acceso del entorno de la actuación para minimizar los riesgos de atropellos de ejemplares faunísticos.
- Minimizar en lo posible la generación de ruidos con el uso de maquinarias y equipos, determinando horarios y condiciones así evitando la alteración del hábitat de la fauna existente en el entorno del área del proyecto.
- Mantener una buena recolección, transporte y disposición final de los desechos, con el fin de evitar la presencia de animales

11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales

De acuerdo a lo establecido en el artículo 26 del capítulo III del Decreto Ejecutivo No, 123 de 14 de agosto de 2009, en el cual se establecen los contenidos mínimos de los estudios de impacto ambiental, según categoría; los "Categorías II" no requieren la valoración monetaria de las Externalidades Sociales; no obstante para realizar el análisis costo-beneficio se ha procedido a cuantificar algunos de ellos, para enriquecer el documento y poder determinar la conveniencia para el país de ejecutar el presente proyecto.

11.2.1 Beneficios Económicos Sociales

Para el cálculo de la **Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales,** para el proyecto, las externalidades sociales de mayor potencial**,** por su gran impacto a la región como lo es:

- **Incremento en la economía local y regional**

Con la llegada de la crisis sanitaria (COVID-19), también se agudizó en Panamá una crisis económica, generada principalmente, por medidas agresivas para frenar el avance de la enfermedad, que provocaron choques entre la oferta que originó restricciones de fuerza laboral y el cierre de negocios en distintos sectores; y la demanda que debido a los cierres y pérdidas de empleos generó una caída de la demanda agregada

Durante el 2020, la producción de bienes y servicios de la economía panameña presentó una caída del PIB de -17.9%, respecto al año anterior, disminuyendo en B/.7,724.1 millones de balboas, impactando las actividades relacionadas a los servicios personales, construcción, comercio, hoteles, restaurantes, servicios empresariales, industria, educación e intermediación financiera. Para este año 2021 se prevé que la economía se recupere, de acuerdo a las proyecciones de crecimiento económico realizadas por el Ministerio de Economía y Finanzas que sitúan el mismo entre 4.5% y un 5%, impulsada por una mejora de los flujos comerciales, la recuperación de los sectores del transporte, la logística y otros asociados al Canal, los repuntes en los sectores de la minería y la eventual apertura de la construcción, y a mejoras en el consumo interno y las inversiones.

El proyecto "**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA– PUERTO VACAMONTE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"** está destinada en su mayoría a proyectos viales y de construcción, esto traerá múltiples beneficios para la reactivación económica de la región luego del impacto en la economía provocado por la crisis sanitaria 2020-2021, puesto que se requerirán servicios de equipos

pesados, insumos, materias primas, creación de puestos de empleos directos e indirectos, pagos de impuestos municipales, mejoramiento en la oferta de materiales de construcción en el mercado regional, entre otros. El monto total estimado de la inversión es de B/.52,850,000.00 durante el tiempo que dure la construcción de la obra, que se estima será de tres (3) años.

El efecto multiplicador del sector construcción[6] a nivel nacional es de 1.64; el cual nos indica que por cada balboa invertido hay un beneficio mayor, por lo tanto, el impacto sobre la economía es el siguiente:

$$\textbf{Proyecto} = IE_l * M_i * EM$$

en donde:

IE_l = Impacto en la economía local que se considera = 60% de la inversión

I_a = Inversión Anual = 17,616,667.00 millones de balboas anuales

EM = Efecto multiplicador Nacional para el sector Construcción = 1.64

Obteniéndose el siguiente resultado:

Proyecto = 17,616.7 * 1.64 * 0.60 = 17,334.8 millones de balboas.

El aporte a la economía local (regional) será de B/.52,004,400.9 millones de balboas durante la construcción y adecuación del proyecto, el cual se espera que se ejecute en tres (3) años. En cuanto a la etapa de operación se espera que el mismo genere unos B/.517,199,650 millones de balboas a la economía regional durante los diez (10) años proyectados.

[6] Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONeP), Propuesta del Sector Privado para la Reactivación Económica. Panamá, abril 2021

Dentro del incremento en la economía local y regional, también se consideran otros aspectos que van ligado a la generación de empleo, tanto en la fase de construcción y como en la etapa de operación; así como también empleos indirectos como los transportistas, pues su labor es de largo plazo y son un factor preponderante en el manejo y movimiento de la producción que generará el proyecto. Asimismo generará remuneraciones en la región a concesionarios que guarden relación con las actividades que desarrolle el proyecto y de cuan exitoso sea el resultado del mismo. El proyecto establece contratación de mano de obra directa en la fase de construcción y en la fase de operación, lo que conlleva que la actividad económica a desarrollarse podría generar empleos indirectos relacionadas con actividades conexas.

Otros aspectos que se han considerado dentro de éste punto son los relacionados a las cargas impositivas tributarias a nivel municipal; además de la compra de materiales e insumos requeridos para la realización de la actividad propia del proyecto.

11.2.2 Costos Económicos Sociales

En el caso de los costos económicos sociales, hemos considerados los costos de la gestión ambiental que se generarán para el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto.

- **<u>Deterioro de la calidad visual del paisaje</u>**

Gestionar un manejo adecuado de las afectaciones generadas por el proyecto en el paisaje, debido a la presencia de maquinaria, equipos y obras provisionales fue considerado a través de las medidas preventivas y de mitigación, consignadas en el Capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental, motivo por el cual el valor económico de éste impacto no fue considerado en el análisis costo-beneficio. Dentro de las medidas consideradas en el Plan de Manejo Ambiental, podemos mencionar:

- Delimitar las áreas a ser intervenidas con el propósito de evitar afectaciones no previstas y cuantificar las áreas sobre las que se debe hacer énfasis en el manejo paisajístico.

- Restaurar las áreas ocupadas durante la ejecución del proyecto
- Mejorar el aspecto visual y paisajístico del área entorno al proyecto.

➢ **Costo de la Gestión Ambiental**

El Costo de la Gestión Ambiental estimado en el Capítulo 10 es el siguiente:

DESCRIPCIÓN	COSTO ESTIMADO ANUAL B/.
Plan de Manejo Ambiental (incluye medidas de Mitigación)	295,000.00
Monitoreo (análisis de calidad de aire, ruido)	13,000.00
Plan de Participación Ciudadana	4,500.00
Plan de reforestación y revegetación (incluye mantenimiento)	145,000.00
Plan de Prevención de Riesgos (equipo de seguridad para el personal)	85,000.00
Plan de Educación Ambiental	5.000.00
Plan de Contingencia	10.000.00
Plan de recuperación ambiental post construcción y abandono	25,600.00
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	15.000.00
Contratar mano de obra local para la operación del proyecto	Costos dentro de la inversión del proyecto. Se exigirá a los contratistas priorizar la contratación de mano de obra local calificada o no calificada.
Total de Costo Estimado	**598,100.00**

La incorporación de la valoración monetaria del impacto ambiental en el flujo de fondo neto, se realiza con el fin de poder destacar la importancia relativa de todos los aspectos relacionados con el proyecto, a fin de garantizar la ejecución del proyecto, considerando el valor de los recursos y las medidas de mitigación.

➢ **Indemnización Ecológica**

De acuerdo a lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2009 de 12 de junio de 2003 por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización

ecológica, para la expedición de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones, para lo cual se consideró un monto de B/.500.00 correspondiente a la afectación que se genere sobre formaciones de gramíneas tomando en cuenta de que se trata de una fracción de unidad de una hectárea.

11.3 Cálculos del VAN

El artículo 26 del capítulo III del Decreto Ejecutivo No, 123 de 14 de agosto de 2009, en el cual se establecen los contenidos mínimos de los estudios de impacto ambiental, según categoría; señala que los "Categorías II" no requieren el Cálculo del Valor Actual Neto (VAN); no obstante, se ha considerado la estimación de algunos indicadores de viabilidad que permitan la medición económica haciendo énfasis en la perspectiva social del proyecto.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El flujo proyectado a diez (10) años, arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE):

Mide la rentabilidad económica bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto; bruta porque a la misma se le deduce la tasa de social de descuento anual del capital invertido en el proyecto.

El Flujo Proyectado a diez (10) años, representa una Tasa Interna de Retorno de 53.22%, la cual nos señala la eficiencia en el uso de los recursos y la misma se

mide con el costo del capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar la inversión, es decir, la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0.

En el caso del proyecto "**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA– PUERTO VACAMONTE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**, la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos financieros y aportar un adecuado margen de utilidad privado y un aporte significativo al crecimiento económico del país, ya que fortalecerá la capacidad del sistema integrado nacional para brindar un mejor servicio.

Valor Actual Neto Económico (VANE):

En cuanto al Valor Actual Neto Económico al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina al día de hoy cuál sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés. En este caso la ganancia sería de B/.133,741,877 con una tasa de descuento del 10%.

En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo de 3,659,914 balboas al día de hoy, es decir el proyecto a partir de su segundo año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los ingresos superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

Relación Beneficio Costo:

Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos

brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto. Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.68, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 0.68 centavos de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

Criterios de Evaluación con Externalidades

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORES
Tasa Interna de Retorno (TIR)	**53.22%**
Valor presente Neto (VAN)	**133,741,877**
Relación Beneficio-Costo	**1.68**

Fuente: Yariela Zeballos

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de "Flujo de Fondo Neto, con externalidades", el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del Proyecto "**ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA– PUERTO VACAMONTE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"**.

FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONÓMICA CON EXTERNALIDADES

Proyecto: "ESTUDIO, DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y FINANCIAMIENTO PARA LA REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CARRETERA AUTOPISTA– PUERTO VACAMONTE, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE"

(en millones de balboas)

	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)											
CUENTAS	**INVERS.**	**AÑOS DE OPERACION**										**LIQUID.**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
FUENTES DE FONDOS												
Ingresos Totales												
Valor de rescate												35,040,627
Externalidades Sociales		51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	
Incremento de la Economía local		51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	51,719,965	517,199,650
Externalidades Ambientales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Revegetación del área		0										
T O T A L D E F U E N T E S	**0**	**51,719,965**	**51,719,965**	**51,719,965**	**51,719,965**	**51,719,965**	**51,719,965**	**51,719,965**	**51,719,965**	**51,719,965**	**51,719,965**	**35,040,627**
USOS DE FONDOS												
Inversiones	52,560,940											
Costos de operaciones		23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	
- Costo de Mantenimiento		23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	23,273,984	
Externalidades Sociales		598,600	0	0	0	0	0	0	0	0		
Costo de la Gestión Ambiental		598,100										
Indemnización Ecológica		500										
Externalidades Ambientales		36,254	36,254	36,254	36,254	36,254	36,254	36,254	36,254	36,254	36,254	
Perdida de la Cobertura Vegetal		31,948	31,948	31,948	31,948	31,948	31,948	31,948	31,948	31,948	31,948	
Erosión del Suelo por Perdida de Productividad		454	454	454	454	454	454	454	454	454	454	
Erosión del Suelo por Pérdida de Nutrientes		18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	
Sedimentación		3,834	3,834	3,834	3,834	3,834	3,834	3,834	3,834	3,834	3,834	
T O T A L D E U S O S	**52,560,940**	**23,908,838**	**23,310,238**	**23,310,238**	**23,310,238**	**23,310,238**	**23,310,238**	**23,310,238**	**23,310,238**	**23,310,238**	**23,310,238**	**0**
F L U J O D E F O N D O S N E T O S	**-52,560,940**	**27,811,127**	**28,409,727**	**28,409,727**	**28,409,727**	**28,409,727**	**28,409,727**	**28,409,727**	**28,409,727**	**28,409,727**	**28,409,727**	**35,040,627**
FLUJO ACUMULADO	**-52,560,940**	**-24,749,813**	**3,659,914**	**32,069,641**	**60,479,367**	**88,889,094**	**117,298,821**	**145,708,548**	**174,118,275**	**202,528,002**	**230,937,729**	**237,568,628**

Anexo N° 17
Firmas Autenticadas de equipo consultor

LISTADO DE CONSULTORES

Por este medio se deja constancia que, Ilce Magnolia Vergara Rivas con C.I.P. N-21-257 , Silvano Vergara, con C.IP. 5-13-175, Luis Quijada C.I.P. 2- 86-1231, Adrian Mora con CIP. 8- 373-733 y Bernardina Pardo con C.I.P. 9-201-651, Consultores Ambientales debidamente registrados ante el Ministerio de Ambiente, han participado en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el proyecto **"Estudio, Diseño, Construcción y Financiamiento para la Rehabilitación y Ampliación de la Carretera Autopista – Puerto de Vacamonte"**, ubicado en el corregimiento, Vista Alegre, distrito de Arraiján, provincia de Panama Oeste. Promovido por el Ministerio de Obras Públicas.

	FIRMA
LICENCIADA EN BIOLOGÍA COORDINADOR-CONSULTOR ILCE VERGARA IRC-029-07	
INGENIERO QUÍMICO SILVANO VERGARA IRC-085-2020	
INGENIERO AGRÓNOMO LUIS QUIJADA IAR– 051-98	
LICENCIADO EN ANTROPOLOGÍA ADRIAN MORA IRC-002-2019	
LICENCIADA EN TRABAJO SOCIAL BERNARDINA PARDO IRC-035-2019	

CARLOS M. TABOADA H., Secretario del Concejo Municipio de Arraiján, con cédula 8-220-1170, en Funciones de Notario Público.

CERTIFICO :

Que dada la certeza de la identificación del (los) sujeto (s) que firmo (firmaron) el presente documento su (s) firma (s) es (son) autentica (s).

Arraiján, 20 MAY 2021

(Testigo) (Testigo)

NOTARIO PÚBLICO

Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de nuestra parte en cuanto al contenido del Documento.

Art. 116 del código Administrativo, Art. 1718 del código Civil y el Art. 482 del Código Judicial

SECRETARÍA DEL CONCEJO MUNICIPAL DE ARRAIJÁN * NOTARIO PÚBLICO *