



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

**“PROGRAMA DE INTERVENCIÓN VIAL DE LAS CALLES
DEL CENTRO PARROQUIAL DE RICAURTE APLICANDO
SOFTWARE DE EVALUACIÓN TÉCNICO ECONÓMICO”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO CIVIL**

AUTORES: ANDRÉS MAURICIO FAICÁN PAUTA

JAIME BERNARDO SANTANDER CHICAIZA

DIRECTOR: ING. MSC. PAOLA VERÓNICA DELGADO GARZÓN

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

“PROGRAMA DE INTERVENCIÓN VIAL DE LAS CALLES DEL
CENTRO PARROQUIAL DE RICAURTE APLICANDO SOFTWARE DE
EVALUACIÓN TÉCNICO ECONÓMICO”

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO CIVIL**

AUTORES: ANDRÉS MAURICIO FAICÁN PAUTA

JAIME BERNARDO SANTANDER CHICAIZA

DIRECTOR: ING. MSC. PAOLA VERÓNICA DELGADO GARZÓN

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Andrés Mauricio Faicán Pauta y Jaime Bernardo Santander Chicaiza portadores de las cédulas de ciudadanía N° 0105319537 y 0105253934. Declaramos ser autores de la obra: **“Programa de Intervención Vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte aplicando software de evaluación técnico económico”**, sobre la cual nos hacemos responsables sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaramos que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximimos a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaramos finalmente que nuestra obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también nos responsabilizamos y eximimos a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 24 de abril del 2023

F: *Andrés Faicán*

Andrés Mauricio Faicán Pauta

C.I.: 010531953-7

F: 

Jaime Bernardo Santander Chicaiza

C.I.: 010525393-4

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Andrés Mauricio Faicán Pauta y Jaime Bernardo Santander Chicaiza bajo mi supervisión.

F: 

Ing. Msc. Paola Verónica Delgado Garzón

CI: 010380197-3

DOCENTE - TUTOR

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a mis padres, Pablo Faicán que siempre me apoyo en mis estudios y supo guiarme de la mejor manera para ser quien soy ahora, a mi madre Ana Pauta quien con sus consejos y sabiduría pude culminar mi carrera universitaria. A mis hermanos y amigos que en cada momento estuvieron a mi lado brindándome su apoyo incondicional, gracias a todos ellos puedo seguir adelante y convertirme en un profesional para servir a la sociedad.

Andrés

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a mis padres Jaime Santander y Maruja Chicaiza, a mis hermanas Carolina Santander y Paola Santander, a mi sobrino Marquito André, a mi pareja Viviana Murillo Pesantez y a mis cuñados Esteban Arévalo Martínez y Miguel Navas Neira, ya que ellos han sido un pilar fundamental en mi vida para seguir en adelante con mis estudios y por siempre estar ahí para mí en las buenas y en las malas y así poder culminar mi educación de la mejor manera. A mis abuelos paternos y maternos Alfonso Santander, Mercedes González, Humberto Chicaiza y Concepción Macancela (Q.E.P.D) por ser esas personas que me ayudaron en el proceso de educación y ser mi ejemplo a seguir.

Jaime

AGRADECIMIENTO

Nuestros más sinceros agradecimientos a nuestros padres y hermanos que estuvieron presentes en este tiempo de estudio, en especial al Ing. Msc. Paola Verónica Delgado Garzón nuestra tutora de trabajo de titulación quien nos ha guiado con mucho profesionalismo y dedicación; también al Ing. David Córdova del área de planificación de la Prefectura del Azuay y a la Ing. Cristina Mera del CONGOPE por brindarnos todo su apoyo y conocimientos durante todo el proceso de investigación.

Andrés y Jaime

RESUMEN

El presente proyecto realiza un análisis técnico económico de las calles que conforman el centro de la parroquia de Ricaurte, Ecuador; mediante la utilización del software “HDM-4” para la realización del mismo.

El software HDM-4 es una herramienta que cuenta con documentación asociada, que es la principal herramienta para la obtención de resultados, el software se basa en los datos de la AASHTO para el análisis de los mismos. Básicamente el programa ayudo en la evaluación del mantenimiento, mejora, planificación de cada una de las carreteras de nuestro proyecto.

El trabajo muestra los resultados de cada calle de nuestra zona de estudio, analizando la viabilidad mediante el TIR y el VAN que nos ayudan a tomar una decisión de invertir o no en la vía.

Además de que se realiza un análisis de la rugosidad promedio de cada calzada, que nos ayuda a comprender mejor el estado de cada vía mediante una serie de rango que van desde muy bueno a muy malo.

Se realizaron trabajos de Pre-campo, de campo y de Post-campo. El trabajo de Pre-campo se basa en la identificación preliminar de la zona de estudio para obtener un levantamiento georreferenciado de la red vial.

El trabajo de campo consta de la recopilación de toda la información que nos servirá de pilar para la obtención de los resultados de nuestro estudio.

El trabajo Post-campo trata de la corrida de los datos en el software, para finalmente generar un informe final de las carreteras de nuestra zona de estudio.

Palabras clave: inventario vial, HDM-4, carreteras, calidad, mantenimiento, reconstrucción.

ABSTRACT

This research describes a technical economic analysis of the streets that make up the center of the parish Ricaurte, Ecuador; by using the "HDM-4" software.

The HDM-4 software is a tool that has associated documentation, which is the main tool for obtaining results, the software is based on AASHTO data for the analysis. Basically, the program helped in the evaluation of the maintenance, improvement, planning of each of the roads of the project.

The work shows the results of each road in the study area, analyzing the feasibility through the IRR and NPV that help us to make a decision to invest or not in the road.

In addition, an analysis of the average roughness of each roadway is performed, which helps us to better understand the condition of each road through a series of ranges that go from very good to very bad.

Pre-field, field and post-field work was carried out. Pre-field work is based on the preliminary identification of the study area to obtain a georeferenced survey of the road network.

The field work consists of the compilation of all the information that will serve as a pillar to obtain the results of this study.

The post-field work consists of running the data in the software, to finally generate a final report of the roads in our study area.

Keywords: road inventory, HDM-4, roads, quality, maintenance, reconstruction

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD	I
CERTIFICACIÓN	IV
DEDICATORIA	V
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	V
CAPITULO I.....	13
1.1 INTRODUCCIÓN	13
1.2 EL PROBLEMA.....	13
1.2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	15
1.4 OBJETIVOS	15
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	15
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
CAPITULO II	17
2 Marco teórico	17
2.1 Normativa de un Inventario de una Red Vial en el Ecuador.	17
2.1.1 Infraestructura Vial	17

2.1.2 Señalización.....	19
2.1.3 Niveles de Servicio	24
2.1.4 Gestión de Conservación Vial.....	24
2.1.5 Inventario y Evaluación Vial	24
2.1.6 Sistema de Administración o Gestión de Pavimentos.....	28
2.1.7 Mantenimiento	29
2.1.8 Rehabilitación y Mejoramiento.....	32
2.1.9 Pavimento.....	32
2.1.10Seguridad Vial.....	38
2.1.11TIR y VPN	38
2.1.12Índice de Rugosidad Promedio	39
CAPITULO III.....	41
3 Caracterización del área de investigación.....	41
3.1 Ubicación Política.....	41
3.2 Ubicación Geográfica.	41
3.3 Análisis del Área de Estudio.....	42
3.3.1 Zona 1 Centro Parroquial de Ricaurte.....	43
3.3.2 Zona 2 Centro Parroquial De Ricaurte.....	44
3.3.3 Zona 3 Centro Parroquial de Ricaurte.....	45
3.3.4 Zona 4 Centro Parroquial de Ricaurte.....	46
3.3.5 Zona 5 Centro Parroquial de Ricaurte.....	47

3.3.6 Zona 6 Centro Parroquial de Ricaurte.....	48
CAPITULO IV.....	50
4 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	50
4.1 Nivel o tipo de investigación.....	50
4.2 Plan de actualización de información.....	51
4.3 Variables.....	52
4.4 Técnicas e instrumentos de actualización de datos.....	53
4.4.1 Trabajo pre-campo.....	53
4.4.2 Trabajo de campo.....	53
4.4.3 Trabajo Post-campo.....	54
4.5 Formulación y validación de la metodología.....	54
4.6 Evaluación Económica – Social.....	55
4.7 Uso del software.....	55
CAPITULO V.....	61
5 Análisis de RESULTADOS en la zona de estudio.....	61
5.1 Análisis de Fichas Técnicas de las calles del Centro Parroquial de Ricaurte.....	62
5.2 Análisis de Alternativas para las calles del Centro Parroquial de Ricaurte.....	78
5.2.1 Alternativa “Con proyecto de mejoramiento”.....	79
5.2.2 Alternativa “Sin proyecto de mejoramiento”.....	79
5.3 Análisis de resultados en el Software HDM4.....	79
5.3.1 Calle Federico Sánchez.....	79
5.3.2 Calle Alfonso Bernal.....	81

5.3.3	Calle Sin Nombre (Zona 1)	82
5.3.4	Av. 25 de Marzo	83
5.3.5	Calle Juan Strobel	85
5.3.6	Calle Sin Nombre (Zona 2)	86
5.3.7	Av. Antonio Ricaurte	87
5.3.8	Calle 19 de Noviembre	89
5.3.9	Calle 18 de Noviembre	90
5.3.10	Calle Vicente Pacheco	92
5.3.11	Calle Benigno Vázquez	93
5.3.12	Calle Miguel Narea	95
5.3.13	Calle Honorato Arias	97
5.3.14	Calle Ricaurte el Guabo	98
5.3.15	Calle Daniel Duran	99
5.3.16	Calle Alejandro Padilla	101
5.3.17	Calle del Mercado	102
5.3.18	Calle Eloy Guambaña	104
5.3.19	Calle Miguel Uzhca	105
5.3.20	Calle La Paz	106
5.3.21	Jacinto Flores	108
5.4	Análisis de Intervenciones para la conservación y mejoramiento vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte	110

CAPITULO VI.....	113
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
BIBLIOGRAFÍA.....	115
ANEXOs	117
ANEXO 1: Tabla de Inventario Vial.....	118
ANEXO 2: Graficas De Rugosidad Promedio por Sección	120
ANEXO 3: Resumen de Trabajos (por Año).....	121
ANEXO 4: Planos del Centro Parroquial de Ricaurte (Zona de Estudio)	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Daños y criterios de calificación en carreteras No Pavimentadas.....	38
Tabla 2. Índice de Rugosidad para la Cantidad de Camino.....	40
Tabla 3. Calificación del Estado de las Vías	61
Tabla 4. Indicadores Económicos Calle Federico Sánchez.....	80
Tabla 5. Indicadores Económicos Calle Alfonso Bernal.....	81
Tabla 6. Indicadores Económicos Calle Sin Nombre (Zona 1).....	82
Tabla 7. Indicadores Económicos Av. 25 de Marzo	84
Tabla 8. Indicadores Económicos Calle Juan Strobel.	85
Tabla 9. Indicadores Económicos Calle Sin Nombre (Zona 2).....	86
Tabla 10. Indicadores Económicos Av. Antonio Ricaurte	88
Tabla 11. Indicadores Económicos Calle 19 de Noviembre	89
Tabla 12. Indicadores Económicos Calle 18 de Noviembre	91
Tabla 13. Indicadores Económicos Calle Vicente Pacheco	92
Tabla 14. Indicadores Económicos Calle Benigno Vázquez.....	94

Tabla 15. Indicadores Económicos Calle Miguel Narea	95
Tabla 16. Indicadores Económicos Calle Honorato Arias	97
Tabla 17. Indicadores Económicos Calle Ricaurte el Guabo	98
Tabla 18. Indicadores Económicos Calle Daniel Duran	100
Tabla 19. Indicadores Económicos Calle Alejandro Padilla	101
Tabla 20. Indicadores Económicos Calle del Mercado	103
Tabla 21. Indicadores Económicos Calle Eloy Guambaña	104
Tabla 22. Indicadores Económicos Calle Miguel Uzhca	105
Tabla 23. Indicadores Económicos Calle La Paz	107
Tabla 24. Indicadores Económicos Calle Jacinto Flores	108
Tabla 25. Intervenciones para la conservación y mejoramiento vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte	110

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Infraestructura de una Red Vial	18
Gráfica 2. Señales Reguladoras	20
Gráfica 3. Señales de Prevención.....	20
Gráfica 4. Señales de Información.....	21
Gráfica 5. Ubicación Lateral (Señal Vertical).....	22
Gráfica 6. Señales Horizontales	23
Gráfica 7. Semáforo	23
Gráfica 8. Condición típica del ciclo de vida de un pavimento	30
Gráfica 9. Daños en pavimentos rígidos	33
Gráfica 10. Daños y criterios de calificación en pavimentos rígidos.....	34
Gráfica 11. Daños en pavimentos flexibles.....	35

Gráfica 12.	Daños y criterios de calificación en pavimentos flexibles	36
Gráfica 13.	Daños en carreteras no pavimentadas	37
Gráfica 14.	Rugosidad Promedio	39
Gráfica 15.	Ubicación del Centro Parroquial de Ricaurte.....	42
Gráfica 16.	Zonas de Estudio Centro Parroquial de Ricaurte	43
Gráfica 17.	Mapa Zona 1 Centro Parroquial de Ricaurte.....	44
Gráfica 18.	Mapa Zona 2 Centro Parroquial de Ricaurte.....	45
Gráfica 19.	Mapa Zona 3 Centro Parroquial de Ricaurte.....	46
Gráfica 20.	Mapa Zona 4 Centro Parroquial de Ricaurte.....	47
Gráfica 21.	Mapa Zona 5 Centro Parroquial de Ricaurte.....	48
Gráfica 22.	Mapa Zona 6 Centro Parroquial de Ricaurte.....	49
Gráfica 23.	Cuadro del Proceso de Realización del Proyecto.....	50
Gráfica 24.	Espacio de Trabajo software HDM-4	55
Gráfica 25.	Flota Vehicular HDM-4	56
Gráfica 26.	Zona Climática HDM-4	57
Gráfica 27.	Serie de Calibración RD HDM-4.....	58
Gráfica 28.	Red de Carreteras HDM-4	59
Gráfica 29.	Análisis de Proyectos HDM-4	60
Gráfica 30.	Informes Finales HDM-4.....	60
Gráfica 31.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Federico Sánchez	80
Gráfica 32.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Alfonso Bernal	82
Gráfica 33.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Sin Nombre (Zona 1)	83
Gráfica 34.	Rugosidad Promedio por Sección Av. 25 de Marzo	84
Gráfica 35.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Juan Strobel.....	86
Gráfica 36.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Juan Strobel.....	87

Gráfica 37.	Rugosidad Promedio por Sección Av. Antonio Ricaurte.....	89
Gráfica 38.	Rugosidad Promedio por Sección Calle 19 de Noviembre	90
Gráfica 39.	Rugosidad Promedio por Sección Calle 18 de Noviembre	92
Gráfica 40.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Vicente Pacheco	93
Gráfica 41.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Benigno Vásquez	95
Gráfica 42.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Miguel Narea.....	96
Gráfica 43.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Honorato Arias	98
Gráfica 44.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Ricaurte el Guabo.....	99
Gráfica 45.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Daniel Duran	101
Gráfica 46.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Alejandro Padilla.....	102
Gráfica 47.	Rugosidad Promedio por Sección Calle del Mercado.....	103
Gráfica 48.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Eloy Guambaña.....	105
Gráfica 49.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Miguel Uzhca	106
Gráfica 50.	Rugosidad Promedio por Sección Calle La Paz.....	108
Gráfica 51.	Rugosidad Promedio por Sección Calle Jacinto Flores	109

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo todo tipo de vías sufren de un desgaste y poco a poco su vida útil se reduce por las condiciones climáticas y el tipo de uso que se le da. Se detecta que las entidades con competencia vial requieren de herramientas que les permitan promover y aplicar planes de mantenimiento vial, este tipo de catastro puede ser la base en donde se podrá conocer todas las características que tienen determinados tramos viales en estudio y a partir de este insumo, determinar las alternativas de intervención que tiendan a manejar de forma más eficiente los recursos económicos asignados.

El presente trabajo pretende realizar una propuesta a la intervención vial aplicada en las calles del centro parroquial de Ricaurte, a través de una propuesta de utilización del programa HDM4.

Con los datos de ingreso y la propuesta generada, se pretende entregar un plan de intervención que contenga soluciones viables de mantenimiento y conservación para la zona de estudio, con el fin de conseguir mejora del nivel de servicio vial para los usuarios en el centro parroquial de Ricaurte.

1.2 EL PROBLEMA

1.2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El problema principal que motiva la propuesta en este proyecto, es que los recursos económicos invertidos sobre las vías en mal estado, son actualmente seleccionados con herramientas que no basan su criterio en una herramienta técnica, sino en la necesidad urgente o probablemente una directriz política, problemática que deriva en que los sistemas viales locales tengan dificultad de acceso, aumento de consumo de combustible de los vehículos y disminución de la vida útil de los mismos.

La solución de intervención de infraestructura vial se ve afectada por la no identificación de los aspectos físicos como: baches, grietas en la vía, fisuras en las líneas de las señalizaciones, desgaste prematuro en la calzada vial, temperatura elevada, humedad, derrame en los bordes, etc.

A través de un inventario vial y la clasificación de la red vial, el registro y análisis de los datos se convierten en información de gran valor técnico, y es el seguimiento para realizar trabajos más detallados. Así como lo es la investigación de tráfico e ingeniería de tráfico, como investigación de volumen de tráfico, intersecciones, maniobras de intersección, velocidades puntuales y de flujo libre, tiempos de viaje, retrasos, retrasos en intersecciones seguras, flujo saturado, estacionamientos, volúmenes de tráfico, velocidades, densidades de peatones, índices de accidentes, comportamiento del usuario, frecuencia visual, ocupación, espera de subida y bajada de pasajeros (Quintero González, 2011). Sobre estos datos, se podría generar propuestas de conservación más efectivas y por ende gestión de recursos.

1.2.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Según la Norma Ecuatoriana Vial NEVI-12 tiene por objetivo garantizar la revisión, actualización, complementación de las normas y especificaciones técnicas del sector del transporte vial, para factibilidad y garantizar el desarrollo nacional. Específicamente el volumen #6 pertenece a una serie de procedimientos y especificaciones operacionales de seguridad y de mantenimiento vial.

El presente trabajo de investigación se basa en desarrollar una actualización del inventario vial realizado en el centro parroquial de Ricaurte en el año 2019, dentro de un Proyecto de Vinculación de la Universidad Católica de Cuenca. Estos datos al ser gestionados dentro del software HDM4 para obtener propuestas de intervención vial, nos permitirán brindar una solución o gestión óptima para un mantenimiento y conservación del sistema vial en estudio.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El aumento poblacional ha generado que se utilicen mucho las redes viales que conectan a las distintas parroquias, dando así un aumento vehicular de diferente tipo, ya que cada persona utiliza un medio de transporte para poder llegar a su destino.

Al existir circulación continúa de vehículos tanto pesados como livianos, el desgaste de la calzada va a ser evidente y se necesita que en un tiempo determinado requiera de una evaluación para su respectivo mantenimiento.

Para que las evaluaciones sean realizadas de forma precisa, se requiere identificar el estado de la superficie de las vías, sus condiciones físicas y el volumen de tráfico que manejan, con esta información se podría proponer y priorizar técnicamente las intervenciones.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer un programa de intervenciones para conservación y rehabilitación vial, de las calles del centro parroquial de Ricaurte.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Actualizar el Inventario Vial del centro parroquial de Ricaurte del año 2019.
- Identificación visual del estado actual de la superficie de rodadura de las vías del centro parroquial de Ricaurte.
- Realizar una propuesta para el mantenimiento y conservación de la zona de estudio con base en el presupuesto asignado por el GAD Parroquial para la competencia.

- Promover la importancia de un Inventario y plan Vial para el mantenimiento y conservación de las carreteras.

CAPITULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Normativa de un Inventario de una Red Vial en el Ecuador.

El Plan de Infraestructuras vial de la Provincia del Azuay es una guía cuya finalidad es dar una mejora en la planificación y programación de la gestión de recursos asignados a la conservación vial, mejora de precios y mejora en controles de calidad en las vías de la provincia del Azuay (Gobierno Provincial del Azuay , 2017). Por esta razón la creación y análisis de un inventario vial se la debe realizar para que así la evaluación técnico-económica tenga su plan plurianual de inversiones.

Un inventario vial se lo realizará por medio de la creación de una base de datos (BBDD) en donde se encontrará una tabla de atributos físicos, económico-productivos, sociales y ambientales para dar un diagnóstico a la red vial dando una caracterización técnica, geopolítica, económica y logística (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019).

2.1.1 Infraestructura Vial

Se sabe que una infraestructura vial, está compuesta por mecanismos físicos que cumplen ciertas especificaciones técnicas en el diseño y construcción de la vía, asegurando así la comodidad y seguridad de los usuarios al momento de movilizarse por la carretera de un lugar a otro (Montañez Socha, 2016).

Los elementos que conforman una infraestructura vial son:

- Pavimentos
- Puentes
- Señalización vertical y horizontal

- Taludes
- Terraplenes
- Túneles.

Así mismo, una red vial debe estar conformada por terminales de seguridad que permiten un transporte adecuado y eficiente como:

- Muros de Contención
- Drenajes
- Espaldón
- Bordillos.

Gráfica 1. Infraestructura de una Red Vial



Fuente: (Valencia, 2015)

2.1.2 Señalización.

Según (Quintero González, 2011): “Las señalizaciones están colocadas en la vía y son equipos que tienen la labor de informar y prevenir a los transeúntes y de regular el tránsito. Estos deben cumplir con ciertas características establecidas en el Manual de Equipos de Control y el Manual de Inventario Vial, las cuales son las siguientes:

- Ubicar el lado de la señalización (izquierda o derecha)
- Mostrar el tipo de señalización conforme con el manual de equipos de control de tránsito, ya sea en calles y carreteras.
- Registro del código de la señalización con las coordenadas geográficas exactas.”

2.1.2.1 Señales Verticales

Son el tipo de señalización que están colocados al costado o sobre el camino y tienen la función de informar, normalizar y prevenir a los usuarios por medio de palabras o símbolos establecidos en la vía (Quintero González, 2011).

2.1.2.1.1 Clasificación de Señales Verticales

- *Señales Regulatoras*: Notifican las obligaciones, restricciones y prioridades que tiene un usuario en el uso de la vía. Su forma es circular inscrita dentro de una placa cuadrada o rectangular y su color representativo es el rojo (Quintero González, 2011).

Gráfica 2. Señales Reguladoras



Fuente: (HL SERVICIOS INTREGRALES S.A.S., 2020)

- *Señales de Prevención:* Previenen la posible existencia de riesgos en una vía. Su forma es romboidal con una diagonal en posición vertical y su color representativo es el amarillo (Quintero González, 2011).

Gráfica 3. Señales de Prevención



Fuente: (Arleco Producciones, 2021)

- *Señales de Información:* Guía a los usuarios proporcionando información para que puedan lograr llegar a su destino de una forma directa. Su forma es rectangular y sus colores representativos son el verde y azul (Quintero González, 2011).

Gráfica 4. Señales de Información



Fuente: (Educación Vial , 2020)

2.1.2.1.2 Ubicación

Según (Quintero González, 2011): “Para que una señalización pueda garantizar una mayor eficacia se debe considerar lo siguiente:

- *Ubicación Longitudinal:* Posibilita que el usuario tenga el tiempo de percepción y reacción al momento de desplazarse a una velocidad.
- *Ubicación Lateral:* En zonas urbanas, la distancia mínima de la calzada al borde próximo de la señal tiene que ser 60 cm.”

Gráfica 5. Ubicación Lateral (Señal Vertical).



Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Normalización , 2011)

2.1.2.2 Señales Horizontales

Tienen por objetivo comunicar a los transeúntes las limitaciones, restricciones, prohibiciones y autorizaciones que tienen que regir el uso de las vías, cuya infracción constituya una multa a las disposiciones de la Comisión de Tránsito.

Estas señalizaciones se clasifican en:

- *Señales de Prioridad:* Prioriza el derecho a la preferencia de paso.
- *Señales de Prohibición:* Prohíbe el tránsito de cierto tipo de vehículos en lugares estratégicos.
- *Señales de Prevención:* Previenen la posible existencia de riesgos en una vía
- *Señales Informativas:* Tienen la función de indicar a los transeúntes lugares turísticos, puntos notables, arqueológicos e históricos en la vía.

Gráfica 6. Señales Horizontales



Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Normalización , 2011)

2.1.2.3 Semáforos

Como se puede apreciar en el gráfico 7 los semáforos son aquellos equipos que controlan el tránsito, con la finalidad de regular el tráfico vehicular, motorizado, no motorizado y peatonal con las indicaciones de luces de color rojo, amarillo y verde. Por este motivo, para poder utilizar este dispositivo se debe realizar un estudio previo en un lugar determinado (Huerta Peñaloza, 2019).

Gráfica 7. Semáforo



Fuente: (Valencia, 2015)

2.1.3 Niveles de Servicio

Los niveles de servicio son indicadores que definen y cuantifican el estado del servicio vial y, a menudo, se utilizan como límites permisibles dentro de los cuales pueden desarrollarse las condiciones de superficie, función, estructura y seguridad de una red vial. Esto revela que para cada ruta varían en función de factores técnicos y económicos para presentar el gozo del usuario, ya sea en su seguridad, su comodidad, la economía, oportunidad, etc. (Quintero González, 2011).

2.1.4 Gestión de Conservación Vial

La Gestión de conservación vial comprende la ejecución de un conjunto de actividades integradas a la administración de la infraestructura vial tales como: la planificación, organización, financiamiento, ejecución, control y operación considerando los niveles a los que se somete la red vial (construcción, mejoramiento, rehabilitación) con la finalidad de preservar la integridad del derecho de vía lo cual asegure la fluidez, seguridad y comodidad de los usuarios a la hora de transitar por estos lugares (Quintero González, 2011).

2.1.5 Inventario y Evaluación Vial

Es clave recalcar que un inventario vial es importante, de igual manera la evaluación vial es un procedimiento de suma importancia, este último nos permite cuantificar, identificar y evaluar la condición de todas las partes que conforman una carretera que a su vez necesita preservación o atención mediante algún programa cada cierto tiempo. Esto con la finalidad de mantener los datos más recientes sobre el estado de la vía. En esta parte se identificarán todas las partes que conforma una carretera, incluido un control de vegetación.

2.1.5.1 Datos de Inventario

En este punto los datos de inventario están compuestos por la completa y detallada información sobre las características físicas de las carreteras a ser gestionadas. Esto quiere decir que

se detallara todos los datos sobre el tipo de geometría que posee la vía, así como también identificadores referenciales de su ubicación, su clasificación funcional, jurisdicción, materiales de construcción con sus espesores, su tipo de superficie, historia de mantenimientos, etc.

A continuación, se detallarán todos los datos que conformaron parte de nuestro inventario vial:

- Provincia
- Cantón
- Parroquia
- Código de la vía
- Nombre de la calle o vía
- Punto de origen de la vía
- Punto de término de la vía
- Coordenadas de inicio (longitud, latitud, altitud)
- Coordenadas de final (longitud, latitud, altitud)
- Importancia de la vía (normal, conduce a proyectos productivos)
- Condiciones climáticas de la zona (lluvioso, lluvioso-nublado, seco, seco-nublado)
- Tipo de terreno (llano, ondulado, montañoso, otro)
- Longitud de la vía o camino (km)

- Ancho de la vía o camino (tramo en km)
- Ancho de la vía o camino (m)
- Ancho de la vereda (m)
- Tipo de superficie de rodadura (pavimento rígido, pavimento flexible, DBT, lastre-empedrado, mixto, suelo natural)
- Estado de la superficie de rodadura (bueno, regular, malo)
- Uso del derecho de la vía (un carril unidireccional, un carril bidireccional, dos carriles unidireccionales, dos carriles bidireccionales, cuatro carriles bidireccionales)
- Velocidad promedio de circulación (km/h)
- Señalización horizontal
 - Izquierda (continua con tachas, continua sin tachas, segmentada con tachas, segmentada sin tachas, ninguna)
 - Centro (continua con tachas, continua sin tachas, segmentada con tachas, segmentada sin tachas, ninguna)
 - Derecha (continua con tachas, continua sin tachas, segmentada con tachas, segmentada sin tachas, ninguna)
- Señalización vertical (regulatoria, informativa, preventiva)
- Numero de puentes en el camino o vía

- Numero de sumideros en el tramo
- Dispone de cunetas (si, no, izquierda, derecha, ambos lados, estado de la cuneta)
- Número de estaciones de combustible
- Numero de servicios de salud
- Número de centros educativos
- Número de servicios públicos
- Número de vulcanizadoras
- Número de estaciones de salud con ambulancia
- Número de estaciones de policías
- Número de puntos de alimentación
- Número de puntos de hospedaje
- Numero de postes de luz
- El tramo vial cuenta con agua potable (si, no)
- El tramo vial cuenta con alcantarillados (si, no)
- Número aproximado de vehículos por hora
- Actividad económica en el área de influencia del tramo (comercio, agricultura, ganadería, industria, etc.

2.1.5.2 Evaluación de la Condición

Como su nombre lo dice, este apartado hace referencia a la evaluación de la condición de las carreteras, que nos permite identificar el tipo, cantidad y la severidad del deterioro que tiene su superficie, la calidad de circulación de la misma, su integridad estructural, la resistencia que estas tengan al deslizamiento del pavimento.

La determinación y evaluación para trabajos de mantenimiento y rehabilitación se basan de acuerdo a los datos obtenidos sobre la condición de las carreteras. Estos datos también son importantes para poder determinar el comportamiento del pavimento y así poder generar estrategias de mantenimiento, esto permite optimizar el financiamiento para su manutención.

Se consideran los siguientes factores para determinar la condición en la que se encuentran las carreteras:

- *Deterioro superficial:* Es el daño o deterioro que posee la superficie pavimentada.
- *Rugosidad:* Es una medida de la distorsión de la superficie del pavimento, de la habilidad del pavimento para brindar un viaje confortable para las personas.
- *Capacidad estructural:* No es más que la carga máxima y la cantidad de repeticiones que un pavimento puede soportar antes de sufrir fallas.
- *Resistencia al deslizamiento:* También conocido como fricción, es la habilidad que tiene el pavimento de dar fricción necesaria para evitar los deslizamientos para los usuarios.

2.1.6 Sistema de Administración o Gestión de Pavimentos

Se conoce a un sistema de administración o gestión de pavimentos (PMS) como una herramienta que puede ser usada para la toma de decisiones fundamentales sobre el mantenimiento y

rehabilitación de una red de carreteras. Estos datos permiten una correcta administración de las carreteras para futuras tomas de decisiones.

La AASHTO indica que “... la función de un PMS es mejorar la eficiencia en la toma de decisiones, ampliar su alcance, proporcionar retroalimentación en las consiguientes decisiones, facilitar la coordinación de actividades dentro de la Agencia, y asegurar la consistencia de las decisiones tomadas en los diferentes niveles de gestión dentro de la misma organización.”

Los componentes de un PMS son los siguientes:

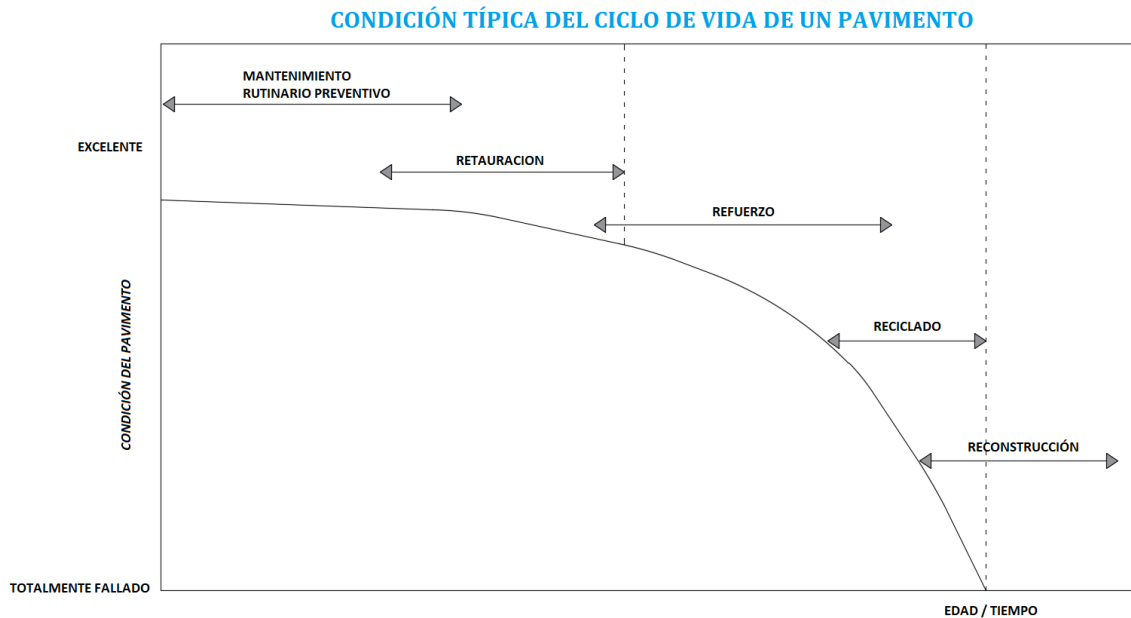
- Debe contar con un inventario.
- Debe tener una evaluación de estado actual.
- Contará con el respectivo análisis de las necesidades.
- Priorización.
- Las respectivas decisiones del financiamiento.
- Una retroalimentación.

2.1.7 Mantenimiento

2.1.7.1 Mantenimiento Vial

El mantenimiento vial es el conjunto de actividades que tienen como finalidad preservar de manera continua y sostenida el estado del pavimento o infraestructura de la vía, garantizando un buen servicio para el usuario.

Gráfica 8. Condición típica del ciclo de vida de un pavimento



Fuente: Elaboración propia

La curva presentada en la gráfica anterior representa el comportamiento de los pavimentos en general, nos indica que, una vez construida la obra, la vida útil de la misma se va deteriorando hasta un punto de falla, esto se da por las cargas de los vehículos que la transitan y el clima imperante sobre la misma.

El grafico 8 claramente muestra como la condición inicial de un pavimento es excelente, mientras que la condición final es prácticamente inaceptable, donde se requiere una reconstrucción de la carretera.

Para realizar un buen mantenimiento vial es importante conocer los tipos de mantenimiento que se les puede dar a las vías.

2.1.7.2 Mantenimiento Rutinario

Consiste en la reparación de pequeños defectos en la superficie de rodadura; así como el mantenimiento regular de los sistemas de drenaje y otros elementos la vía, en el control del polvo y de la vegetación, la limpieza de las zonas de descanso y de los dispositivos de señalización.

Las principales actividades que son estimadas como mantenimiento rutinario son las siguientes:

- Limpieza de la calzada.
- Reparación localizada de pequeños defectos en la superficie de rodadura.
- Mantenimiento de los sistemas de drenaje. (Cunetas, alcantarillas).
- Control de la vegetación y mantenimiento de señalización.

2.1.7.3 Mantenimiento Periódico

Se aplica generalmente al tratamiento y renovación de la superficie de la vía, se orienta a restablecer algunas características de la superficie de rodadura, sin constituirse en un refuerzo estructural. Entre sus características está la de preservar en buena forma la textura de la superficie de rodadura, evitar su destrucción, realizar la reparación de obras de arte y del sistema de drenaje. Las principales actividades que son consideradas como mantenimiento periódico son las siguientes:

- Restablecimiento de las características de la superficie de rodadura.
- Reparación de obras de arte
- Reparación del sistema de drenaje.

2.1.8 Rehabilitación y Mejoramiento

Se trata de la reparación de algunas partes de la carretera, brindando mayor refuerzo estructural, previo a la demolición parcial de la estructura existente.

Este apartado únicamente se toma en consideración cuando la vía está demasiado deteriorada para seguir resistiendo una mayor cantidad de tránsito a futuro.

Con la rehabilitación se recupera capacidad estructural, se mejora la calidad que posee la superficie de rodadura, etc.

Un mejoramiento hace referencia a los perfeccionamientos que se le pueden dar al pavimento, específicamente a aquellas relacionadas con el ancho, alineamiento, curvaturas, etc.

Se tiene como objetivo del mejoramiento aumentar la capacidad del carril, así como también la velocidad de circulación, manteniendo la seguridad de los vehículos.

2.1.9 Pavimento

Estructura construida sobre la subrasante de la vía, para resistir y distribuir los esfuerzos originados por los vehículos y mejorar las condiciones de seguridad y comodidad para el tránsito.

Los pavimentos se clasifican en:

2.1.9.1 Pavimento Rígido

Son aquellos que están conformados por una losa de concreto que tiene en su interior refuerzo de acero, ya sea longitudinal o transversal, la cual se encuentra sobre una subbase granular.

2.1.9.1.1 Datos en Pavimentos Rígidos

En la siguiente gráfica, se muestra los principales daños que se encuentran en pavimentos rígidos, esto servirá de apoyo para la identificación de posibles daños que se encuentren en la carretera, a partir de los cuales serán calificados el daño y gravedad que se encuentra:

Gráfica 9. Daños en pavimentos rígidos



Fuente: (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2014)

En la siguiente gráfica se muestra la lista de daños y criterios de calificación para pavimentos rígidos, aprobados por el Manual de Inventarios viales.

Gráfica 10. Daños y criterios de calificación en pavimentos rígidos

Código de daño	Daños	Gravedad
1	Desnivel entre losas	1: Sensible al usuario sin reducción de la velocidad 2: Resulta en una reducción significativa de la velocidad 3: Resulta en una reducción drástica de la velocidad
2	Fisuras longitudinales	1: Finas (ancho < 1 mm) 2: Abiertas y/o ramificadas, sin pérdida de material (ancho > 1 mm) 3: Abiertas y/o ramificadas, con pérdida de material (ancho > 1 mm)
3	Fisuras transversales	1: Finas (ancho < 1 mm) 2: Abiertas y/o ramificadas, sin pérdida de material (ancho > 1 mm) 3: Abiertas y/o ramificadas con pérdida de material (ancho > 1 mm)
4	Fisuras de esquina	1: Solamente una esquina quebrada 2: Dos esquinas quebradas 3: Más que dos esquinas quebradas
5	Fisuras oblicuas	1: Finas (ancho < 1 mm) 2: Abiertas y/o ramificadas, sin pérdida de material (ancho > 1 mm) 3: Abiertas y/o ramificadas con pérdida de material (ancho > 1 mm)
6	Reparaciones o bacheos	1: Puntuales (menos que el 10% de la superficie de las losas afectadas) 2: Puntuales (entre el 10% y 30% de la superficie de las losas afectadas) 3: Continuas (más que el 30% de la superficie de las losas afectadas)
7	Despostillamiento de juntas	1: Fracturamiento o desintegración de bordes en menos que el 50 % de la longitud dentro de los 5 cm de la junta. 2: Fracturamiento o desintegración de bordes en más que el 50 % de la longitud dentro de los 5 cm de la junta 3: Fracturamiento o desintegración hasta una distancia superior a 5 cm de la junta
8	Desprendimiento	1: Pérdida de material en menos que el 10% de la superficie de las losas afectadas 2: Pérdida de material entre el 10 % y 30% de la superficie de las losas afectadas 3: Pérdida de material en más que el 30% de la superficie de las losas afectadas
9	Huecos	1: Diámetro < 0.2 m 2: Diámetro entre 0.2 y 0.5 m 3: Diámetro > 0.5 m
10	Tratamiento superficial	1: Desprendimiento en menos que el 10% de la superficie de las losas afectadas 2: Desprendimiento entre el 10% y 30% de la superficie de las losas afectadas 3: Desprendimiento en más que el 30% de la superficie de las losas afectadas
11	Daños en bermas	1: Daños puntuales 2: Daños en menos del 30 % de la longitud 3: Daños en más del 30 % de la longitud
12	Desnivel en bermas	1: Desenivel significativo pero menor que 5 cm 2: Desenivel entre 5 y 10 cm 3: Desenivel ≥ 10 cm

Fuente: (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2014)

2.1.9.2 Pavimentos Flexibles

Son aquellos los cuales su estructura está conformada por una o más capas de material granular compactado sobre una subrasante con la finalidad de que esta pueda distribuir las caras y esfuerzos generados por los vehículos que circulan sobre la misma, es un pavimento más cómodo y brinda seguridad en el tránsito.

2.1.9.2.1 Daños en Pavimentos Flexibles

En la siguiente gráfica se muestra los principales daños que se presentan en pavimentos flexibles, lo cual servirá de apoyo para la identificación de posibles daños que se encuentren en la carretera.

Gráfica 11. Daños en pavimentos flexibles



Fuente: (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2014)

En la siguiente gráfica se muestra la lista los daños y criterios de calificación para pavimento flexible, aprobados por el Manual de Inventarios viales.

Gráfica 12. Daños y criterios de calificación en pavimentos flexibles

Daños estructurales	1	Piel de cocodrilo	1:Malla grande (> 0,5 m) sin material suelto 2:Malla mediana (entre 0,3 y 0,5 m) con material suelto o sin él 3:Malla pequeña (< 0,3 m) con material suelto o sin él
	2	Fisuras longitudinales	1:Fisuras finas en las huellas del tránsito (ancho < 1 mm) 2:Fisuras abiertas y/o ramificadas sin pérdida de material (ancho > 1 mm) 3:Fisuras abiertas y/o ramificadas con pérdida de material (ancho > 1 mm)
	3	Deformación por deficiencia estructural	1:Profundidad sensible al usuario pero < 2 cm 2: Profundidad entre 2 cm y 4 cm 3: Profundidad ≥ 4 cm
	4	Ahuellamiento visco-elástico	1: Profundidad sensible al usuario pero < 1 cm 2: Profundidad > 1 cm
	5	Reparaciones o bacheo	1:Reparación o bacheo para daños superficiales 2:Reparación de piel de cocodrilo o de fisuras longitudinales, en buen estado 3:Reparación de piel de cocodrilo o de fisuras longitudinales, en mal estado
Daños superficiales	6	Desprendimiento	1:Puntual sin aparición de la base granular 2: Continuo sin aparición de la base granular o puntual con aparición de la base granular. 3:Continuo con aparición de la base granular
	7	Huecos	1:Diámetro < 0.2 m 2:Diámetro entre 0.2 y 0.5 m 3:Diámetro > 0.5 m
	8	Fisuras transversales	1:Finas (ancho < 1 mm) 2:Fisuras abiertas y/o ramificadas sin pérdida de material (ancho > 1 mm) 3:Fisuras abiertas y/o ramificadas con pérdida de material (ancho > 1 mm)
	9	Exudación	1:Puntual 2:Continua 3:Continua con superficie viscosa
Daños en bermas	10	Daños	1:Daños puntuales 2:Daños en menos del 30 % de la longitud 3:Daños en más del 30 % de la longitud
	11	Desnivel	1:Desnivel significativo pero menor que 5 cm 2:Desnivel entre 5 y 10 cm 3:Desnivel ≥10 cm

Fuente: (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2014).

2.1.9.3 Carreteras No Pavimentadas

La definición de una carretera no pavimentada básicamente es aquella que no poseen una superficie de rodadura conformada por materiales granulares que fueron sometidas a un tratamiento

superficial, como lo son: una apropiada sección transversal, longitudinal, un trabajo previo de la alineación, un drenaje, etc. (Soto, 2017)

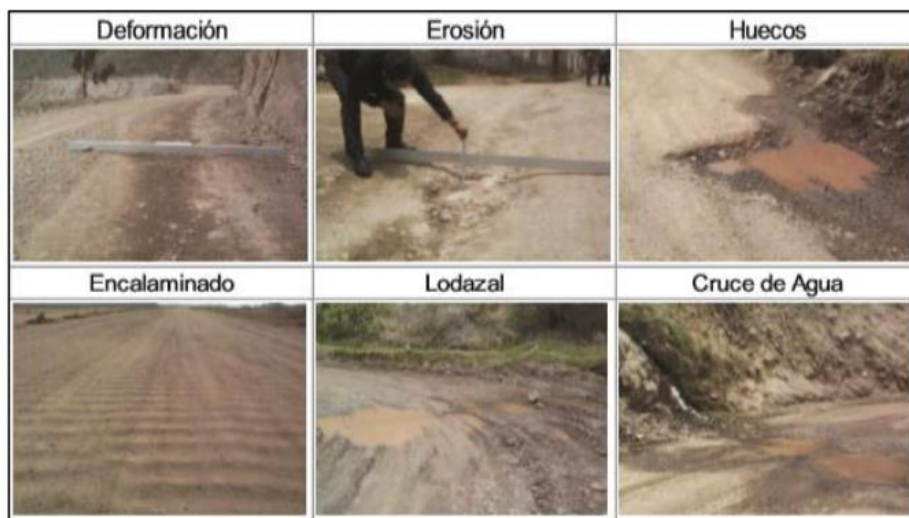
Entonces comprendemos que las carreteras no pavimentadas las identificamos por medio de sus capas superiores, ya que estas están conformadas principalmente por una capa de rodadura gravosas o de tierra.

2.1.9.3.1 Datos en Carreteras No Pavimentadas

En esta ocasión las calles no se encuentran pavimentadas.

En la siguiente gráfica se muestra los principales daños que se presentan en carreteras no pavimentadas, lo cual servirá de apoyo para la identificación de posibles daños que se encuentren en la carretera.

Gráfica 13. Daños en carreteras no pavimentadas



Fuente: (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2014)

En la siguiente gráfica se muestra la lista los daños y criterios de calificación para carreteras no pavimentadas, aprobados por el Manual de Inventarios viales.

Tabla 1. Daños y criterios de calificación en carreteras No Pavimentadas

Código de daño	Daños	Gravedad
1	Deformación	1:Huellas/hundimientos sensibles al usuario pero < 5 cm 2:Huellas/hundimientos entre 5 cm y 10 cm 3:Huellas/hundimientos >= 10 cm
2	Erosión	1:Sensible al usuario pero profundidad < 5 cm 2:Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3: Profundidad >= 10 cm
3	Huecos	1:Pueden repararse por mantenimiento rutinario 2:Se necesita una capa de material adicional 3:Se necesita una reconstrucción
4	Encalaminado	1:Sensible al usuario pero profundidad < 5 cm 2:Profundidad entre 5 cm y 10 cm 3: Profundidad >= 10 cm
5 y 6	Lodazal y cruce de agua	1:Transitabilidad baja o intransitabilidad en épocas de lluvia No se definen niveles de gravedad

Fuente: (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2014)

2.1.10 Seguridad Vial

La seguridad vial no es más que un conjunto de procedimientos destinados a mejorar la seguridad vial a nivel de los usuarios, como por ejemplo los procedimientos de prevención de accidentes.

2.1.11 TIR y VPN

El TIR y el VPN no son más que indicadores utilizados en argumentos financieros para la toma de decisiones, ayudándonos a saber si un proyecto es rentable.

El TIR (Tasa Interna de Retorno) como su nombre lo indica es la rentabilidad que nos ofrece una inversión.

El VPN (Valor Presente Neto) nos ayuda a saber cuáles serán los valores de pérdidas o ganancias, ayudándonos en los proyectos de inversión. (Peña, 2019)

$$VAN = \sum_{i=0}^n \left(\frac{B_i - C_i - I_i}{(i+r)^i} \right)$$

Donde:

B_i = Beneficios del proyecto

i = año en el horizonte de planeamiento

C_i = Costos de operación

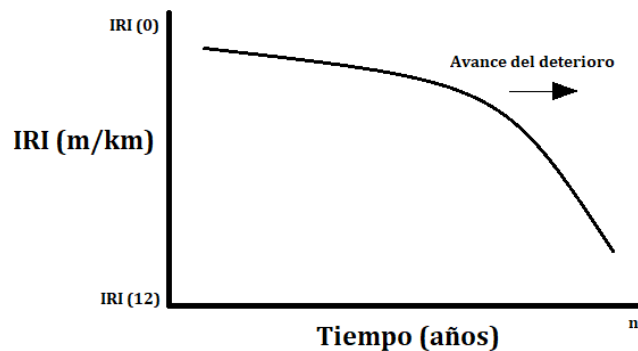
r = tasa de descuento empleada

I_i = Inversiones

2.1.12 Índice de Rugosidad Promedio

El IRI (Índice Internacional de Rugosidad) este valor nos ayuda a identificar el estado actual de un pavimento, pudiendo observar su deterioro con el paso del tiempo por factores climáticos, de tránsito, etc. Rugosidad Promedio con el Paso del Tiempo

Gráfica 14. Rugosidad Promedio



Fuente: Elaboración Propia

Utilizaremos los datos IRI en la siguiente tabla para pavimentos asfálticos con la finalidad de comprender mejor los valores de rugosidad y que nos dicen estos sobre la calidad del pavimento.

Tabla 2. Índice de Rugosidad para la Cantidad de Camino

Condición del camino	Pavimento asfáltico IRI (m/km)
Muy bueno	< 3.2
Bueno	3.2 – 3.9
Regular	4.0 – 4.6
Malo	> 4.6

Fuente: (American Association of State Highway and Transportation Officials)

CAPITULO III

3 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio se realizó en el Centro Parroquial de Ricaurte, en la Provincia de Azuay.

Esta se encuentra limitada al norte con la parroquia de Sidcay, al este con la parroquia de Llacao y al sur y al este con la ciudad de Cuenca y se sabe que sus calles centrales pertenecen a la red vial del GAD Municipal de Ricaurte (GAD Parroquial de Ricaurte, 2020).

3.1 Ubicación Política.

Entidad: Parroquia

Catón: Cuenca

Provincia: Azuay

País: Ecuador

3.2 Ubicación Geográfica.

Nuestra zona de estudio son las calles que conforman el centro parroquial de Ricaurte comprendidas en las siguientes coordenadas geográficas del sistema de proyección UTM Z17S.

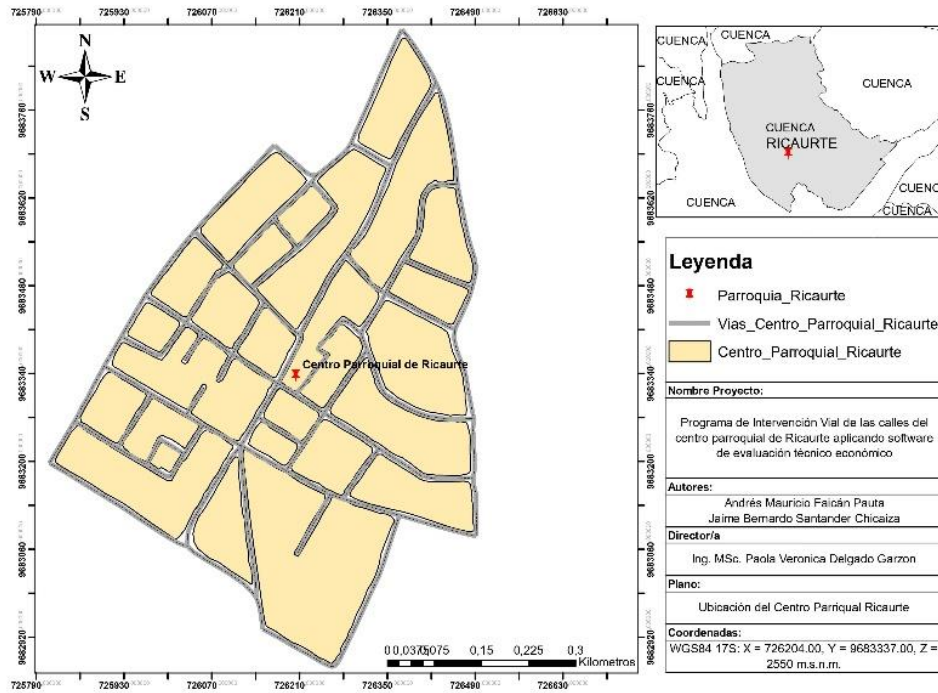
Concepción:

Este: 726204.00 m E

Norte: 9683337.00 m S

Altitud: 2550 m.s.n.m.

Gráfica 15. Ubicación del Centro Parroquial de Ricaurte

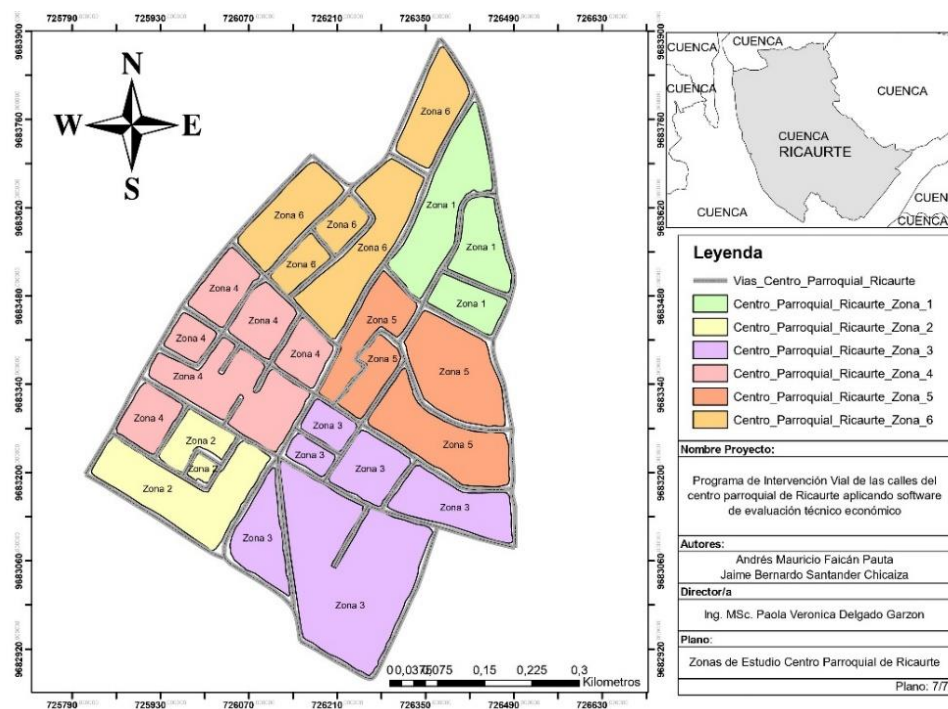


Fuente: Elaboración Propia

3.3 Análisis del Área de Estudio

En la Gráfica 16 se puede apreciar nuestra área de estudio, la cual se dividió por zonas para una mejor visualización y entendimiento del mismo. Cada zona está correspondida por calles, las cuales conforman el Centro Parroquial de Ricaurte y en cada una de estas se realizó un catastro vial. Cabe recalcar, que existen calles que no tienen nombre debido a que el GAD de Ricaurte no les ha asignado uno, por diferentes razones.

Gráfica 16. Zonas de Estudio Centro Parroquial de Ricaurte

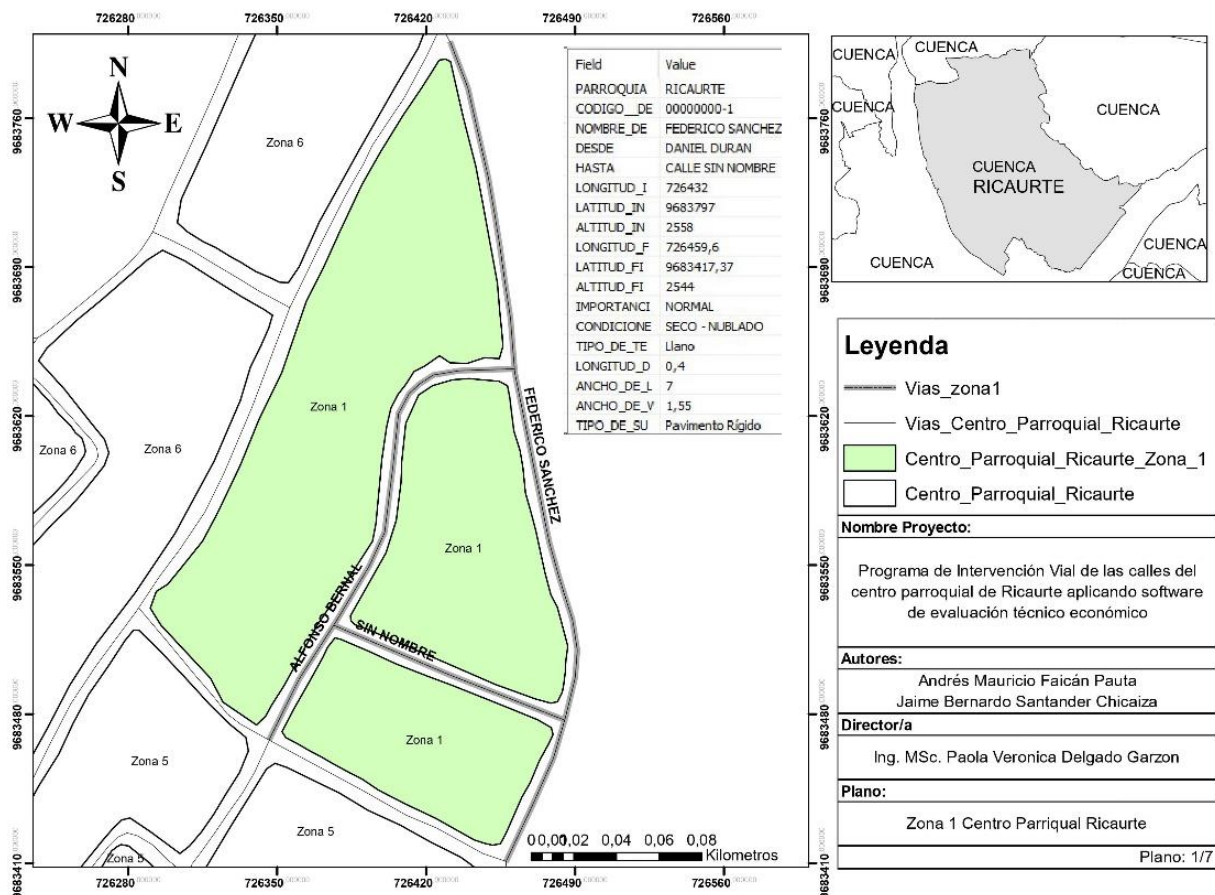


Fuente: Elaboración Propia

3.3.1 Zona 1 Centro Parroquial de Ricaurte

La zona número 1 está conformado por 3 calles de nuestra zona de estudio, las cuales son: Calle Federico Sánchez, Calle Alfonso Bernal y Calle Sin Nombre (ver Gráfico 17), según el catastro realizado en esta zona, del 100% solo el 67% de las calles tienen un tipo de rodadura de Pavimento Rígido, con un buen drenaje y con un estado vial bueno, debido a que su reconstrucción fue realizada en periodos del 2019 al 2020. Por otra parte, el 33% de esta zona tienen un tipo de rodadura de Pavimento Flexible, pero en un mal estado debido a que en su capa de rodadura presenta fisuras, baches y carecen de una señalización horizontal y vertical.

Gráfica 17. Mapa Zona 1 Centro Parroquial de Ricaurte

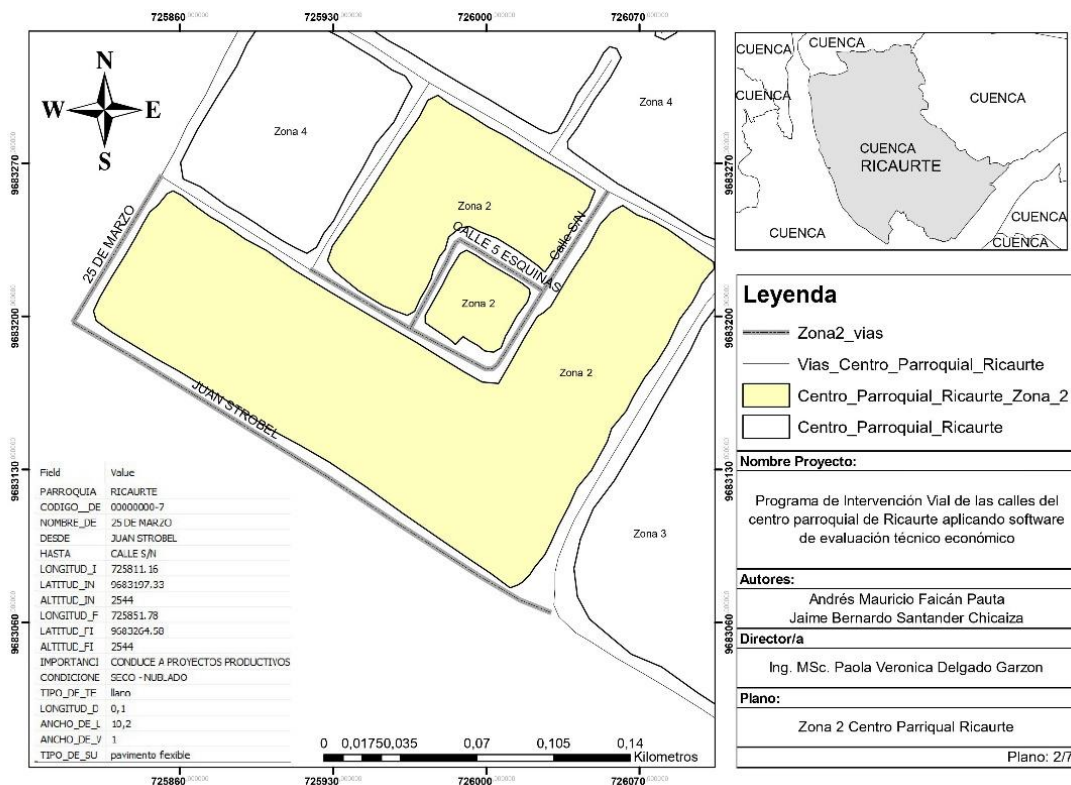


Fuente: Elaboración Propia

3.3.2 Zona 2 Centro Parroquial De Ricaurte

La zona número 2 está conformado por 4 calles de nuestra zona de estudio, las cuales son: Av. 25 de Marzo, Calle Juan Strobel, Calle Sin Nombre y Calle 5 Esquinas (ver Gráfico 18), según el catastro realiza en esta zona, del 100% solo el 75% de las calles tienen un tipo de rodadura de Pavimento Flexible, pero con un estado en su capa de rodadura regular debido a que en sus calles presentan fisuras que provocan un problema al momento de circular por estas vías, pero tienen un drenaje de buena calidad. Por otra parte, el 25% de esta zona presenta un tipo de rodadura No Pavimentada con un estado Malo en su capa de rodadura y drenaje, ya que no presentan sumideros en su superficie.

Gráfica 18. Mapa Zona 2 Centro Parroquial de Ricaurte

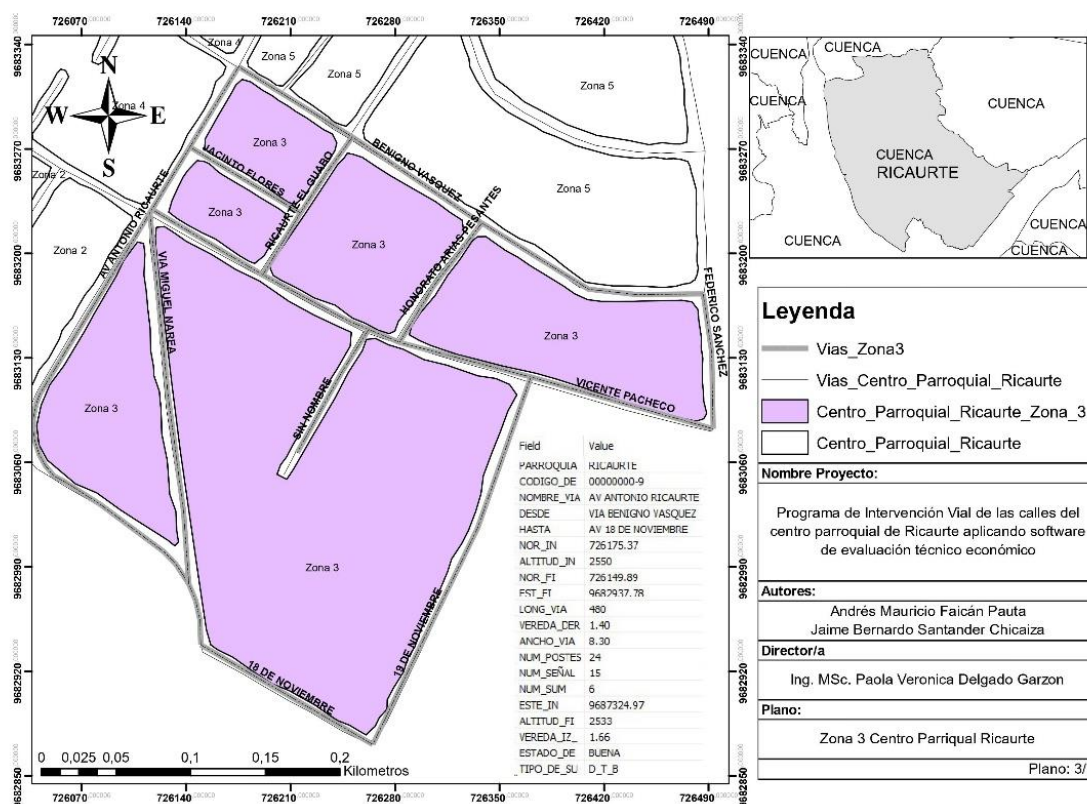


Fuente: Elaboración Propia

3.3.3 Zona 3 Centro Parroquial de Ricaurte

La zona número 3 está conformado por 11 calles de nuestra zona de estudio, las cuales son: Av. Antonio Ricaurte, Calle Miguel Narea, Calle 18 de Noviembre, Calle 19 de Noviembre, Calle Vicente Pacheco, Calle Jacinto Flores, Calle Federico Sánchez, Calle Ricaurte el Guabo, Calle Honorato Arias Pesantez, Calle Benigno Vázquez y Calle Sin Nombre (ver Gráfico 19), según el catastro realiza en esta zona, del 100% solo el 73% de las calles presenta un tipo de rodadura con Pavimento Flexible, pero la mayoría de estas calles tienen una calzada en un estado regular debido a que en su superficie existe grietas, baches y en algunas calles no existe señalización horizontal y vertical. Por otra parte, el 27% de las calles de esta zona presenta una capa de rodadura No Pavimentada, en el cual su estado vial es malo y no presenta su debida señalización.

Gráfica 19. Mapa Zona 3 Centro Parroquial de Ricaurte

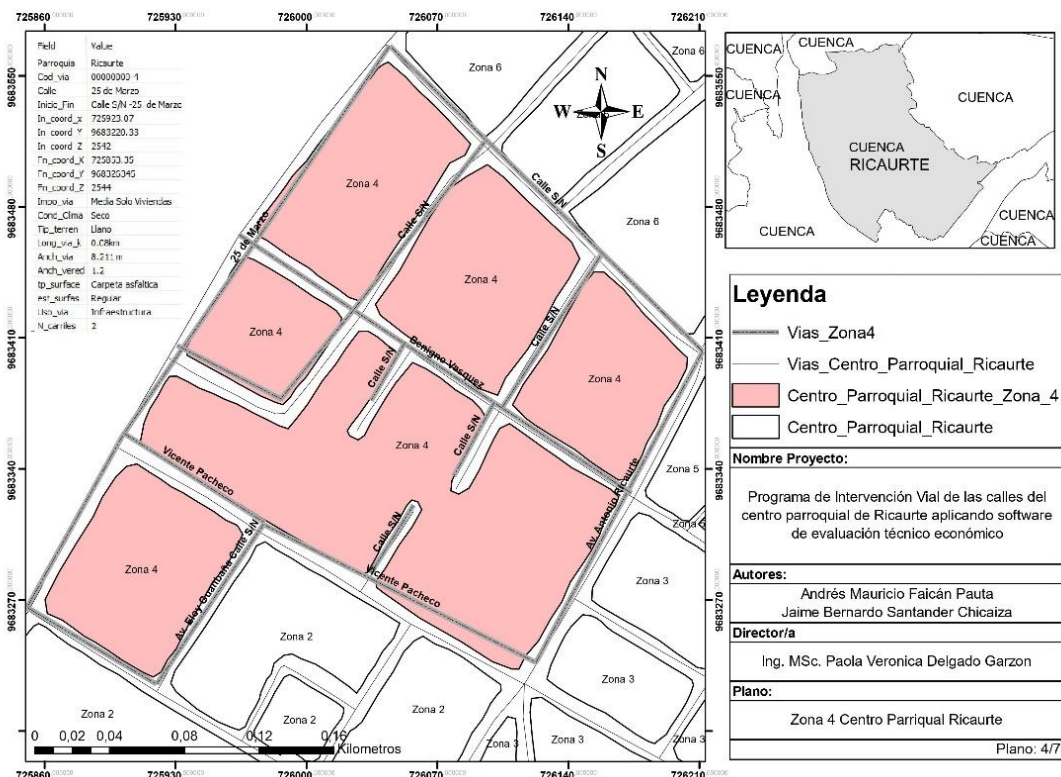


Fuente: Elaboración Propia

3.3.4 Zona 4 Centro Parroquial de Ricaurte

La zona número 4 está conformado por 11 calles de nuestra zona de estudio, las cuales son: Av. 25 de Marzo, Av. Antonio Ricaurte, Calle Vicente Pacheco, Calle Benigno Vázquez, Calle Eloy Guambaña, Calle La Paz y 5 Calles Sin Nombre (ver Gráfico 20), según el catastro realiza en esta zona, del 100% solo el 55% de las calles presenta un tipo de rodadura con Pavimento Flexible, pero la mayoría de estas calles tienen una calzada en un estado regular debido a que en su superficie existe grietas, baches, mal drenaje y en algunas calles no existe señalización horizontal y vertical. Por otra parte, el 45% de las calles de esta zona presenta una capa de rodadura No Pavimentada, en el cual su estado vial es malo y no presenta su debida señalización y respectivo drenaje al no tener sumideros.

Gráfica 20. Mapa Zona 4 Centro Parroquial de Ricaurte

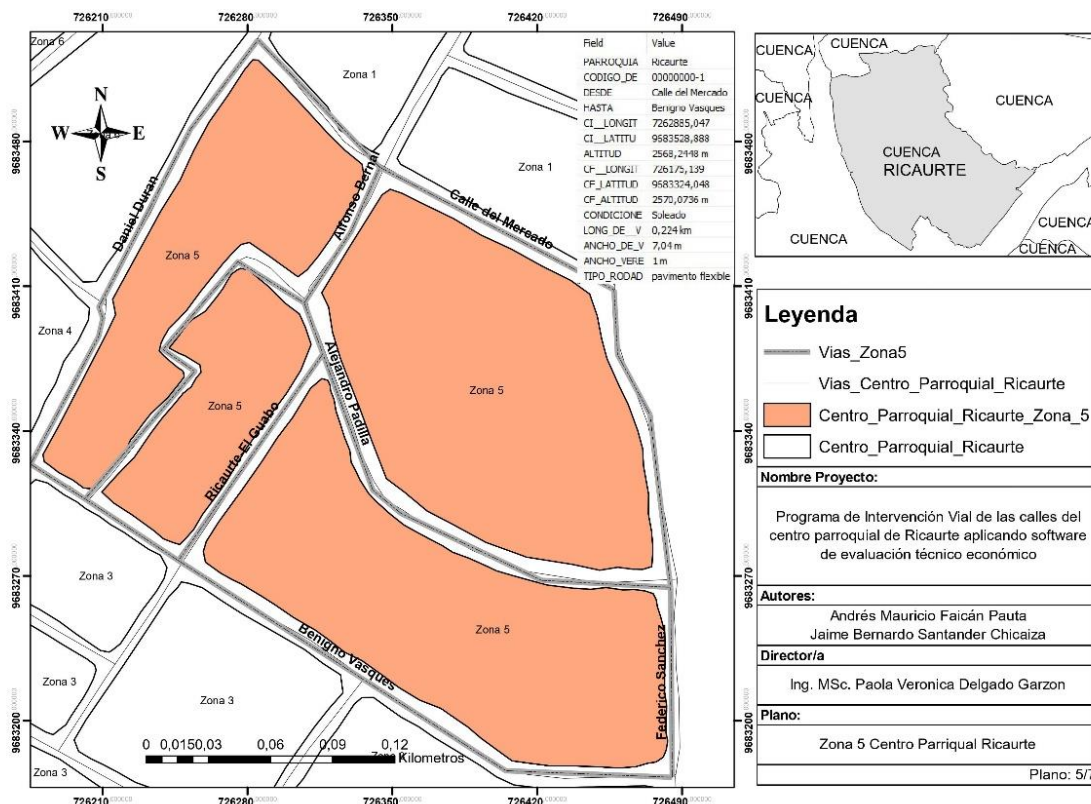


Fuente: Elaboración Propia

3.3.5 Zona 5 Centro Parroquial de Ricaurte

La zona número 5 está conformado por 7 calles de nuestra zona de estudio, las cuales son: Av. Daniel Duran, Calle Alfonso Bernal, Calle Ricaurte el Guabo, Calle Federico Sánchez, Calle del Mercado, Calle Benigno Vázquez y Calle Alejandro Padilla (ver Gráfico 21), según el catastro realiza en esta zona, del 100% solo el 86% de las calles presenta un tipo de rodadura con Pavimento Flexible, pero la mayoría de estas calles tienen una calzada en un estado regular debido a que en su superficie existe grietas, baches, mal drenaje y en algunas calles no existe señalización horizontal y vertical. Por otra parte, el 14% de las calles de esta zona presenta un tipo de rodadura de Pavimento Rígido, debido a que su reconstrucción fue realizada en periodos del 2018 al 2019.

Gráfica 21. Mapa Zona 5 Centro Parroquial de Ricaurte



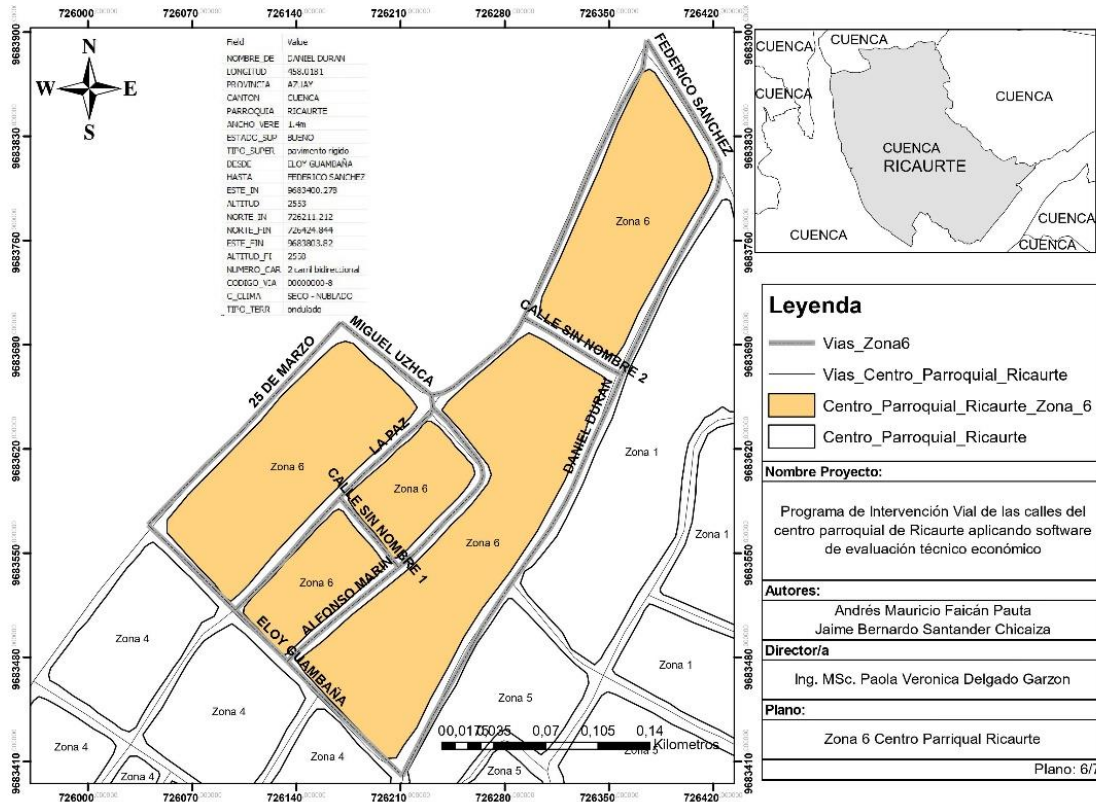
Fuente: Elaboración Propia

3.3.6 Zona 6 Centro Parroquial de Ricaurte

La zona número 6 está conformado por 9 calles de nuestra zona de estudio, las cuales son: Av. Daniel Duran, Av. 25 de Marzo, Calle Miguel Uzhca, Calle Federico Sánchez, Calle Alfonso Marín, Calle La Paz, Calle Eloy Guambaña y 2 Calles Sin Nombre (ver Gráfico 22), según el catastro realiza en esta zona, del 100% solo el 45% de las calles presenta un tipo de rodadura con Pavimento Flexible, pero la mayoría de estas calles tienen una calzada en un estado regular debido a que en su superficie existe grietas, baches y mal drenaje. El 44% de las calles presenta un tipo de rodadura con Pavimento Rígido, pero sus calles tienen un estado bueno, debido a que su reconstrucción fue realizada en periodos del 2020 al 2021. Por otra parte, el 11% de las calles de esta zona presenta un

tipo de rodadura No Pavimentada, en el cual su estado vial es malo y no presenta su debida señalización y respectivo drenaje al no tener sumideros.

Gráfica 22. Mapa Zona 6 Centro Parroquial de Ricaurte

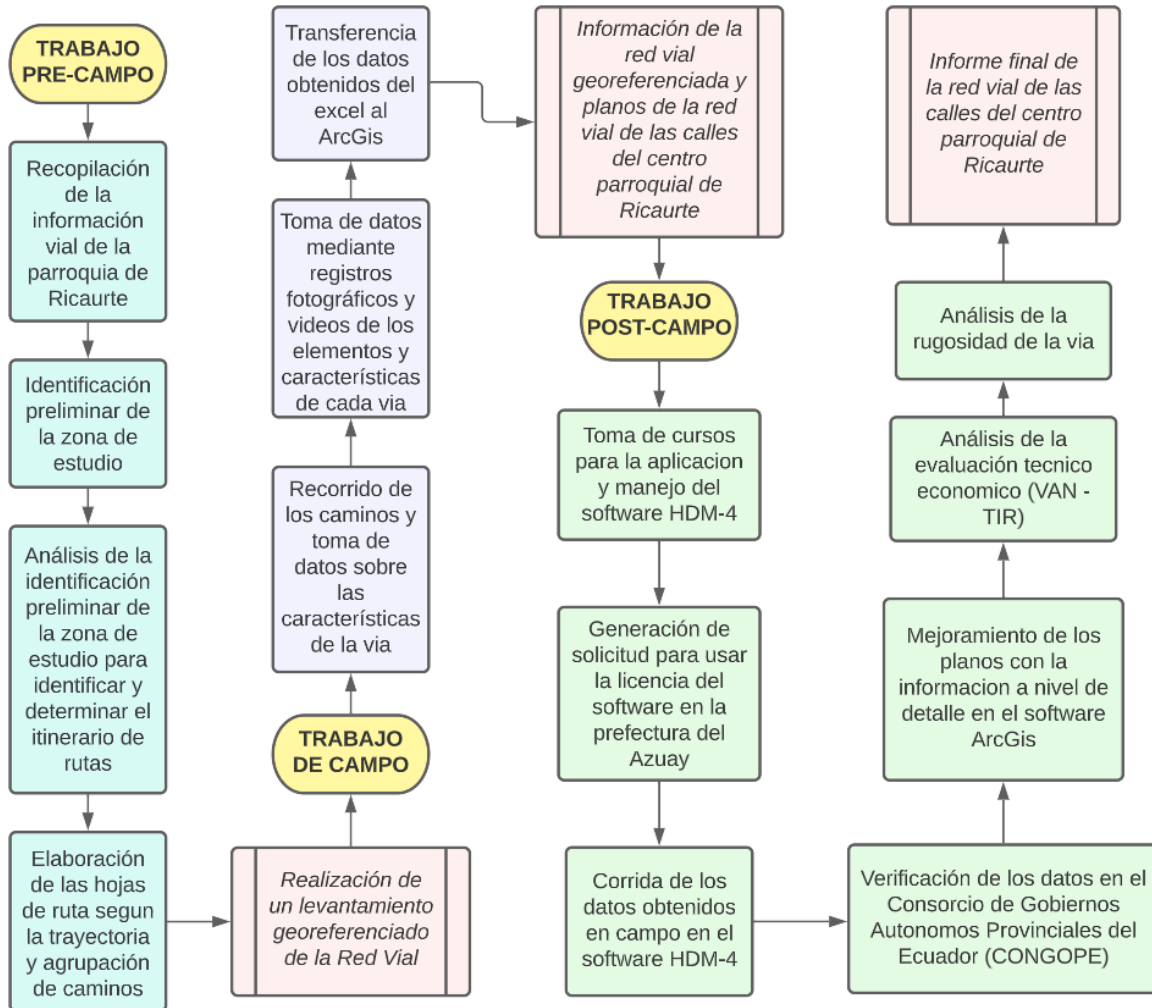


Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO IV

4 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.

Gráfica 23. Cuadro del Proceso de Realización del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

4.1 Nivel o tipo de investigación

Considerando el tipo de investigación se realizará mediante la recolección de datos, decimos que el trabajo tiene el tipo de investigación cuantitativa.

Además, en el proyecto se basa en describir variables, y se considerará los costos de la infraestructura vial para su mantenimiento y conservación, por ende, se la considerará como una investigación transversal.

Al ser una investigación transversal por la recolección de datos en campo, y que el estudio se realiza en la parroquia de Ricaurte, específicamente en las calles del centro parroquial del mismo, el alcance de investigación es de nivel exploratorio.

En el Ecuador no existe mucho conocimiento sobre el estado actual de los sistemas viales, como por ejemplo el caso de nuestra zona de estudio, por tal motivo consideramos importante la implementación de un inventario vial el cual ayudará a tener un diagnóstico sobre el estado de la infraestructura actual de dichas vías, esto a su vez nos permitirá evaluar el nivel de servicio de las carreteras para los usuarios.

4.2 Plan de actualización de información

Como ya sabemos, el tiempo y los fenómenos atmosféricos alteran cualquier tipo de infraestructura en un cierto periodo de diseño, las carreteras no son la excepción y con la intervención de estos factores se ve alterada su infraestructura.

En este proyecto todos los datos han sido analizados mediante la parte visual, tal cual es su estado actual sin alteraciones.

El plan de actualización de datos entonces se basó en analizar el estado actual de todas las vías que formen partes del centro parroquial de Ricaurte, además del estado de las señales de tránsito tanto verticales como horizontales.

4.3 Variables

Las variables del proyecto son las siguientes:

Información general de la vía y el tramo: número, provincia, cantón, parroquia, código de la vía, nombre de la calle o vía, desde, hasta, coordenadas de inicio y coordenadas finales (coordenadas UTM), importancia de la vía y condiciones climáticas de la zona.

Características físicas de la vía: tipo de terreno, longitud de la vía o camino, ancho de la vía o camino, ancho de la vereda, tipo de superficie de rodadura, estado de la superficie de rodadura, uso del derecho de vía, número de carriles y sentido de la vía, velocidad promedio de circulación, señalización horizontal, señalización vertical, número de puentes en el camino o vía y número de sumideros en el tramo. (comunicaciones, 2014)

Características de las cunetas: dispone de cunetas, longitud de las cunetas de la vía o tramo.

Información de los servicios asociados a la vía: número de estaciones de combustible, número de servicios de salud, número de centros educativos, número de servicios públicos, número de vulcanizadoras, número de estaciones de salud con ambulancia, número de estaciones de policía, número de puntos de alimentación, número de puntos de hospedaje, número de postes de luz, el tramo vial cuenta con agua potable y el tramo vial cuenta con alcantarilla.

Trafico estimado: número aproximado de vehículos por hora.

Información económica-productiva: actividad económica en el área de influencia del tramo (comercio, agricultura, ganadería, industria, etc.)

4.4 Técnicas e instrumentos de actualización de datos

La tesis propuesta se desarrolló tomando como referencia al PLAN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PROVINCIAL de la provincia del Azuay, basándonos en lo indicado se procedió a realizar un inventario vial actualizando los datos para las carreteras del centro parroquial de Ricaurte y posteriormente se aplicó una evaluación técnica económica sobre la información consolidada del catastro.

4.4.1 Trabajo pre-campo

En este apartado nos referimos a toda actividad que nos sirvió para la preparación de la información sobre las vías pertenecientes a la zona de estudio.

Se establecieron los días en donde se realizaron la toma de datos, el software que se utilizó para el proyecto y un vehículo para la realización de toda movilización y la identificación de las características físicas de las vías.

4.4.2 Trabajo de campo

La logística para este apartado incluye todos los recorridos de los diferentes tramos planteados dentro del área de estudio. Las variables de análisis fueron en primera instancia características físicas, como longitud de tramos, ancho de sección, ancho de veredas, coordenadas; además, se incluyeron características de señalización, mismas que contienen un análisis de señales horizontales y verticales (reglamentarias, informativas, preventivas, etc.). Finalmente se agregaron variables que contengan un análisis social y comercial, como servicios públicos existentes, centros de abastecimiento, uso de suelo, etc.

La logística en campo consistió en recorridos por cada zona, donde se levantó la información indicada anteriormente y se generaron rutas y puntos GPS que referencian los tramos.

Adicionalmente se realizaron registros fotográficos de ciertos tramos que sean de relevancia para el sistema vial de la parroquia.

4.4.3 Trabajo Post-campo

En esta parte el proyecto se centró en la implementación y adecuación de los datos conseguidos de la red vial de la zona de estudio. Con la finalidad de generar una matriz de inventario vial a detalle del estado actual de las carreteras por cada zona, seguido a ello se procesó la información de la matriz para llevarla hacia un software de GIS, que provee un apoyo visual al catastro vial, esta información sirvió para generar una propuesta económica con la utilización del software, en el siguiente paso de la metodología.

Es importante mencionar que también se estableció comunicación con el GAD a cuya competencia pertenecen los tramos viales, a fin de recabar información que señale los aportes de presupuesto que se destinan a la conservación vial de la parroquia.

4.5 Formulación y validación de la metodología

Para la validación de toda la información recolectada, se utilizó el software HDM4 con la finalidad de generar una propuesta económica para el mantenimiento vial a cada una de las vías del centro parroquial de Ricaurte, dependiendo del nivel en el que cada una de las vías se encuentre en la actualidad con la ayuda del catastro vial.

En esta etapa es necesario trabajar una categorización de la infraestructura vial, esto nos llevó a establecer los ejes viales de mayor importancia logística para el desarrollo parroquial, se consideró el TPDA principalmente, pero también se tuvo en cuenta en cada zona, el uso de suelo, y los centros educativos, sociales y comerciales que atraigan el uso de los tramos.

4.6 Evaluación Económica – Social

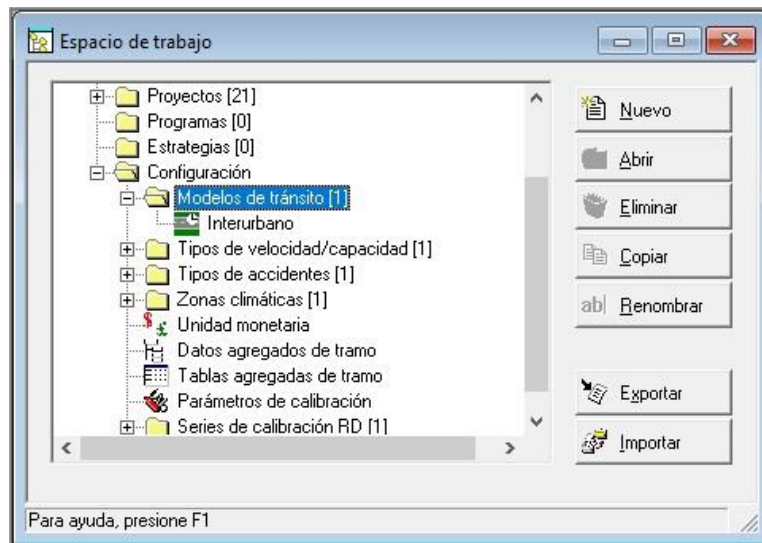
En este proyecto se especifica una numerosa cantidad de información como lo son: costos, presupuestos, tráfico, proyecciones, etc. Todo con la finalidad de sintetizar esos datos para llegar a tomar una decisión de invertir o no en el mismo para su mantenimiento o reconstrucción, según el estado de la vía. Esta evaluación nos arrojó indicadores como el TIR y el VAN, que son de gran ayuda para la toma de decisiones finales.

4.7 Uso del software

El HDM-4 es un programa que requiere de diversas variables y datos para su correcto funcionamiento, como lo podemos apreciar en la gráfica siguiente.

Las variables más relevantes son: flota de vehículos, red de carreteras, estándares de trabajo, modelo de tránsito, tipo de accidentes, zonas climáticas.

Gráfica 24. Espacio de Trabajo software HDM-4

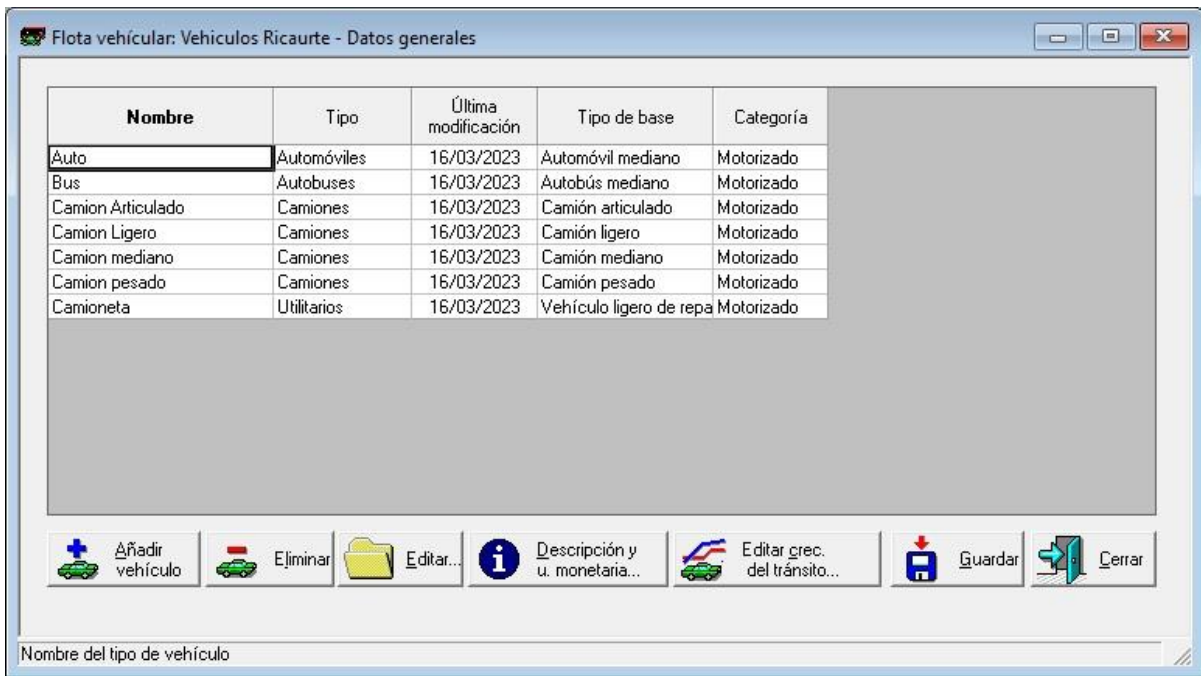


Fuente: Elaboración Propia.

En donde cada apartado se divide en más subcarpetas donde se deben llenar los datos obtenidos en campo.

Por ejemplo, se deben llenar toda la flota vehicular que es común observar en las vías de Ricaurte, como lo muestra la siguiente gráfica.

Gráfica 25. Flota Vehicular HDM-4



Nombre	Tipo	Última modificación	Tipo de base	Categoría
Auto	Automóviles	16/03/2023	Automóvil mediano	Motorizado
Bus	Autobuses	16/03/2023	Autobús mediano	Motorizado
Camion Articulado	Camiones	16/03/2023	Camión articulado	Motorizado
Camion Ligero	Camiones	16/03/2023	Camión ligero	Motorizado
Camion mediano	Camiones	16/03/2023	Camión mediano	Motorizado
Camion pesado	Camiones	16/03/2023	Camión pesado	Motorizado
Camioneta	Utilitarios	16/03/2023	Vehículo ligero de repa	Motorizado

Fuente: Elaboración Propia.

En la zona climática se tomó en cuenta el clima de la región sierra para el desarrollo del proyecto.

Gráfica 26. Zona Climática HDM-4

Zona climática: Clima de }Ecuador Region Sierra

Clima

Nombre: Clima de }Ecuador Region Sierra

Clasificación por humedad: Subhúmedo

Índice de humedad: 0

Duración de la estación seca: 6 meses

Precipitación media mensual: 100 mm

Clasificación por temperatura: Subtropical - fresco

Temperatura media: 18 °C

Rango prom. de temperaturas: 13 °C

Días con T > 32°C: 30 días

Índice de congelamiento: 0 °C-día

Porcentaje del tiempo que se conduce en

Carreteras cubiertas de nieve: 0 0 <= PCTDS <= 100

Carreteras cubiertas de agua: 15 0 <= PCTDW <= 100

Aceptar

Cancelar

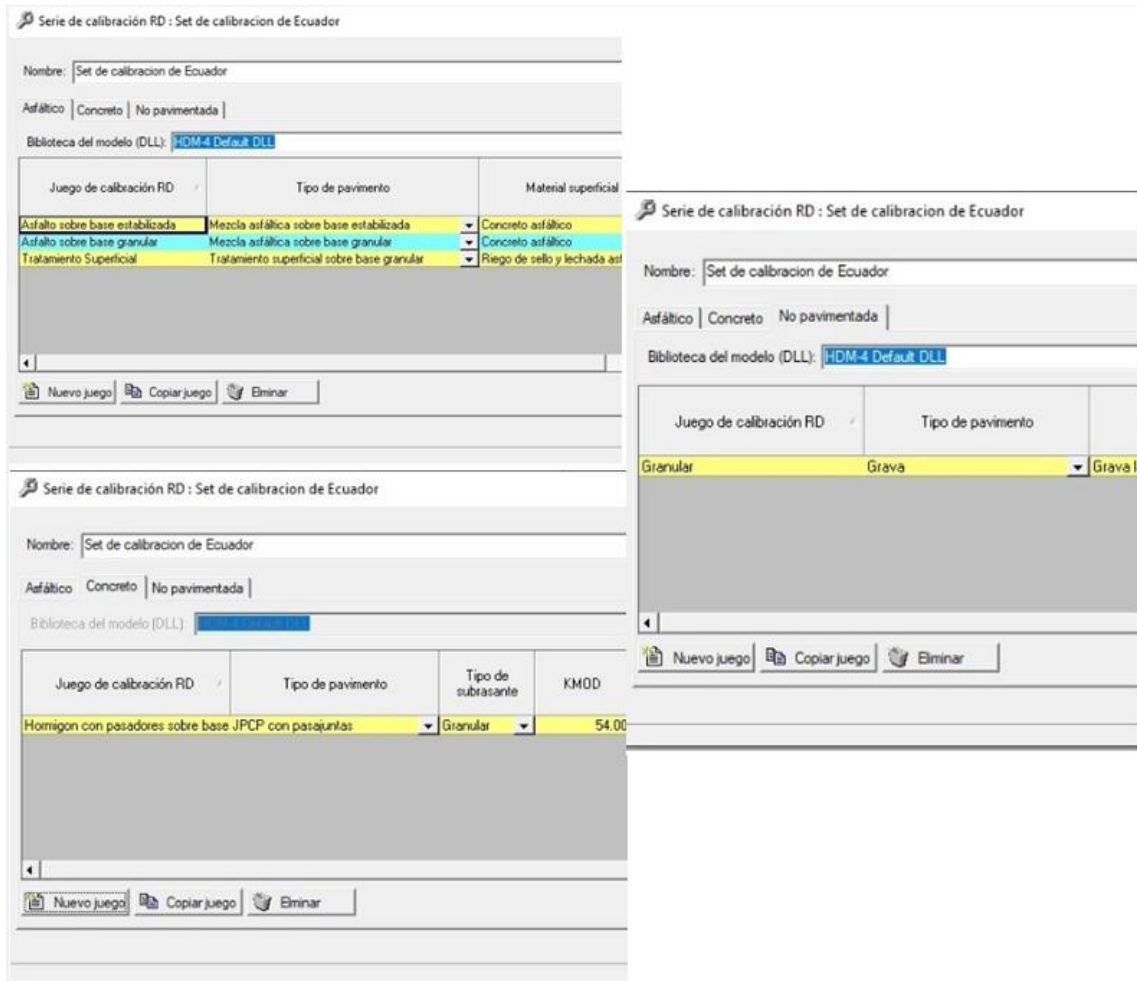
Por omisión...

Nombre de la zona climática

Fuente: Elaboración Propia.

Se utilizó una serie de calibración RD que predice el deterioro de la capa de rodadura. Para nuestro proyecto se definen los tipos de superficies de rodadura existentes en nuestra zona de estudio para luego definir las alternativas propuestas (alternativa Con mejoramiento y alternativa sin mejoramiento) con cada una de estas, según el tipo de vía que se esté analizando.

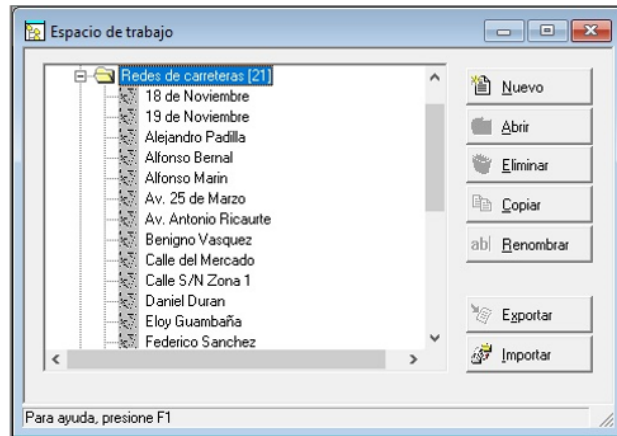
Gráfica 27. Serie de Calibración RD HDM-4



Fuente: Elaboración Propia.

Así también, el software maneja por cada red de carreteras a cada una de las vías de todos los sectores de la zona, donde se especifica cada característica que conforma una carretera como lo es su estado superficial, tipo de pavimento, el tránsito, condición, geometría, etc.

Gráfica 28. Red de Carreteras HDM-4

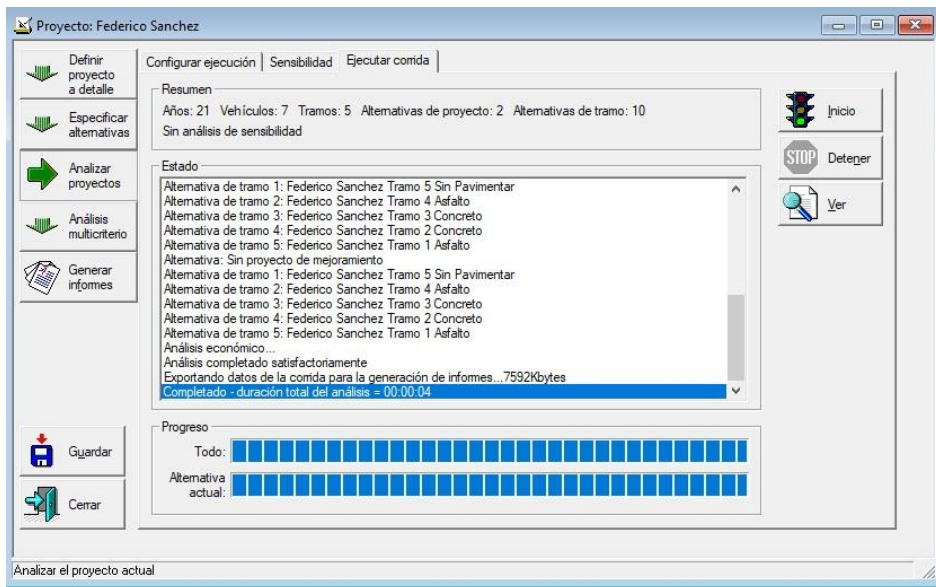


ID	Descripción	Última modificación	Clase de sup.	Tipo de pavimento
FST1A	Federico Sanchez Tramo 1 Asfalto	17/03/2023	Asfáltica	Mezcla asfáltica sobre base granu
FST2C	Federico Sanchez Tramo 2 Concreto	17/03/2023	Concreto	JPCP con pasajuntas
FST3C	Federico Sanchez Tramo 3 Concreto	17/03/2023	Concreto	JPCP con pasajuntas
FST4A	Federico Sanchez Tramo 4 Asfalto	17/03/2023	Asfáltica	Mezcla asfáltica sobre base granu
FST5SP	Federico Sanchez Tramo 5 Sin Pavimentar	17/03/2023	No pavimentar	Grava

Fuente: Elaboración Propia.

Luego de haber especificado todas estas variables que necesita la red de carreteras, series de calibración, flota vehicular, zona climática; el programa analiza el tramo respectivo con las alternativas propuestas, mismas que se detallan más adelante en la tesis.

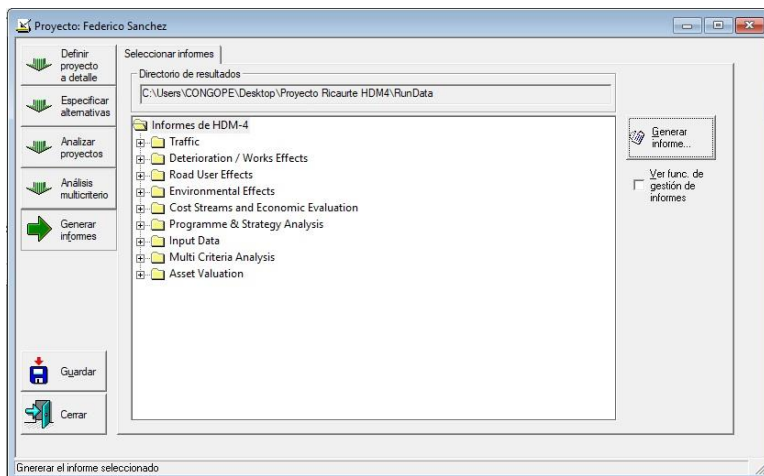
Gráfica 29. Análisis de Proyectos HDM-4



Fuente: Elaboración Propia.

Para así finalmente obtener distintos informes que sirvieron para la toma de decisiones finales del proyecto como lo son los informes de: resumen de indicadores económicos, graficas de rugosidad promedio IRI y los resúmenes de trabajos por año.

Gráfica 30. Informes Finales HDM-4



Fuente: Elaboración Propia.

CAPITULO V

5 ANÁLISIS DE RESULTADOS EN LA ZONA DE ESTUDIO

En este capítulo se presentará los resultados que con la ayuda del programa HDM-4 se podrá hacer la evaluación técnico económico de cada una de las calles del centro parroquial de Ricaurte.



Analizando los indicadores económicos como la tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN), y de la misma forma evaluando la parte técnica de cada una de las calles por medio de los gráficos de rugosidad promedio (GRP) que valorará su viabilidad para la toma de decisiones en las diferentes calles de nuestra zona de estudio.


Para las siguientes fichas usaremos la siguiente tabla que nos ayudaran a dar una calificación cualitativa del estado de las vías.

Tabla 3. Calificación del Estado de las Vías

ESTADO	DESCRIPCION
Bueno	Señalización horizontal y vertical en buenas condiciones, estado superficial de la vía sin fisuras, buen drenaje y bordillos excelentes.
Regular	Señalización horizontal y vertical con pequeños desgastes, estado superficial de la vía con fisuras leves, drenaje regular y bordillos buenos.
Malo	Señalización horizontal y vertical en pésimas condiciones, estado superficial de la vía con fisuras y no pavimentadas, drenaje malo y bordillos malos.

5.1 Análisis de Fichas Técnicas de las calles del Centro Parroquial de Ricaurte.

Ficha # 1	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Federico Sánchez	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726489.45m E 9683511.56m S	
Estado actual de la Calle				
				
<p>Descripción: Como observamos se aprecia el buen estado de la calle en los primeros tramos de concreto, pero termina con un tramo sin pavimentar con presencia de una superficie de tierra en malas condiciones.</p> <p>Fuente: Elaboración propia.</p>				


Ficha # 2	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Daniel Duran	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726347.51m E 9683649.81m S	

Estado actual de la Calle



Descripción: Como observamos se aprecia el estado regular de la calle, con presencia de fisuras mínimas.

Fuente: Elaboración propia.


Ficha # 3	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Honorato Arias	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726306.46m E 9683181.29m S	

Estado actual de la Calle



Descripción: Como observamos se aprecia el mal estado de la calle, con presencia de una superficie con orificios y de vegetación, sin pavimentar.

Fuente: Elaboración propia.


Ficha # 4	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Vicente Pacheco	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	766334.35m E 9683121.56m S	

Estado actual de la Calle



Descripción: Como observamos se aprecia el estado regular de la calle, con presencia de una con pocas fisuras en la calzada.

Fuente: Elaboración propia.


Ficha # 5	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Calle S/N Zona 3	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726228.53m E 9683093.46m S	

Estado actual de la Calle



Descripción: Como observamos se aprecia el mal estado de la calle, con presencia de una superficie con orificios y de vegetación, sin pavimentar.

Fuente: Elaboración propia.



Ficha # 6	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			 Universidad Católica de Cuenca
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	25 de Marzo	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	725874.50m E 9683306.87m S	


Estado actual de la Calle



Descripción: Como observamos se aprecia el estado regular de la calle, con presencia de pequeñas fisuras a lo largo de la vía.

Fuente: Elaboración propia.

Ficha # 7	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Eloy Guambaña	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	725940.45m E 9683254.40m S	
Estado actual de la Calle				
				
<p>Descripción: Como observamos se aprecia el estado regular de la calle, con presencia de pequeñas fisuras a lo largo de la vía.</p> <p>Fuente: Elaboración propia.</p>				


Ficha # 8	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Benigno Vázques	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726184.89m E 9683316.59m S	

Estado actual de la Calle



Descripción: Como observamos se aprecia el estado regular de la calle, con presencia de fisuras a lo largo de la vía.

Fuente: Elaboración propia.


Ficha # 9	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Ricaurte el Guabo	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726225.60m E 9683240.89m S	

Estado actual de la Calle



Descripción: Como observamos se aprecia el estado regular de la calle, con presencia de fisuras a lo largo de la vía.

Fuente: Elaboración propia.


Ficha # 10	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Miguel Narea	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726124.87m E 9683102.23m S	

Estado actual de la Calle



Descripción: Como observamos se aprecia el buen estado de la calle, sin presencia de fisuras a lo largo de la vía.

Fuente: Elaboración propia.


Ficha # 11	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Antonio Ricaurte	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726063.73m E 9683146.00m S	

Estado actual de la Calle



Descripción: Como observamos se aprecia el buen estado de la calle, sin mucha presencia de fisuras a lo largo de la vía.

Fuente: Elaboración propia.


Ficha # 12	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	19 de Noviembre	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726306.73m E 9682954.72m S	

Estado actual de la Calle



Descripción: Como observamos se aprecia el estado regular de la calzada, poca presencia de fisuras en la vía.

Fuente: Elaboración propia.


Ficha # 13	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	18 de Noviembre	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726212.51m E 9682896.84m S	

Estado actual de la Calle



Descripción: Como observamos se aprecia el estado regular de la calzada, poca presencia de fisuras en la vía.

Fuente: Elaboración propia.


Ficha # 14	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Alejandro Padilla	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726437.05m E 9683266.52m S	

Estado actual de la Calle



Descripción: Como observamos se aprecia el estado regular de la calle, con presencia de fisuras a lo largo de la calzada.

Fuente: Elaboración propia.


Ficha # 15	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Alfonso Bernal	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726366.10m E 9683505.63m S	

Estado actual de la Calle



Descripción: Los primeros tramos de esta vía se encuentran en un estado malo, con presencia de varias fisuras en la calzada, sin embargo, en los últimos tramos el estado de la vía es buena.

Fuente: Elaboración propia.



Ficha # 16	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Calle del Mercado	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726426.13m E 9683424.54m S	

Estado actual de la Calle



Descripción: Como observamos se aprecia el estado regular de la calle, con presencia de una superficie con fisuras.

Fuente: Elaboración propia.

Ficha # 17	Ficha Técnica (Evidencia Fotográfica)			
País:	Ecuador	Parroquia	Ricaurte	
Provincia:	Azuay	Avenida/Calle	Calle S/N Zona 1	
Cantón:	Cuenca	Coordenadas del punto medio de la vía	726432.85m E 9683496.57m S	
Estado actual de la Calle				
				
<p>Descripción: Como observamos se aprecia el estado regular de la calle, con presencia de pocas fisuras y además no cuenta con señalización horizontal.</p> <p>Fuente: Elaboración propia.</p>				

5.2 Análisis de Alternativas para las calles del Centro Parroquial de Ricaurte.

Al momento de planificar algún tipo de inversión para una vía, es importante analizar todo tipo de costos que estén relacionados con el proyecto propuesto, como lo son costos de mantenimiento, construcción, etc. Para ello hemos creado dos alternativas para nuestro trabajo: Con proyecto de mejoramiento y Sin proyecto de mejoramiento.

5.2.1 Alternativa “Con proyecto de mejoramiento”

Al generar alternativas buscamos conseguir un mejor estado de la vía con características más exigentes, nuestro proyecto de mejoramiento consta de una obra de reconstrucción de la carpeta asfáltica en su totalidad, esta alternativa es considerada para tramos los cuales no se encuentren pavimentadas o si su capa de rodadura se encuentra en pésimas condiciones.

5.2.2 Alternativa “Sin proyecto de mejoramiento”

Esta alternativa busca mejorar el estado general de la vía tratando de mantener el estado actual de la misma con un desembolso menor de dinero a comparación del proyecto con mejoramiento.

Dentro de esta alternativa solo se realizará el mantenimiento de la calzada donde consideramos: mantenimiento rutinario de dos carriles en carpeta asfáltica, recapeo de 5 cm de concreto rígido, mantenimiento de concreto.

5.3 Análisis de resultados en el Software HDM4.

Se analizó cada calle con las dos alternativas antes mencionadas, y optamos por aquella alternativa que nos brinde un TIR y VAN favorables.

5.3.1 Calle Federico Sánchez

En la Tabla 4 se aprecia que la mejor opción es el proyecto con mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.051 y un TIR de 16.9% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 4. Indicadores Económicos Calle Federico Sánchez

HDM - 4 <small>HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT</small>									
Resumen de indicadores económicos									
Nombre del estudio: Federico Sanchez Fecha de ejecución: 24-03-2023 Unidad monetaria: US Dollar (millones) Tasa de actualización: 12,00%									
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad									
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relació VPN/cost (VPN/RAC)	Relació VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa intern de retorno (TIR)
Sin proyecto de mejoramiento	0.037	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
Con proyecto de mejoramiento	0.162	0.140	0.124	0.175	0.000	0.051	0,315	0,364	16,9 (1)

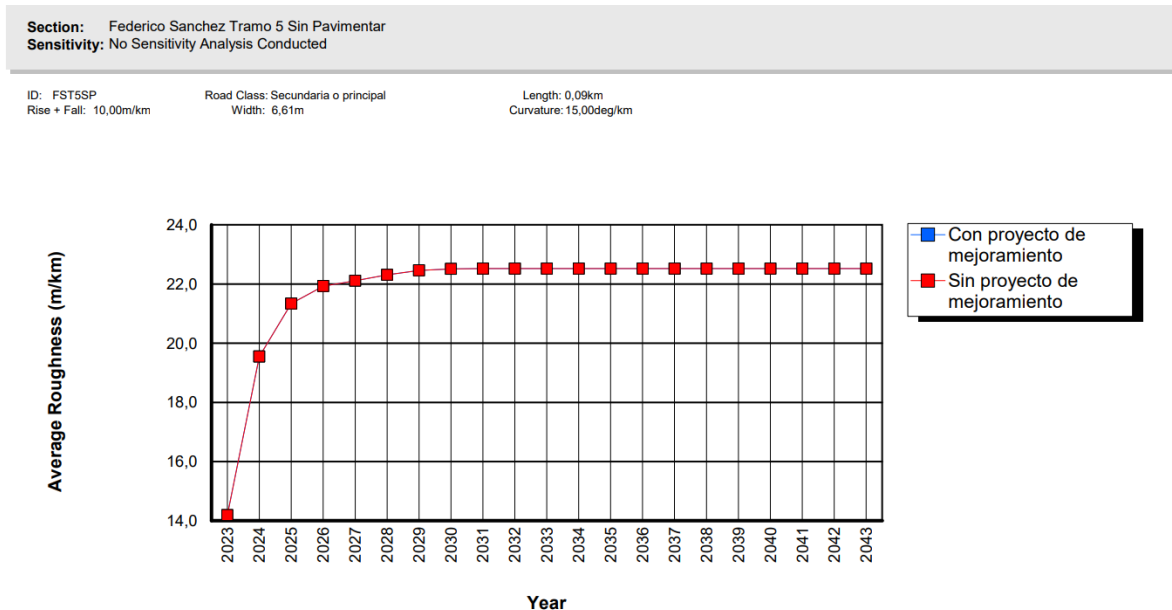
La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

VAN = 0.051
TIR = 16.9%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 31), la cual tiene una rugosidad promedio de entre el 14 a 23 m/km desde el 2023 hasta el 2043, es decir que el tramo de esta calle tiene una condición mala.

Gráfica 31. Rugosidad Promedio por Sección Calle Federico Sánchez



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.2 Calle Alfonso Bernal

En la Tabla 5 se aprecia que la mejor opción es el proyecto con mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.037 y un TIR de 16.9% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 5. Indicadores Económicos Calle Alfonso Bernal

HDM - 4 <small>HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT</small>									
Resumen de indicadores económicos									
Nombre del estudio: Alfonso Bernal Fecha de ejecución: 24-03-2023 Unidad monetaria: US Dollar (millones) Tasa de actualización: 12,00%									
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad									
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuarios (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relación VPN/costs (VPN/RAC)	Relación VPN/costs (VPN/CAP)	Tasa interna de retorno (TIR)
Sin proyecto de mejora	0.021	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Con proyecto de mejora	0.113	0.100	0.091	0.128	0.000	0.037	0.327	0.367	16.9 (1)

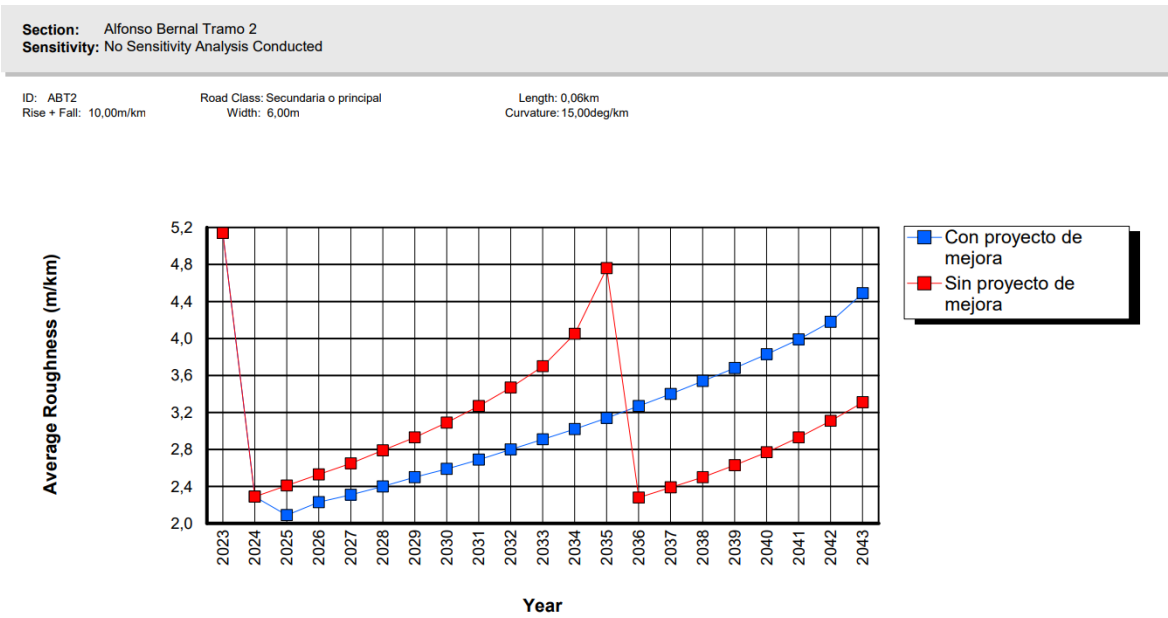
La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

VAN = 0.037
TIR = 16.9%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 32), la cual tiene una rugosidad promedio de 2 a 3.2 m/km hasta el 2035 para considerar en un estado muy bueno a la capa de rodadura de esta calle y en perdidos del 2035 hasta el 2043 se considerará regular, ya que tendrá una rugosidad promedio de 3.2 a 4 m/km.

Gráfica 32. Rugosidad Promedio por Sección Calle Alfonso Bernal



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.3 Calle Sin Nombre (Zona 1)

En la Tabla 6 se aprecia que la mejor opción es el proyecto con mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.132 y un TIR de 31% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 6. Indicadores Económicos Calle Sin Nombre (Zona 1)

HDM - 4 <small>HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT</small>									
Resumen de indicadores económicos									
Nombre del estudio: Calle S/N Zona 1 Fecha de ejecución: 24-03-2023 Unidad monetaria: US Dólar (millones) Tasa de actualización: 12,00%									
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad									
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relación VPN/cost (VPN/RAC)	Relación VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa interna de retorno (TIR)
Sin proyecto de mejora	0.017	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
Con proyecto de mejora	0.091	0.083	0.074	0.206	0.000	0.132	1,446	1,589	31,0 (1)

La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

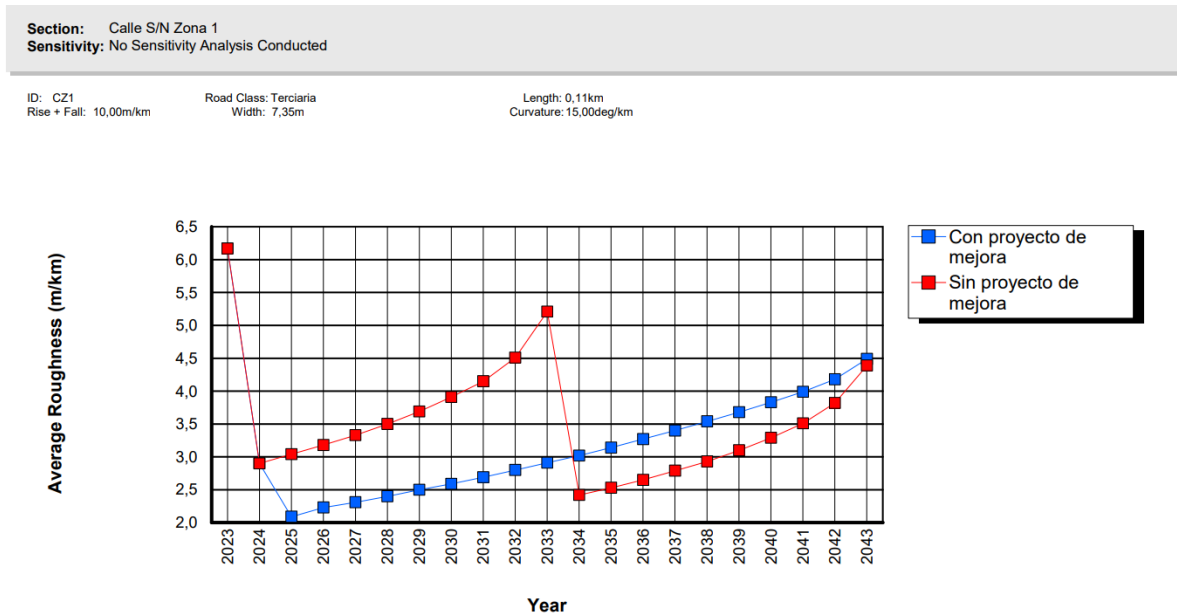
VAN = 0.132
TIR = 31%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Gráfico 33), la cual tiene una rugosidad promedio de 2 a 3.2 m/km desde el 2025 hasta

el 2035 para considerar en un estado muy bueno a la capa de rodadura de esta calle y en perdidos del 2035 hasta el 2043 se considerará regular, ya que tendrá una rugosidad promedio de 3.2 a 4.5 m/km.

Gráfica 33. Rugosidad Promedio por Sección Calle Sin Nombre (Zona 1)



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.4 Av. 25 de Marzo

En la Tabla 7 se aprecia que la mejor opción es el proyecto con mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 1.012 y un TIR de 39.9% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 7. Indicadores Económicos Av. 25 de Marzo



Resumen de indicadores económicos

Nombre del estudio: **Av. 25 de Marzo**
 Fecha de ejecución: **24-03-2023**
 Unidad monetaria: **US Dólar (millones)**
 Tasa de actualización: **12,00%**

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor presente neto (VPN = B+E-C)	Relación VPN/cost (VPN/RAC)	Relación VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa interna de retorno (TIR)
Sin proyecto de mejoramiento	0.118	0.075	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000
Con proyecto de mejoramiento	0.510	0.466	0.392	1.403	0.000	1.012	1,983	2,169	39,9 (1)

VAN = 1.012
TIR = 39.9%

La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

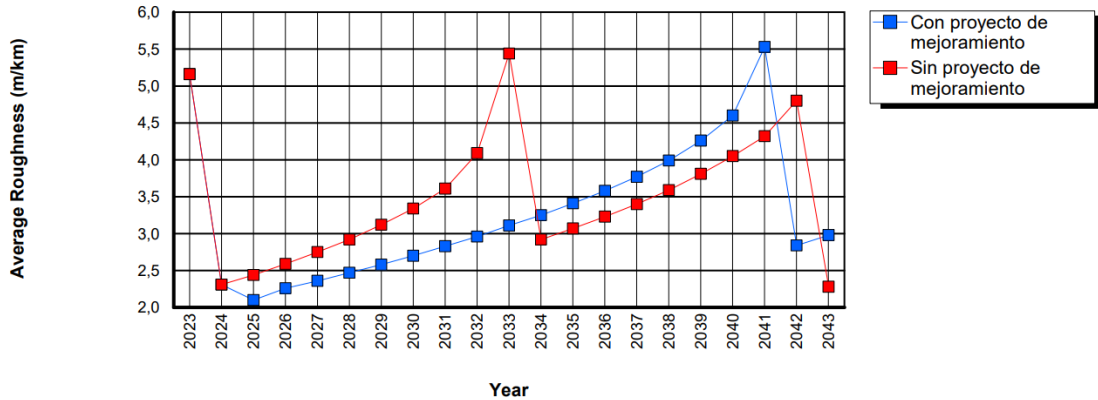
Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 34), la cual tiene una rugosidad promedio de 2 a 3.2 m/km desde el 2024 hasta el 2033 para considerar en un estado muy bueno a la capa de rodadura de esta calle y en perdidos del 2033 hasta el 2040 se considerará regular, ya que tendrá una rugosidad promedio de 3.2 a 4.5 m/km.

Gráfica 34. Rugosidad Promedio por Sección Av. 25 de Marzo

Section: Av. 25 de Marzo Tramo 1
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: 25T1
 Rise + Fall: 10,00m/km
 Road Class: Secundaria o principal
 Width: 13,00m
 Length: 0,19km
 Curvature: 15,00deg/km



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.5 Calle Juan Strobel

En la Tabla 8 se aprecia que la mejor opción es el proyecto con mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.244 y un TIR de 28.9% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 8. Indicadores Económicos Calle Juan Strobel.

HDM - 4
HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT

Resumen de indicadores económicos

Nombre del estudio: **Juan Strobel**
 Fecha de ejecución: **24-03-2023**
 Unidad monetaria: **US Dollar (millones)**
 Tasa de actualización: **12,00%**

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relació: VPN/cost: (VPN/RAC)	Relació: VPN/cost: (VPN/CAP)	Tasa intern de retorn: (TIR)
Sin proyecto de mejora	0.037	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
Con proyecto de mejora	0.192	0.175	0.156	0.400	0.000	0.244	1,270	1,395	28,9 (1)

La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900
VAN = 0.244
TIR = 28.9%

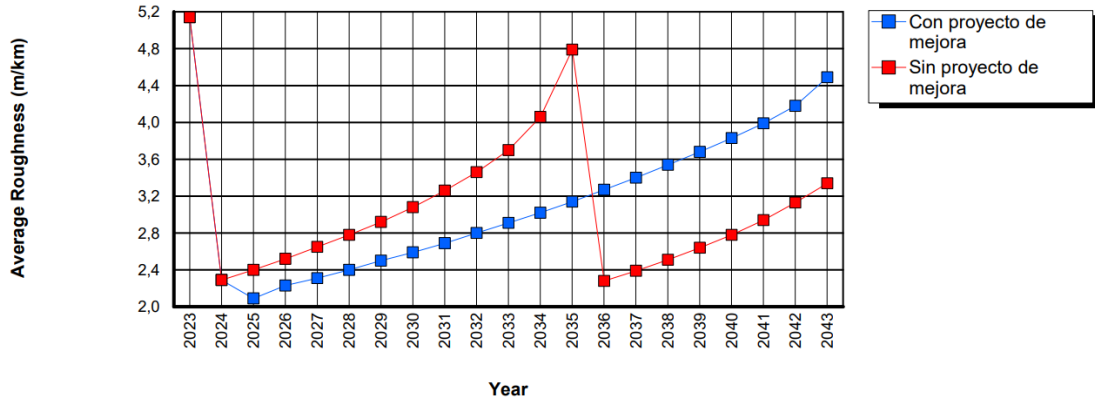
Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 35), debido a que se necesita hacer un mejoramiento vial entre los años 2023 al 2024, la cual tiene una rugosidad promedio de 2 a 3.2 m/km desde el 2024 hasta el 2036 para considerar en un estado muy bueno a la capa de rodadura de esta calle y en perdidos del 2036 hasta el 2043 se considerará regular, ya que tendrá una rugosidad promedio de 3.2 a 4.5 m/km.

Gráfica 35. Rugosidad Promedio por Sección Calle Juan Strobel

Section: Juan Strobel
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: JS
Road Class: Secundaria o principal
Rise + Fall: 10,00m/km
Width: 8,00m
Length: 0,23km
Curvature: 15,00deg/km



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.6 Calle Sin Nombre (Zona 2)

En la Tabla 9 se aprecia que la mejor opción es el sin proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.118 y un TIR de 2.7% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 9. Indicadores Económicos Calle Sin Nombre (Zona 2)

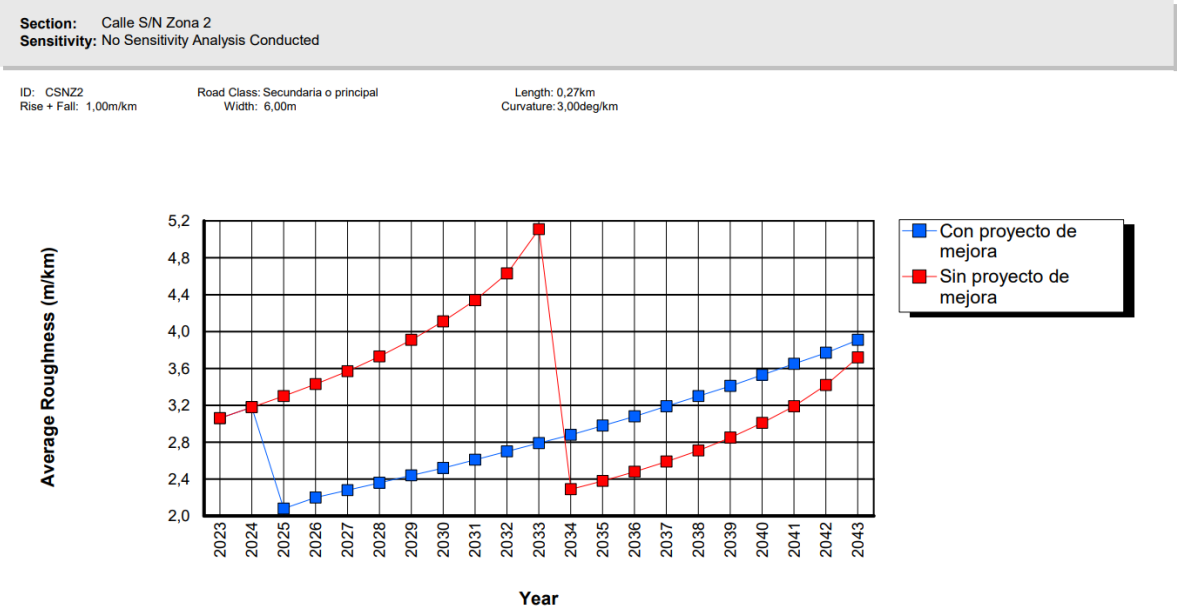
HDM - 4 HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT		Resumen de indicadores económicos							
		Nombre del estudio: Calle S/N Zona 2							
		Fecha de ejecución: 24-03-2023							
		Unidad monetaria: US Dollar (millones)							
		Tasa de actualización: 12,00%							
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad									
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relaciór VPN/cost (VPN/RAC)	Relaciór VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa intern de retorn (TIR)
Con proyecto de mejora	0.207	0.187	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sin proyecto de mejora	0.025	0.004	-0.183	-0.065	0.000	0.118	4,779	26,628	2,7 (1)

La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +90
VAN = 0.118
TIR = 2.7%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 36), la cual tiene una rugosidad promedio de 2 a 3.2 m/km desde el 2023 hasta el 2024 para considerar en un estado muy bueno a la capa de rodadura de esta calle y en perdidos del 2024 hasta el 2032 se considerara regular, ya que tendrá una rugosidad promedio de 3.2 a 4.5 m/km, luego de esto se tendrá que hacer un mantenimiento vial para que de nuevo la capa de rodadura desde el 2034 hasta 2043 se considera muy buena con promedios de rugosidad del 2 a 3.2 m/km.

Gráfica 36. Rugosidad Promedio por Sección Calle Juan Strobel



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.7 Av. Antonio Ricaurte

En la Tabla 10 se aprecia que la mejor opción es el sin proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.076 y un TIR de 8.9% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 10. Indicadores Económicos Av. Antonio Ricaurte



Resumen de indicadores económicos

Nombre del estudio: **Av. Antonio Ricaurte**
 Fecha de ejecución: **24-03-2023**
 Unidad monetaria: **US Dólar (millones)**
 Tasa de actualización: **12,00%**

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuarios (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relaciór VPN/cost (VPN/RAC)	Relaciór VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa intern de retorn (TIR)
Con proyecto de mejoramiento	0.403	0.367	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000
Sin proyecto de mejoramiento	0.080	0.044	-0.323	-0.247	0.000	0.076	0.950	1,741	8,9 (1)

La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

VAN = 0.076
TIR = 8.9%

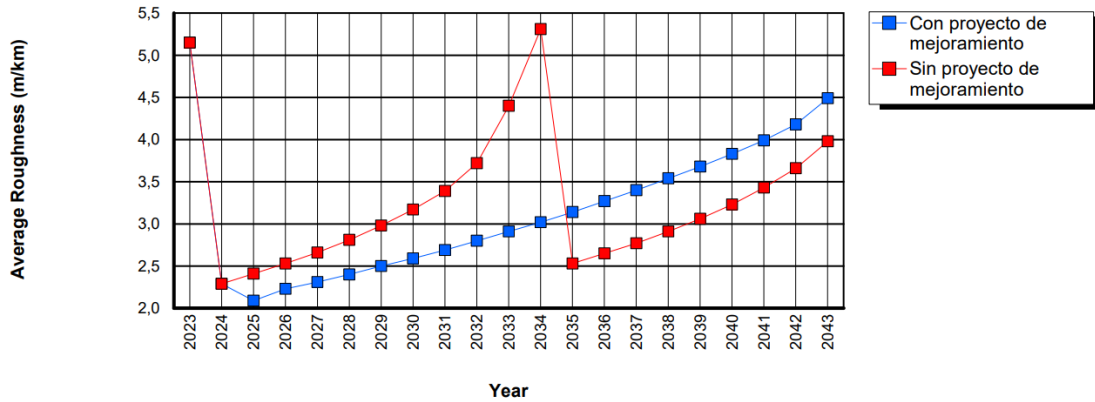
Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 37), debido a que si se hace un manteamiento vial, la rugosidad de 5.2 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2023 a 2024 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 2.3 a 3.2 m/km desde el 2024 hasta el 2031 y en perdidos del 2031 hasta el 2034 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 3.2 a 5.4 m/km calificándose como una calle regular a mala. Luego de esto en perdidos del 2034 al 2035 se tendrá que hacer un mantenimiento vial para que de nuevo la capa de rodadura desde el 2035 hasta 2043 se considera de muy buena a buena con promedios de rugosidad del 2 a 4 m/km.

Gráfica 37. Rugosidad Promedio por Sección Av. Antonio Ricaurte

Section: Av Antonio Ricaurte
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: AAR Road Class: Secundaria o principal Length: 0,48km
 Rise + Fall: 10,00m/km Width: 8,30m Curvature: 15,00deg/km



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.8 Calle 19 de Noviembre

En la Tabla 11 se aprecia que la mejor opción es el sin proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.324 y un TIR de 33.5% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 11. Indicadores Económicos Calle 19 de Noviembre

HDM - 4		Resumen de indicadores económicos							
HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT		Nombre del estudio: 19 de Noviembre Fecha de ejecución: 24-03-2023 Unidad monetaria: US Dólar (millones) Tasa de actualización: 12,00%							
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relació: VPN/cost: (VPN/RAC)	Relació: VPN/cost: (VPN/CAP)	Tasa intern de retorn (TIR)
Sin proyecto de mejoramiento	0.032	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000
Con proyecto de mejoramiento	0.200	0.180	0.168	0.492	0.000	0.324	1,619	1,794	33,5 (1)

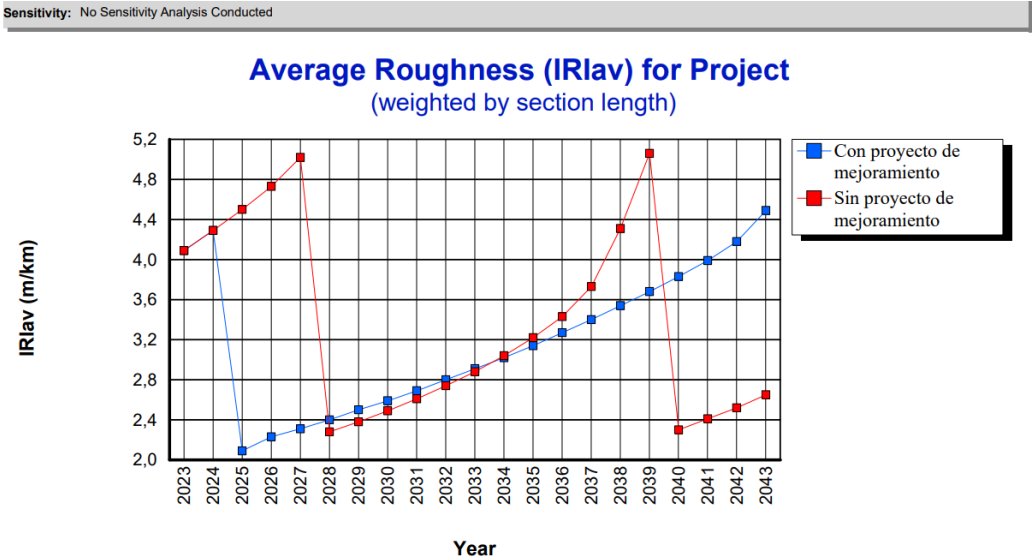
La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

VAN = 0,324
TIR = 33,5%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 38), debido a que en perdidos del 2023 hasta el 2027 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 4.1 a 5 m/km calificándose como una calle regular a mala si se hace un manteamiento vial, la rugosidad de 5 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2027 a 2028 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 2.3 a 3.2 m/km desde el 2028 hasta el 2035 y en periodos del 2035 hasta el 2039 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 4.3 a 5.3 m/km calificándose como una calle regular a mala, si se hace un manteamiento vial, la rugosidad de 5.3 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2039 a 2040 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 2.3 a 2.7 m/km desde el 2040 hasta el 2043.

Gráfica 38. Rugosidad Promedio por Sección Calle 19 de Noviembre



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.9 Calle 18 de Noviembre

En la Tabla 12 se aprecia que la mejor opción es el sin proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.161 y un TIR de 33.2% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 12. Indicadores Económicos Calle 18 de Noviembre

HDM - 4 <small>HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT</small>		Resumen de indicadores económicos							
		Nombre del estudio: 18 de Noviembre Fecha de ejecución: 24-03-2023 Unidad monetaria: US Dollar (millones) Tasa de actualización: 12,00%							
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad									
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relaciór VPN/cost: (VPN/RAC)	Relaciór VPN/cost: (VPN/CAP)	Tasa intern de retorn: (TIR)
Sin proyecto de mejora	0.016	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
Con proyecto de mejora	0.100	0.090	0.084	0.246	0.000	0.161	1,616	1,790	33,2 (1)

La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

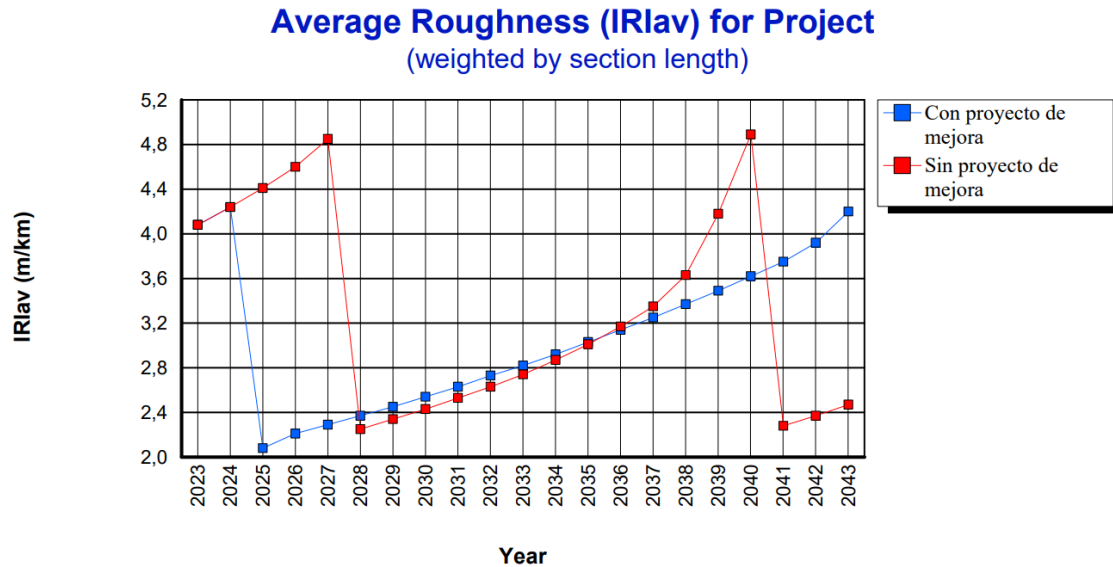
VAN = 0.161
TIR = 33.2%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 39), debido a que en perdidos del 2023 hasta el 2027 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 4.1 a 5 m/km calificándose como una calle regular a mala si se hace un manteamiento vial, la rugosidad de 5 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2027 a 2028 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 2.3 a 3.2 m/km desde el 2028 hasta el 2036 y en perdidos del 2036 hasta el 2040 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 3.2 a 4.9 m/km calificándose como una calle regular a mala, si se hace un manteamiento vial, la rugosidad de 4.9 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2040 a 2041 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 2.3 a 2.4 m/km desde el 2041 hasta el 2043.

Gráfica 39. Rugosidad Promedio por Sección Calle 18 de Noviembre

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.10 Calle Vicente Pacheco

En la Tabla 13 se aprecia que la mejor opción es el sin proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.124 y un TIR de 8.1% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 13. Indicadores Económicos Calle Vicente Pacheco

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: left;"> <h2 style="margin: 0;">HDM - 4</h2> <p style="font-size: small; margin: 0;">HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT</p> </div> <div style="text-align: right;"> <h3 style="margin: 0;">Resumen de indicadores económicos</h3> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Nombre del estudio: Vicente Pacheco Fecha de ejecución: 24-03-2023 Unidad monetaria: US Dollar (millones) Tasa de actualización: 12,00%</p> </div> </div>									
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad									
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relación VPN/cost: (VPN/RAC)	Relación VPN/cost: (VPN/CAP)	Tasa interna de retorno (TIR)
Con proyecto de mejoramiento	0.539	0.490	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
Sin proyecto de mejoramiento	0.098	0.049	-0.441	-0.317	0.000	0.124	1,263	2,500	8,1 (1)

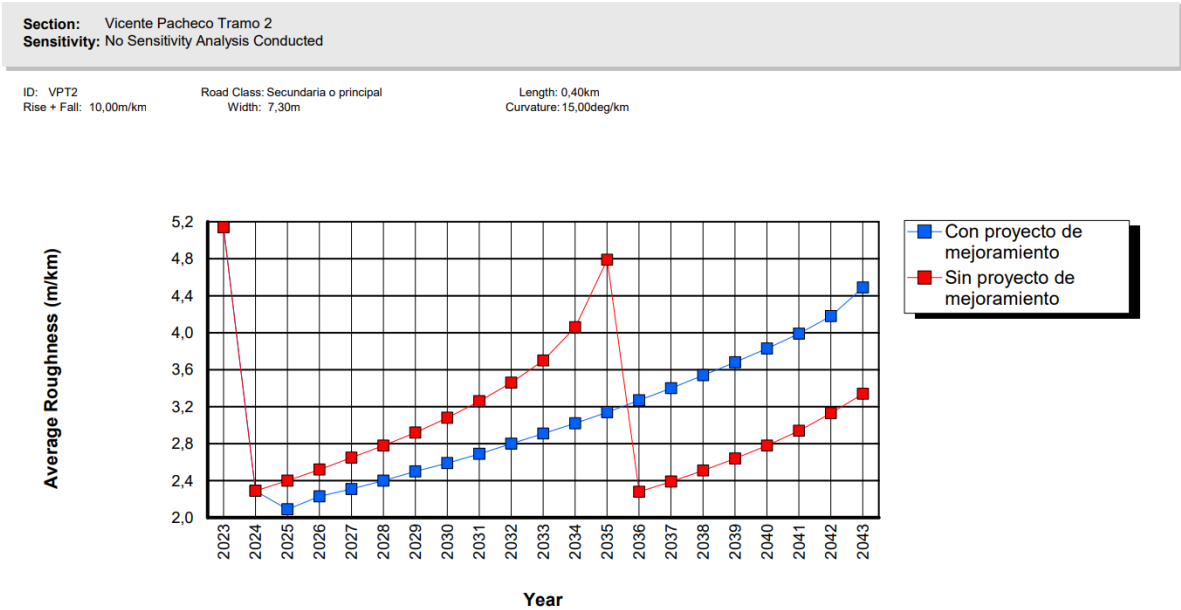
La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

VAN = 0.124
TIR = 8.1%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 40), debido a que si se hace un mantenimiento vial, la rugosidad de 5.2 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2023 a 2024 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 2.3 a 3.2 m/km desde el 2024 hasta el 2031 y en perdidos del 2031 hasta el 2035 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 3.2 a 4.8 m/km calificándose como una calle regular a mala. Luego de esto en perdidos del 2035 al 2036 se tendrá que hacer un mantenimiento vial para que de nuevo la capa de rodadura desde el 2036 hasta 2043 se considera de muy buena a buena con promedios de rugosidad del 2.3 a 3.2 m/km.

Gráfica 40. Rugosidad Promedio por Sección Calle Vicente Pacheco



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.11 Calle Benigno Vázquez

En la Tabla 14 se aprecia que la mejor opción es el sin proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.121 y un TIR de 10% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 14. Indicadores Económicos Calle Benigno Vázquez

HDM - 4 <small>HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT</small>									
Resumen de indicadores económicos									
Nombre del estudio: Benigno Vasquez Fecha de ejecución: 24-03-2023 Unidad monetaria: US Dollar (millones) Tasa de actualización: 12,00%									
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad									
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relació VPN/cost (VPN/RAC)	Relació VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa intern de retorn (TIR)
Con proyecto de mejora	0.978	0.885	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
Sin proyecto de mejora	0.156	0.061	-0.822	-0.701	0.000	0.121	0,777	1,971	10,0 (1)

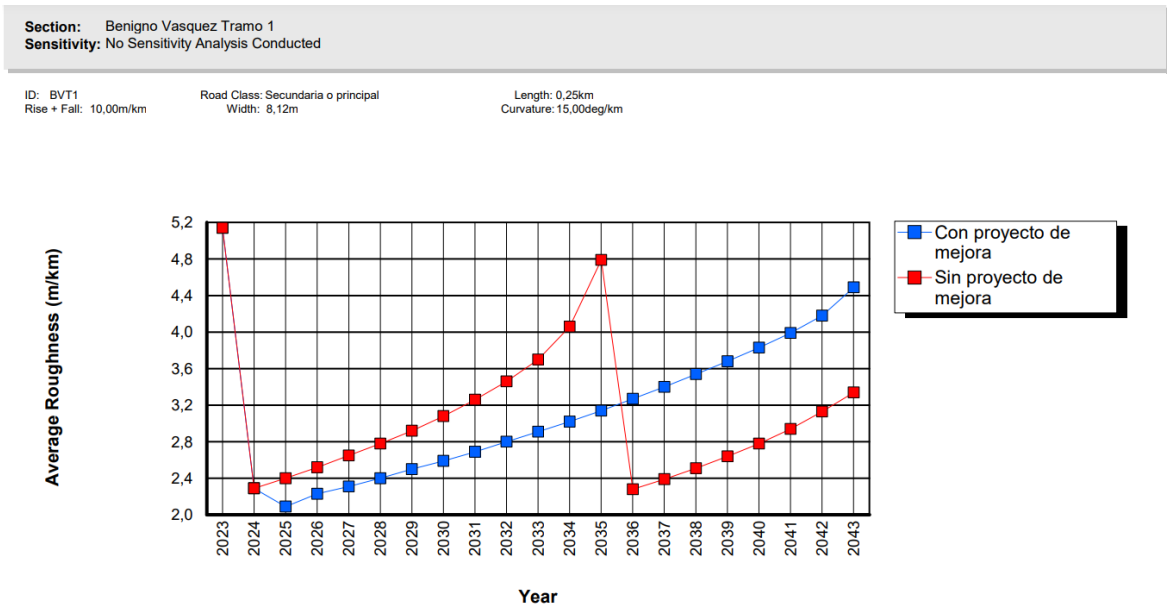
La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

VAN = 0.121
TIR = 10%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 41), debido a que si se hace un mantenimiento vial, la rugosidad de 5.2 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2023 a 2024 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 2.3 a 3.2 m/km desde el 2024 hasta el 2031 y en perdidos del 2031 hasta el 2035 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 3.2 a 4.8 m/km calificándose como una calle regular a mala. Luego de esto en perdidos del 2035 al 2036 se tendrá que hacer un mantenimiento vial para que de nuevo la capa de rodadura desde el 2036 hasta 2043 se considera de muy buena a buena con promedios de rugosidad del 2.3 a 3.3 m/km.

Gráfica 41. Rugosidad Promedio por Sección Calle Benigno Vásquez



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.12 Calle Miguel Narea

En la Tabla 15 se aprecia que la mejor opción es el sin proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.305 y un TIR de 33.8% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 15. Indicadores Económicos Calle Miguel Narea

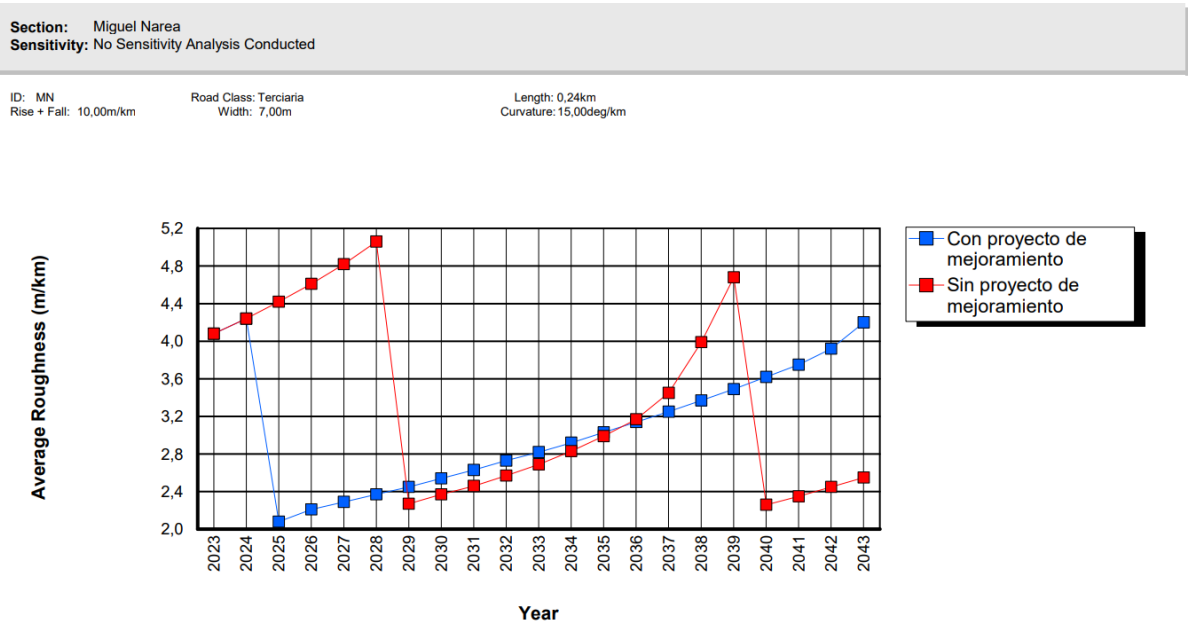
HDM - 4 <small>HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT</small>									
Resumen de indicadores económicos									
Nombre del estudio: Miguel Narea Fecha de ejecución: 24-03-2023 Unidad monetaria: US Dollar (millones) Tasa de actualización: 12,00%									
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad									
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relación VPN/cost (VPN/RAC)	Relación VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa Intern de retorn (TIR)
Sin proyecto de mejoramiento	0.028	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
Con proyecto de mejoramiento	0.184	0.167	0.156	0.461	0.000	0.305	1,656	1,834	33,8 (1)

La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900
VAN = 0.305
TIR = 33.8%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Gráfico 42), debido a que en perdidos del 2023 hasta el 2028 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 4.1 a 5 m/km calificándose como una calle regular a mala si se hace un mantenimiento vial, la rugosidad de 5 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2028 a 2029 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 2.3 a 3.2 m/km desde el 2029 hasta el 2036 y en perdidos del 2036 hasta el 2039 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 3.2 a 4.7 m/km calificándose como una calle regular a mala, si se hace un mantenimiento vial, la rugosidad de 4.7 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2039 a 2040 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 2.3 a 2.5 m/km desde el 2040 hasta el 2043.

Gráfica 42. Rugosidad Promedio por Sección Calle Miguel Narea



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.13 Calle Honorato Arias

En la Tabla 16 se aprecia que la mejor opción es el proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.118 y un TIR de 30.9% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 16. Indicadores Económicos Calle Honorato Arias

 Resumen de indicadores económicos									
Nombre del estudio: Honorato Arias Fecha de ejecución: 24-03-2023 Unidad monetaria: US Dollar (millones) Tasa de actualización: 12,00%									
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad									
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor presente neto (VPN = B+E-C)	Relación VPN/cost (VPN/RAC)	Relación VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa interna de retorno (TIR)
Sin proyecto de mejora	0.014	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
Con proyecto de mejora	0.082	0.075	0.068	0.186	0.000	0.118	1,440	1,584	30,9 (1)

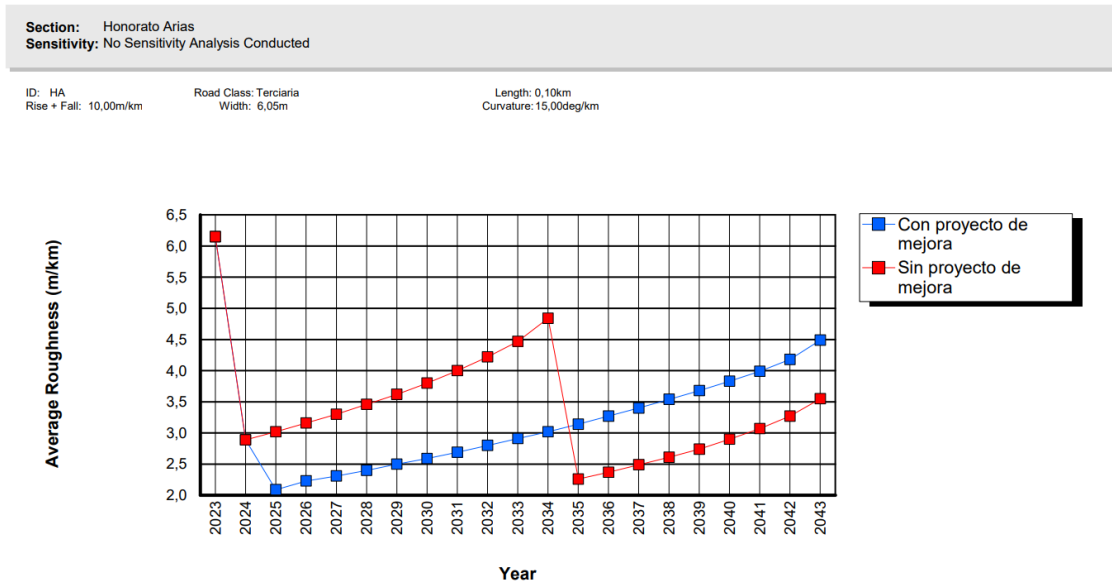
La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

VAN = 0.118
TIR = 30.9%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 43), debido a que se necesita hacer un mejoramiento vial entre los años 2023 al 2024, la cual tiene una rugosidad promedio de 2 a 3.2 m/km desde el 2024 hasta el 2035 para considerar en un estado muy bueno a la capa de rodadura de esta calle y en perdidos del 2035 hasta el 2043 se considerará regular, ya que tendrá una rugosidad promedio de 3.2 a 4.5 m/km.

Gráfica 43. Rugosidad Promedio por Sección Calle Honorato Arias



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.14 Calle Ricaurte el Guabo

En la Tabla 17 se aprecia que la mejor opción es el proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.064 y un TIR de 16.9% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 17. Indicadores Económicos Calle Ricaurte el Guabo

HDM - 4 HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT		Resumen de indicadores económicos							
		Nombre del estudio: Ricaurte el Guabo							
		Fecha de ejecución: 24-03-2023							
		Unidad monetaria: US Dólar (millones)							
		Tasa de actualización: 12,00%							
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad									
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relación VPN/cost (VPN/RAC)	Relación VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa interna de retorno (TIR)
Sin proyecto de mejora	0.036	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
Con proyecto de mejora	0.192	0.174	0.156	0.220	0.000	0.064	0,334	0,367	16,9 (1)

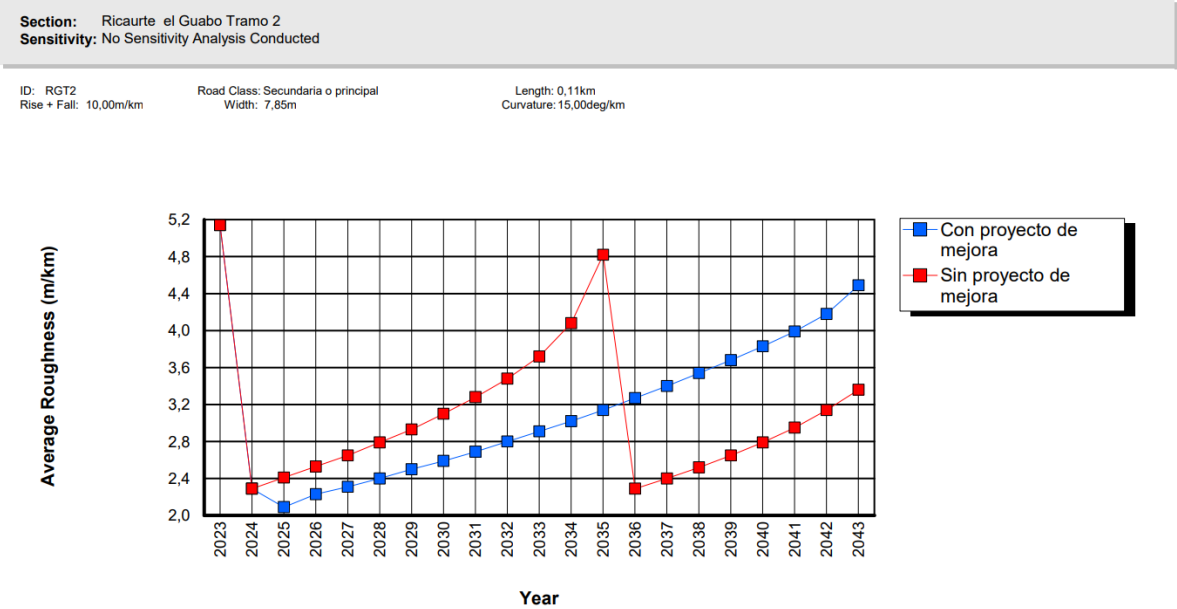
La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

VAN = 0.064
TIR = 16.9%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 44), debido a que se necesita hacer un mejoramiento vial entre los años 2023 al 2024, la cual tiene una rugosidad promedio de 2 a 3.2 m/km desde el 2024 hasta el 2035 para considerar en un estado muy bueno a la capa de rodadura de esta calle y en perdidos del 2035 hasta el 2043 se considerará regular, ya que tendrá una rugosidad promedio de 3.2 a 4.5 m/km.

Gráfica 44. Rugosidad Promedio por Sección Calle Ricaurte el Guabo



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.15 Calle Daniel Duran

En la Tabla 18 se aprecia que la mejor opción es el sin proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.105 y un TIR de 8.2% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 18. Indicadores Económicos Calle Daniel Duran

HDM - 4 **Resumen de indicadores económicos**
HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT
 Nombre del estudio: **Daniel Duran**
 Fecha de ejecución: **24-03-2023**
 Unidad monetaria: **US Dollar (millones)**
 Tasa de actualización: **12,00%**

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento o costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuarios (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relación VPN/cost (VPN/RAC)	Relación VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa intern de retorno (TIR)
Con proyecto de mejoramiento	0.468	0.426	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000
Sin proyecto de mejoramiento	0.089	0.047	-0.379	-0.274	0.000	0.105	1,184	2,231	8,2 (1)

La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

VAN = 0.105
TIR = 8.2%

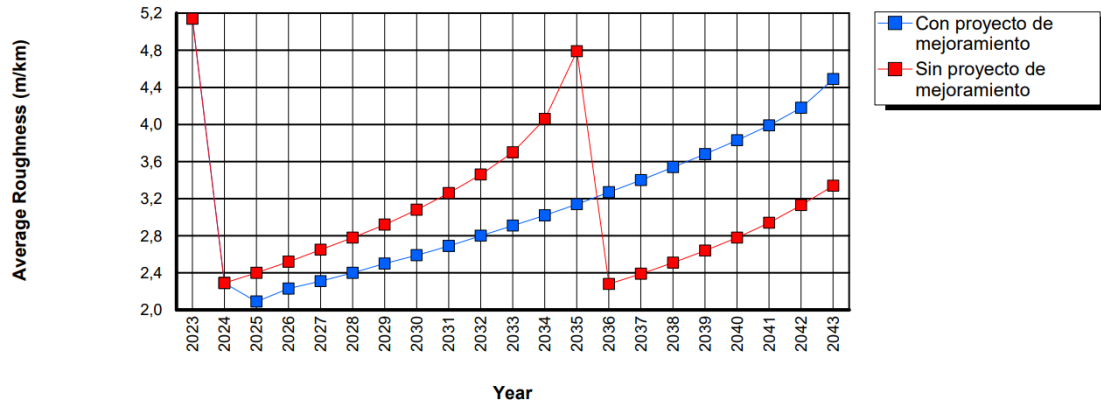
Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 45), debido a que si se hace un mantenimiento vial, la rugosidad de 5.2 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2023 a 2024 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 2.3 a 3.2 m/km desde el 2024 hasta el 2031 y en perdidos del 2031 hasta el 2035 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 3.2 a 4.8 m/km calificándose como una calle regular a mala. Luego de esto en perdidos del 2035 al 2036 se tendrá que hacer un mantenimiento vial para que de nuevo la capa de rodadura desde el 2036 hasta 2043 se considera de muy buena a buena con promedios de rugosidad del 2.3 a 3.4 m/km.

Gráfica 45. Rugosidad Promedio por Sección Calle Daniel Duran

Section: Daniel Duran Tramo 1
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: DDT1 Road Class: Secundaria o principal Length: 0,46km
 Rise + Fall: 10,00m/km Width: 8,10m Curvature: 15,00deg/km



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.16 Calle Alejandro Padilla

En la Tabla 19 se aprecia que la mejor opción es el sin proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.045 y un TIR de 11.6% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 19. Indicadores Económicos Calle Alejandro Padilla

HDM - 4
 HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT

Resumen de indicadores económicos

Nombre del estudio: **Alejandro Padilla**
 Fecha de ejecución: **24-03-2023**
 Unidad monetaria: **US Dollar (millones)**
 Tasa de actualización: **12,00%**

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

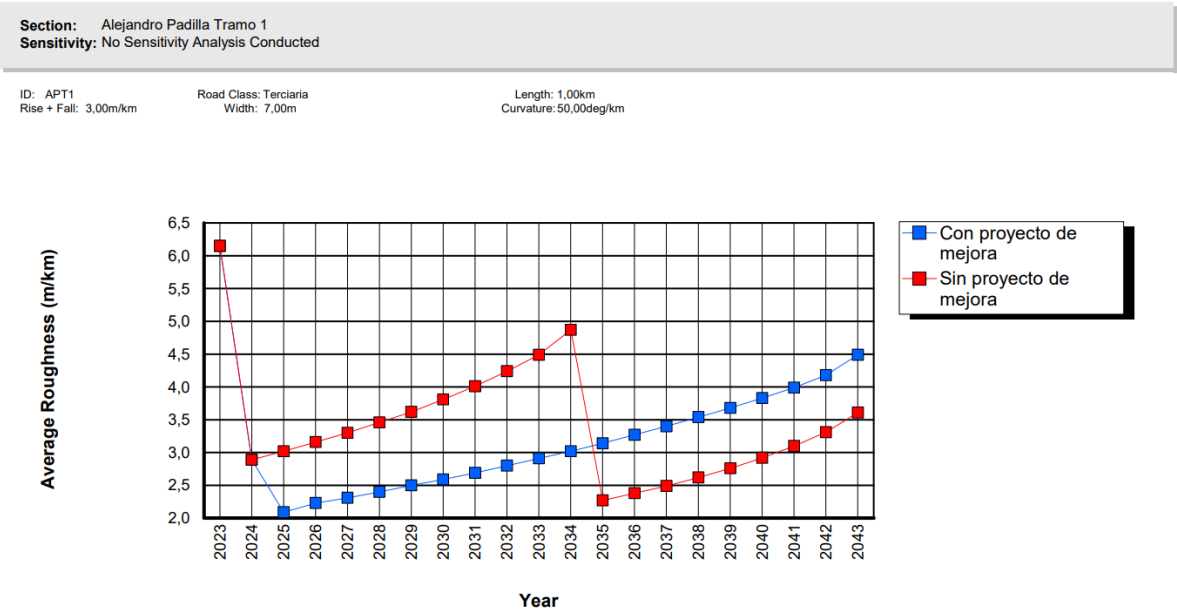
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento o decremento en costos de la agencia (C)	Decremento o incremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógeno neto (E)	Valor presente neto (VPN = B+E-C)	Relación VPN/costo (VPN/RAC)	Relación VPN/costo (VPN/CAP)	Tasa interna de retorno (TIR)
Con proyecto de mejora	1.656	1.507	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
Sin proyecto de mejora	0.315	0.166	-1.341	-1.295	0.000	0.045	0,144	0,272	11,6 (1)

La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900
VAN = 0,045
TIR = 11.6%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 46), debido a que si se hace un mantenimiento vial, la rugosidad de 6.1 m/km podría bajar a 3 m/km en los años 2023 a 2024 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 3 a 3.2 m/km desde el 2024 hasta el 2026 y en perdidos del 2026 hasta el 2034 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 3.2 a 5 m/km calificándose como una calle regular a mala. Luego de esto en perdidos del 2034 al 2035 se tendrá que hacer un mantenimiento vial para que de nuevo la capa de rodadura desde el 2035 hasta 2043 se considera de muy buena a buena con promedios de rugosidad del 2.4 a 3.5 m/km.

Gráfica 46. Rugosidad Promedio por Sección Calle Alejandro Padilla



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.17 Calle del Mercado

En la Tabla 20 se aprecia que la mejor opción es el proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.078 y un TIR de 18.2% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 20. Indicadores Económicos Calle del Mercado



Resumen de indicadores económicos

Nombre del estudio: **Calle del Mercado**
 Fecha de ejecución: **24-03-2023**
 Unidad monetaria: **US Dólar (millones)**
 Tasa de actualización: **12,00%**

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

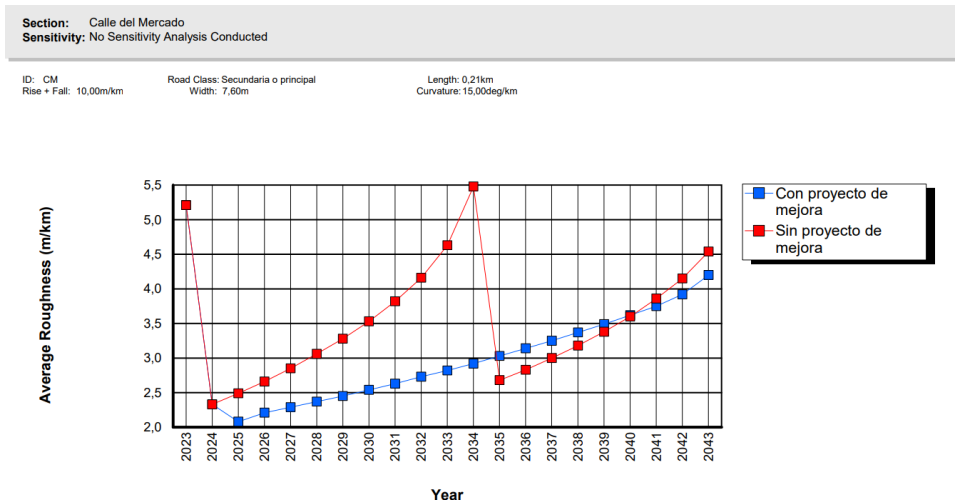
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relació: VPN/cost (VPN/RAC)	Relació: VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa intern de retorn (TIR)
Sin proyecto de mejora	0.033	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
Con proyecto de mejora	0.175	0.159	0.142	0.219	0.000	0.078	0,443	0,487	18,2 (1)

La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900
VAN = 0.078
TIR = 18.2%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 47), debido a que se necesita hacer un mejoramiento vial entre los años 2023 al 2024, la cual tiene una rugosidad promedio de 2 a 3.2 m/km desde el 2024 hasta el 2036 para considerar en un estado muy bueno a la capa de rodadura de esta calle y en perdidos del 2036 hasta el 2043 se considerará regular, ya que tendrá una rugosidad promedio de 3.2 a 4.2 m/km.

Gráfica 47. Rugosidad Promedio por Sección Calle del Mercado



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.18 Calle Eloy Guambaña

En la Tabla 21 se aprecia que la mejor opción es el sin proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.045 y un TIR de 8.2% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 21. Indicadores Económicos Calle Eloy Guambaña

HDM - 4 <small>HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT</small>									
Resumen de indicadores económicos									
Nombre del estudio: Eloy Guambaña Fecha de ejecución: 24-03-2023 Unidad monetaria: US Dollar (millones) Tasa de actualización: 12,00%									
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad									
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuarios (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relación VPN/cost: (VPN/RAC)	Relación VPN/cost: (VPN/CAP)	Tasa interna de retorno (TIR)
Con proyecto de mejoramiento	0.201	0.183	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000
Sin proyecto de mejoramiento	0.038	0.020	-0.162	-0.117	0.000	0.045	1,175	2,202	8,2 (1)

La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

VAN = 0,045
TIR = 8.2%

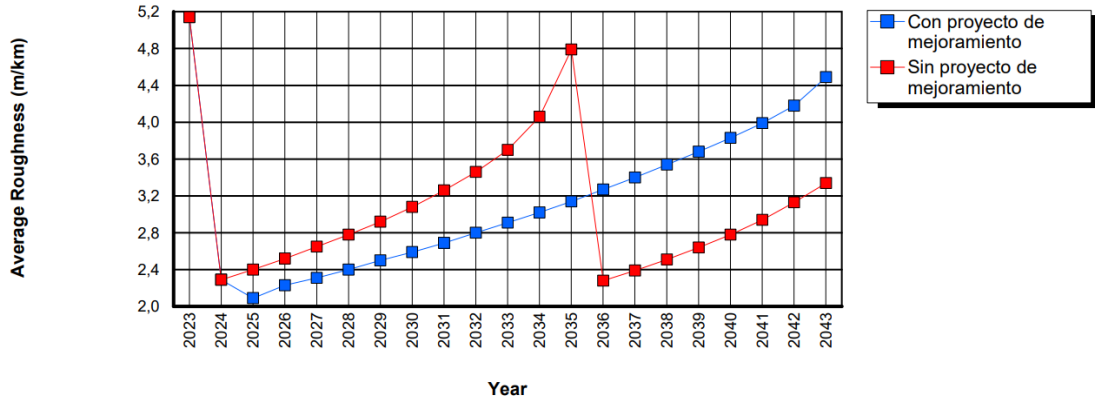
Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 48), debido a que si se hace un mantenimiento vial, la rugosidad de 5.2 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2023 a 2024 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 2.3 a 3.2 m/km desde el 2024 hasta el 2031 y en perdidos del 2031 hasta el 2035 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 3.2 a 4.8 m/km calificándose como una calle regular a mala. Luego de esto en perdidos del 2035 al 2036 se tendrá que hacer un mantenimiento vial para que de nuevo la capa de rodadura desde el 2036 hasta 2043 se considera de muy buena a buena con promedios de rugosidad del 2.3 a 3.3 m/km.

Gráfica 48. Rugosidad Promedio por Sección Calle Eloy Guambaña

Section: Eloy Guambaña
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: EG
 Rise + Fall: 10,00m/km
 Road Class: Secundaria o principal
 Width: 8,00m
 Length: 0,24km
 Curvature: 15,00deg/km



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.19 Calle Miguel Uzhca

En la Tabla 22 se aprecia que la mejor opción es el proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.372 y un TIR de 32.3% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 22. Indicadores Económicos Calle Miguel Uzhca

HDM - 4 HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT		Resumen de indicadores económicos								
		Nombre del estudio: Miguel Uzhca								
		Fecha de ejecución: 24-03-2023								
		Unidad monetaria: US Dollar (millones)								
		Tasa de actualización: 12,00%								
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad										
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relaciór VPN/cost (VPN/RAC)	Relaciór VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa intern de retorn (TIR)	
Sin proyecto de mejoramiento	0.036	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000	0,000	
Con proyecto de mejoramiento	0.231	0.208	0.194	0.566	0.000	0.372	1,613	1,787	32,3 (1)	

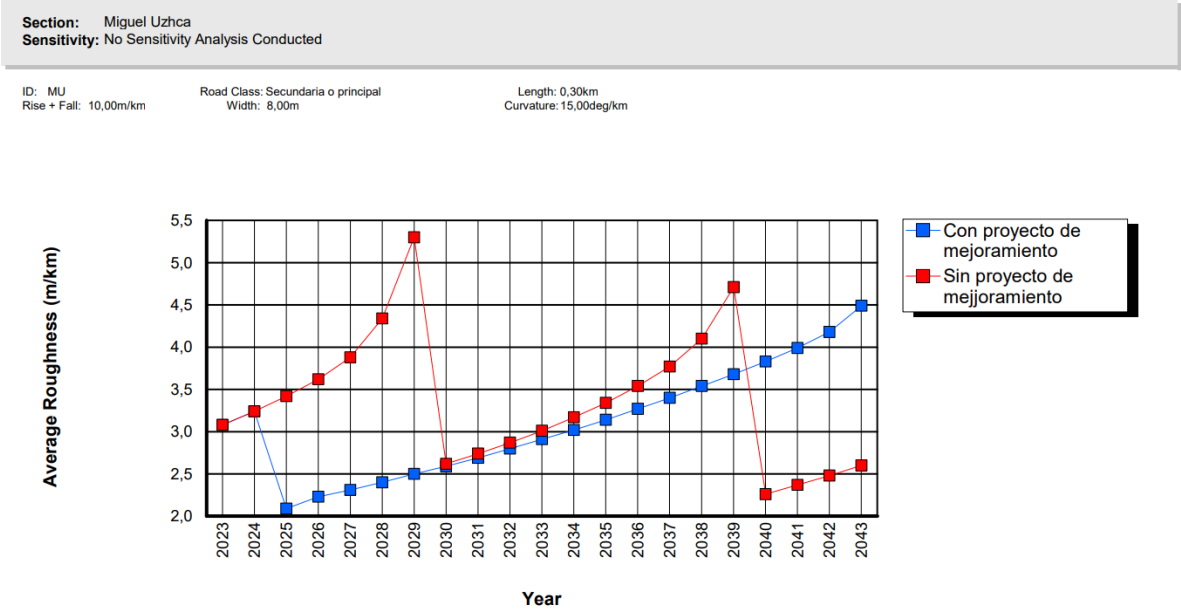
La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

VAN = 0.372
 TIR = 32.3%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 49), debido a que se necesita hacer un mejoramiento vial entre los años 2023 al 2024, la cual tiene una rugosidad promedio de 2 a 3.2 m/km desde el 2024 hasta el 2035 para considerar en un estado muy bueno a la capa de rodadura de esta calle y en perdidos del 2035 hasta el 2043 se considerará regular, ya que tendrá una rugosidad promedio de 3.2 a 4.5 m/km.

Gráfica 49. Rugosidad Promedio por Sección Calle Miguel Uzhca



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.20 Calle La Paz

En la Tabla 23 se aprecia que la mejor opción es el sin proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.056 y un TIR de 17% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 23. Indicadores Económicos Calle La Paz

HDM - 4 <small>HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT</small>									
Resumen de indicadores económicos									
Nombre del estudio: La Paz Fecha de ejecución: 24-03-2023 Unidad monetaria: US Dollar (millones) Tasa de actualización: 12,00%									
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad									
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficios exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relació: VPN/cost (VPN/RAC)	Relació: VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa intern de retorn (TIR)
Sin proyecto de mejora	0.044	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0,000	0,000
Con proyecto de mejora	0.181	0.148	0.137	0.193	0.000	0.056	0,312	0,381	17,0 (1)

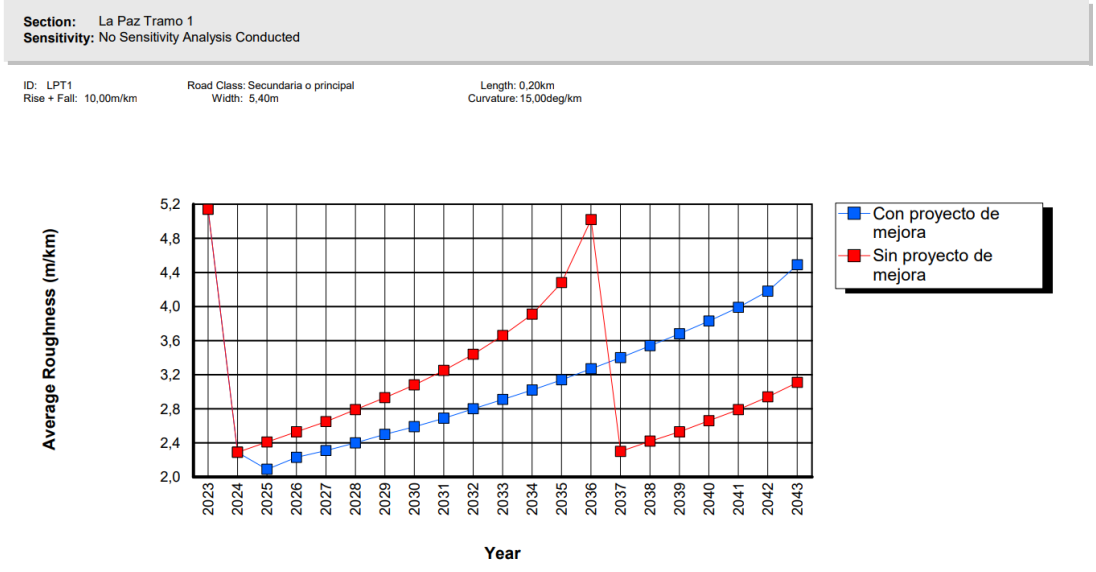
La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

VAN = 0.056
TIR = 17%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 50), debido a que si se hace un mantenimiento vial, la rugosidad de 5.2 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2023 a 2024 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 2.3 a 3.2 m/km desde el 2024 hasta el 2031 y en perdidos del 2031 hasta el 2036 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 3.2 a 5 m/km calificándose como una calle regular a mala. Luego de esto en periodos del 2036 al 2037 se tendrá que hacer un mantenimiento vial para que de nuevo la capa de rodadura desde el 2037 hasta 2043 se considera de muy buena a buena con promedios de rugosidad del 2.3 a 3 m/km.

Gráfica 50. Rugosidad Promedio por Sección Calle La Paz



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.3.21 Jacinto Flores

En la Tabla 24 se aprecia que la mejor opción es el sin proyecto de mejoramiento, debido a que este proyecto tiene un VAN de 0.001 y un TIR de 12.3% lo cual nos asegura que es una opción factible.

Tabla 24. Indicadores Económicos Calle Jacinto Flores

HDM - 4 HIGHWAY DEVELOPMENT & MANAGEMENT		Resumen de indicadores económicos							
		Nombre del estudio: Jacinto Flores							
		Fecha de ejecución: 24-03-2023							
		Unidad monetaria: US Dollar (millones)							
		Tasa de actualización: 12,00%							
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad									
Alternativa	Valor presente de los costos totales de la agencia (RAC)	Valor presente de los costos de inversión de la agencia (CAP)	Incremento e costos de la agencia (C)	Decremento en costos de usuario (B)	Beneficio exógenos netos (E)	Valor present neto (VPN = B+E-C)	Relación VPN/cost (VPN/RAC)	Relación VPN/cost (VPN/CAP)	Tasa interna de retorno (TIR)
Sin proyecto de mejora	0.013	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Con proyecto de mejora	0.077	0.069	0.064	0.066	0.000	0.001	0.018	0.020	12.3 (1)

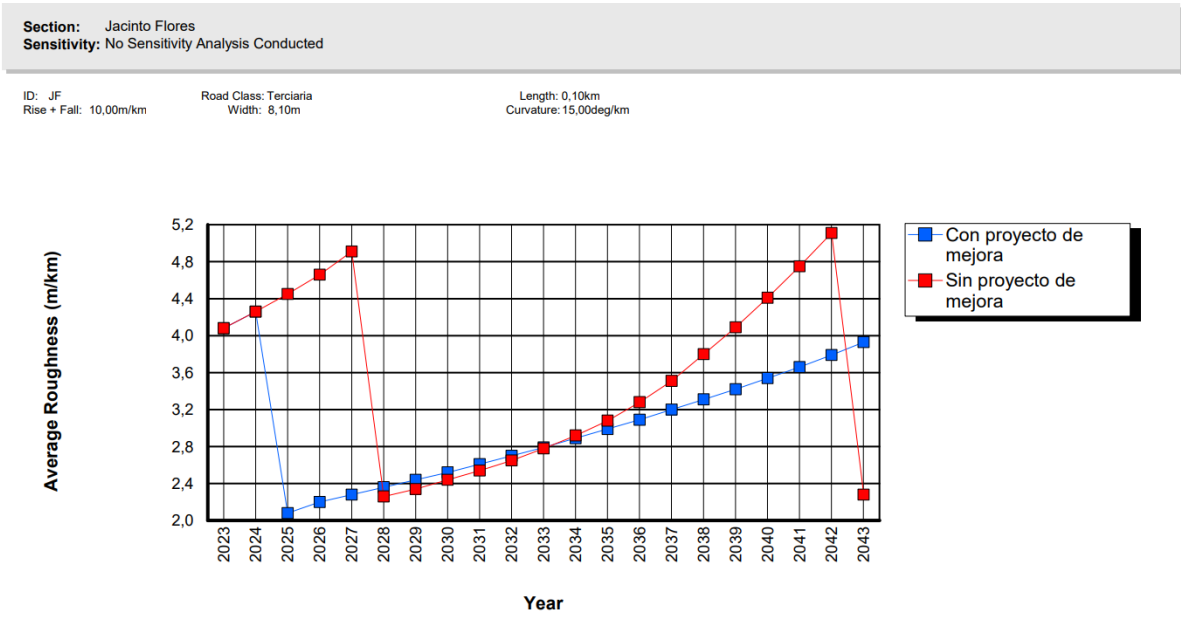
La cifra entre paréntesis es el número de resultados para la TIR en un rango de -90 a +900

VAN = 0.001
TIR = 12.3%

Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

Para corroborar los resultados de los indicadores económicos tenemos la gráfica de rugosidad por secciones (Grafico 51), debido a que en perdidos del 2023 hasta el 2027 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 4.1 a 5 m/km calificándose como una calle regular a mala si se hace un mantenimiento vial, la rugosidad de 5 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2027 a 2028 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena, ya que tendría una rugosidad promedio de 2.3 a 3.2 m/km desde el 2028 hasta el 2036 y en perdidos del 2036 hasta el 2042 la capa de rodadura tendría una rugosidad promedio de 3.2 a 5.1 m/km calificándose como una calle regular a mala, si se hace un mantenimiento vial, la rugosidad de 5.1 m/km podría bajar a 2.3 m/km en los años 2042 a 2043 y así se podría calificar a la capa de rodadura como muy buena.

Gráfica 51. Rugosidad Promedio por Sección Calle Jacinto Flores



Fuente: Elaboración Propia con el Programa HDM-4

5.4 Análisis de Intervenciones para la conservación y mejoramiento vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte

La tabla siguiente es una representación de como planteamos que se lleve a cabo las intervenciones viales, aquí definimos el presupuesto que se invertiría en cada intervención en un año específico, teniendo en conocimiento que el GAD de Ricaurte designa un valor de \$150000.00 anual para mantenimiento vial.

Los precios unitarios de la siguiente tabla se basan en los parámetros especificados anteriormente en las descripciones de proyectos con mejoramientos y sin mejoramientos, además se encuentra especificado cada precio en el Anexo 3 a más detalle.

Tabla 25. Intervenciones para la conservación y mejoramiento vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte

Año	Tramo	Alternativa de Trabajo	Cantidad		Precio U.
			Long_Via	Ancho Vía	
2024	Federico Sánchez Tramo 5 Sin Pavimentar	Con Proyecto de Mejoramiento	0,09 km	6,61 m	\$75.000,00
	Calle S/N Zona 6	Con Proyecto de Mejoramiento	0,08 km	8 m	\$72.710,00
	Calle 19 de Noviembre	Sin Proyecto de Mejora	0,26 km	6,87 m	\$2.290,00
			Total		\$150.000,00
2025	Alfonso Bernal Tramo 2	Con Proyecto de Mejoramiento	0,06 km	6 m	\$60.310,00
	Alfonso Bernal Tramo 3	Con Proyecto de Mejoramiento	0,07 km	6,62 m	\$46.500,00
	Calle Vicente Pacheco Tramo 2	Sin Proyecto de Mejora	0,40 km	7,30 m	\$25.670,00
	Calle Vicente Pacheco Tramo 1	Sin Proyecto de Mejora	0,26 km	6,87 m	\$16.350,00
	Calle 18 de Noviembre	Sin Proyecto de Mejora	0,13 km	6,33 m	\$1.170,00
			Total		\$150.000,00
2026	Calle S/N Zona 1	Con Proyecto de Mejoramiento	0,11 km	7,35 m	\$89.650,00

	Av. 25 de Marzo Tramo 1	Con Proyecto de Mejoramiento	0,19 km	8,50 m	\$22.285,00
	Av. Antonio Ricaurte	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,48 km	8,30 m	\$38.065,00
			Total		\$150.000,00
2027	Calle Honorato Arias	Con Proyecto de Mejoramiento	0,10 km	6,05 m	\$81.500,00
	Calle S/N Zona 3	Con Proyecto de Mejoramiento	0,09 km	5,20 m	\$68.500,00
			Total		\$150.000,00
2028	Calle S/N Zona 2	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,27 km	6 m	\$17.245,00
	Calle Juan Strobel	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,23 km	8 m	\$18.905,00
	Calle Ricaurte El Guabo Tramo 2	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,12 km	7,30 m	\$24.200,00
	Calle Ricaurte El Guabo Tramo 2	Con Proyecto de Mejoramiento	0,11 km	7,85 m	\$89.650,00
			Total		\$150.000,00
2029	Calle Benigno Vázquez Tramo 2	Sin Proyecto de Mejoramiento	1 km	7 m	\$28.100,00
	Calle Benigno Vázquez Tramo 1	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,25 km	7,12 m	\$30.900,00
	Calle del Mercado Tramo 2	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,21 km	7,60 m	\$16.000,00
	Calle 5 Esquinas	Con Proyecto de Mejoramiento	0,09 km	3,60 m	\$75.000,00
			Total		\$150.000,00
2030	Calle Alejandro Padilla Tramo 1	Sin Proyecto de Mejoramiento	1 km	7 m	\$68.235,20
	Calle Alejandro Padilla tramo 2	Sin Proyecto de Mejoramiento	1 km	7 m	\$68.235,20
	Calle La Paz	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,2 km	5,40 m	\$13.530,00
			Total		\$150.000,40
2031	Calle del Mercado Tramo 1	Con Proyecto de Mejoramiento	0,21 km	7,60 m	\$65.840,00
	Calle Eloy Guambaña	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,24 km	8 m	\$25.140,00
	Calle Miguel Uzhca	Con Proyecto de Mejoramiento	0,30 km	8 m	\$59.020,00
			Total		\$150.000,00
2032	Calle Daniel Duran Tramo 1	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,46 km	8,10 m	\$36.682,00

	Calle Daniel Duran Tramo 2	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,10 km	7 m	\$42.498,00
	Calle Jacinto Flores	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,10 km	8,10 m	\$33.320,00
	Calle Federico Sánchez Tramo 1	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,10 km	7,20 m	\$37.500,00
				Total	\$150.000,00
2033	Calle Federico Sánchez Tramo 2	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,40 km	7,20 m	\$25.150,00
	Calle Federico Sánchez Tramo 3	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,15 km	7 m	\$16.050,00
	Alfonso Bernal Tramo 1	Con Proyecto de Mejoramiento	0,17 km	6 m	\$60.300,00
	Av. 25 de Marzo Tramo 2	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,20 km	8,20 m	\$23.500,00
	Av. 25 de Marzo Tramo 3	Sin Proyecto de Mejoramiento	0,10 km	8,40 m	\$25.000,00
				Total	\$150.000,00

La tabla anterior se la realizo con la ayuda de los informes “Resumen de Trabajos por año” de cada vía respectivamente, revisar Anexo 3.

CAPITULO VI

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se cumplió con el objetivo de actualizar el inventario vial realizado en el 2019 a 2023, sirviendo de ayuda al GAD Parroquial de Ricaurte en el sector del centro parroquial para futuros proyectos.

Las vías que tienen una capa de rodadura de Pavimento Rígido se encuentran en su mayoría en un buen estado, donde según las gráficas de rugosidad nos dan un valor de 3 m/km en periodo de tiempo de 10 años, donde el mantenimiento o conservación en este tipo de vías según su VAN y TIR es la más óptima.

Según el catastro vial realizado, se pudo evidenciar que las calles que tienen una capa de rodadura de Pavimentos Flexibles, son las vías que necesitan intervención de mantenimiento, ya que, en estas calles por efectos climáticos y el tipo de uso que se le da a la vía, se ha reducido su vida útil al igual que el nivel de servicio de la capa de rodadura. De igual forma las calles que tienen una capa de rodadura No Pavimentada son las que más necesitan intervención de mejoramiento, ya que, se encuentran en un pésimo estado, como se pueden evidenciar en las gráficas de rugosidad de este tipo de calles porque tienen valores entre 14 a 25 m/km clasificándose como una carretera mala.

El análisis económico realizado con una tasa de descuento del 12 % el cual nosotros lo consideramos como un nivel de ganancia, se resumió en las gráficas del apartado anterior, donde se aprecia que en algunas vías poseen un TIR mayor al 12% que consideramos y su relación VAN/Costo es positivo, indicando que es factible ya sea la opción de mantenimiento rutinario o de mejoramiento en si respectivamente para cada tramo de estudio.

Dado que el presupuesto para mantenimientos viales del GAD de la parroquia de Ricaurte es de un aproximado de \$150.000,00 al año, recomendamos comenzar con las vías que se encuentran sin pavimentar y que tienen gran importancia como lo es el tramo final de la calle Federico Sánchez.

Cabe recalcar que el planteamiento final depende de las condiciones de crédito, tanto como del ajuste que necesariamente sufrirán los presupuestos de costos del proyecto, en la etapa de reconstrucción física de la vía, es posible que cambie las condiciones y/o subsidio que podría tener el proyecto por parte del Gobierno Nacional.

Como se observó el inventario vial es de suma importancia para la realización de un análisis técnico económico con la ayuda del software HDM-4, por ende, recomendamos que se le dé más importancia a la realización y actualización de los inventarios viales.

A su vez recomendamos que la Unidad Académica de Ingeniería Civil, busque realizar un convenio con el Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador para continuar con estos proyectos y dar a conocer a más alumnos la importancia del software con la realización de futuros trabajos que beneficien a la institución y brinde experiencia laboral a los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- American Association of State Highway and Transportation Officials. (s.f.). AASHTO guide for desing of pavement structures. En *AASHTO*.
- Arleco Producciones. (10 de Enero de 2021). *Señales Preventivas de Tránsito: Concepto y Significado de Señales Viales de Prevención*. Obtenido de <https://www.blogicars.com/2014/10/senales-preventivas-senales-de-advertencia-de-peligro/>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). *Plan Vial Integral Provincia del Azuay*. Quito: CONGOPE.
- comunicaciones, M. d. (2014). *Manual de Carreteras (Diseño Geométrico)*. Perú.
- Educación Vial . (13 de Agosto de 2020). *Señales Informativas*. Obtenido de https://rea.ceibal.edu.uy/elp/educacion-vial-libre-responsable-y-sin-excusas/seales_de_informacin.html
- GAD Parroquial de Ricaurte. (20 de Junio de 2020). Obtenido de <https://www.ricaurte.gob.ec/#/parroquia>
- Gobierno Provincial del Azuay . (2017). *Plan de Infraestructuras Vial Provincial*. Cuenca: BID Mejorando Vidas.
- HL SERVICIOS INTREGRALES S.A.S. (20 de Mayo de 2020). *Señalización Verticales* . Obtenido de <https://www.hlserviciosintegrales.com/senalizacion-vertical/>
- Huerta Peñaloza, J. A. (2019). *Semaforos*. Medellin. Obtenido de https://www.medellin.gov.co/movilidad/documents/seccion_senalizacion/cap7_semaforos.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Normalización . (2011). Reglamento Técnico Ecuatorio Señalización Vial Vertical y Horizontal. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones. (2014). *MANUAL DE INVENTARIOS VIALES*. Lima.

- Montañez Socha, J. A. (27 de Mayo de 2016). Infraestructura Vial. (S. a. company, Ed.) Obtenido de <https://es.slideshare.net/JavierMontaez6/infraestructura-vial-62481695>
- Peña, R. P. (2019). Modelacion Financiera . En R. P. Peña, *Modelacion Financiera Conceptos y Aplicaciones* (pág. 114). Bogotá.
- Quintero González, J. R. (2011). Inventarios Viales y categorización de la red vial en estudios de Ingeniería de Tránsito y Transporte. *CEDEC*, 20(30), 65-77. doi:ISSN 0121-1129
- Soto, M. A. (2017). *PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS*. Madrid.
- Valencia, M. (2015). *Ministerio de Obras Publicas*. Obtenido de <https://www.obraspublicas.gob.ec/mas-de-150-millones-de-dolares-destinados-en-la-transformacion-vial-de-imbabura/>
- Zerbino, R. (2020). EL HORMIGON REFORZADO CON FIBRAS Y SUS PROYECCIONES DENTRO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION. *REVISTA DE INGENIERIA - Centro de Ingenieros Provincia de Buenos Aires*.

ANEXOS

ANEXO 1: Tabla de Inventario Vial

NUMERO DE ZONAS	PROVINCIA	CANTON	PARROQUIA	CODIGO DE CALLE	NOMBRE CALLE	INICIO Y FIN DE TRAMO		TIPO DE SUPERFICIE DE RODADURA	ESTADO DE LA VIA	LONGITUD DE LA VIA O CAMINO (TRAMO) KM	ANCHO DE LA VIA O CAMINO METROS	ANCHO DE VEREDA METROS	COORDENADAS INICIO			COORDENADAS FIN		
						DESDE	HASTA						LONGITUD INICIO	LATITUD INICIO	ALTITUD INICIO	LONGITUD FIN	LATITUD FIN	ALTITUD FIN
ZONA 1	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-1	FEDERICO SANCHEZ	DANIEL DURAN	CALLE SIN NOMBRE	Pavimento Rígido	Bueno	0,40	7,00	1,55	726432,00	9683797,00	2558,00	726459,60	9683417,37	2544,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-2	ALFONSO BERNAL	S/N	FEDERICO SANCHEZ	Pavimnto Rígido	Regular	0,22	6,00	1,45	726348,69	9683470,56	2549,00	726456,14	9683642,93	2551,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-3	SIN NOMBRE	ALFONSO BERNAL	FEDERICO SANCHEZ	Pavimento Flexible	Regular	0,11	7,35	0,00	726381,14	9683519,67	2549,00	726480,39	9683478,97	2546,00
ZONA 2	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-4	Calle S/N	AV. 25 DE MARZO (Calle)	VICENTE PACHECO	Pavimento Flexible	Bueno	0,20	6,00	1,40	725920,91	9683220,23	2542,00	726053,63	9683253,86	2544,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-5	25 DE MARZO	JUAN STROBEL	CALLE S/N	Pavimento Flexible	Regular	0,10	10,20	1,00	725811,16	9683197,33	2544,00	725851,78	9683264,58	2544,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-6	CALLE 5 ESQUINAS	CALLE S/N	CALLE S/N	No Pavimntado	Malo	0,10	3,60	0,00	726021,04	9683213,90	2542,00	725967,75	9683198,82	2546,00
ZONA 3	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-7	JUAN STROBEL	AV. ANTONIO RICAURTE	AV. 25 DE MARZO	Pavimento Flexible	Regular	0,23	8,00	1,05	726011,48	9683071,25	2539,00	725817,43	9683192,80	2544,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-8	BENIGNO VASQUEZ	AV. ANTONIO RICAURTE	FEDERICO SANCHEZ	Pavimento Flexible	Bueno	0,35	7,09	1,13	726175,37	9687324,97	2550,00	726486,35	9683172,85	2536,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-9	FEDERICO SANCHEZ	BENIGNO VASQUEZ	VICENTE PACHECO	No Pavimntado	Malo	0,10	6,65	0,00	726486,40	9683172,88	2536,00	726493,10	9683082,45	2534,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-10	VICENTE PACHECO	AV. ANTONIO RICAURTE	FEDERICO SANCHEZ	Pavimento Flexible	Regular	0,40	7,30	1,23	726117,27	9683229,48	2543,00	726493,10	9683082,45	2534,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-11	RICAUARTE EL GUABO	BENIGNO VASQUEZ	VICENTE PACHECO	Pavimento Flexible	Bueno	0,11	7,85	0,86	726251,49	9683277,93	2546,00	726191,51	9683185,59	2540,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-12	JACINTO FLORES	AV ANTONIO RICAURTE	RICAUARTE EL GUABO	Pavimento Flexible	Bueno	0,80	8,10	0,92	726142,62	9683270,76	2546,00	726164,43	9683227,22	2542,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-13	HONORATO ARIAS PESANTE	BENIGNO VASQUEZ	VICENTE PACHECO	No Pavimntado	Malo	0,90	6,05	1,15	726338,17	9683220,06	2541,00	726283,06	9683140,40	2538,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-14	19 DE NOVIEMBRE	VICENTE PACHECO	18 DE NOVIEMBRE	Pavimento Flexible	Bueno	0,26	6,87	1,54	726371,00	9683117,21	2535,00	726265,15	9682871,10	2528,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-15	18 DE NOVIEMBRE	19 DE NOVIEMBRE	AV. ANTONIO RICAURTE	Pavimento Flexible	Bueno	0,13	6,33	1,89	726265,15	9682871,10	2528,00	726149,89	9682937,78	2533,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-16	AV. ANTONIO RICAURTE	BENIGNO VASQUEZ	18 DE NOVIEMBRE	Pavimento Flexible	Bueno	0,48	8,30	1,40	726175,37	9687324,97	2550,00	726149,89	9682937,78	2533,00
ZONA 4	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-17	MIGUEL NAREA	AV. ANTONIO RICAURTE	ANTONIO RICAURTE	Pavimento Flexible	Excelente	0,24	7,00	1,30	726115,90	9683227,21	2543,00	726141,93	9682978,79	2535,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-18	SIN NOMBRE	VICENTE PACHECO	CUCHARA DE RETORNO	No Pavimntado	Malo	0,92	5,20	0,91	726262,33	9683149,08	2538,00	726214,52	9683066,53	2535,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-19	VICENTE PACHECO	ELOY GUANBAÑA	VICENTE PACHECO	Pavimento Flexible	Regular	0,19	10,87	1,20	726204,81	9683395,12	2552,00	726111,14	9683233,28	2544,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-20	AV. ANTONIO RICAURTE	CALLE S/N	VICENTE PACHECO	Pavimento Flexible	Regular	0,16	10,55	1,10	726112,14	9683233,28	2544,00	725974,87	9683307,02	2546,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-21	CALLE S/N	VICENTE PACHECO	CALLE S/N	Pavimento Flexible	Regular	0,10	10,62	1,50	725974,87	9683307,02	2546,00	725923,07	9683203,30	2542,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-22	25 DE MARZO	CALLE S/N	25 DE MARZO	Pavimento Flexible	Regular	0,08	8,21	1,20	725923,07	9683320,33	2542,00	725853,35	9683263,45	2544,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-23	25 DE MARZO	CALLE S/N	VICENTE PACHECO	Pavimento Flexible	Regular	0,10	10,22	1,00	725853,35	9683263,45	2544,00	726901,27	9683353,87	2548,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-24	25 DE MARZO	VICENTE PACHECO	ELOY GUANBAÑA	Pavimento Flexible	Bueno	0,10	10,20	1,30	725901,27	9683353,87	2548,00	726040,72	9683570,22	2555,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-25	AV. ELOY GUANBAÑA	25 DE MARZO	ANTONIO RICAURTE	Pavimento Flexible	Regular	0,24	10,23	1,10	726042,76	9673570,22	2550,00	7262048,64	9683395,20	2552,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-26	BENIGNO VASQUEZ	ANTONIO RICAURTE	25 DE MARZO	Pavimento Flexible	Regular	0,25	8,12	1,00	726173,15	9683327,01	2550,00	725964,53	9683463,69	2552,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-27	CALLE S/N	BENIGNO VASQUEZ	AV. ELOY GUANBAÑA	Pavimento Flexible	Regular	0,09	6,70	1,00	726101,21	9683371,64	2552,00	726154,27	9683452,54	2555,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-28	CALLE S/N	BENIGNO VASQUEZ	ELOY GUANBAÑA	No Pavimntada	Malo	0,11	6,53	1,20	726028,08	9683423,20	2553,00	726097,62	968350861,00	2555,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-29	CALLE S/N	VICENTE PACHECO	CALLE S/N	Pavimento Flexible	Malo	0,10	6,47	1,00	725972,24	9683306,39	2546,00	725919,63	96832227,20	2543,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-30	CALLE S/N	BENIGNO VASQUEZ	25 DE MARZO	No Pavimntada	Regular	0,14	8,50	1,00	726028,08	9683423,20	2553,00	755926,11	968339778,00	2551,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-31	VICENTE PACHECO	25 DE MARZO	CALLE S/N	Pavimento Flexible	Regular	0,09	6,86	1,00	725898,00	9683349,00	2548,00	725973,36	968330728,00	2546,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-32	CALLE S/N	BENIGNO VASQUEZ	CALLE S/N	No Pavimntada	Malo	0,04	6,33	1,00	726101,00	9683371,00	2552,00	726081,37	968333225,00	2549,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-33	CALLE S/N	BENIGNO VASQUEZ	CALLE S/N	No Pavimntada	Malo	0,05	5,48	1,00	726053,46	9683400,30	2553,00	726026,68	968336088,00	2550,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-34	CALLE S/N	VICENTE PACHECO	CALLE S/N	No Pavimntada	Malo	0,06	6,11	1,00	726031,16	9683279,00	2545,00	726066,02	96833165,00	2549,00
ZONA 5	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-35	DANIEL DURAN	CALLE DEL MERCADO	BENIGNO VASQUES	Pavimento Flexible	Bueno	0,22	7,04	1,00	726288,05	9683528,89	2568,24	726175,14	9683324,05	2570,07
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-36	BENIGNO VASQUES	DANIEL DURAN	ALEJANDRO PADILLA	Pavimnto Flexible	Regular	0,03	6,92	2,00	726175,14	9683324,05	2570,07	726201,38	9683307,33	2553,61
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-37	ALEJANDRO PADILLA	BENIGNO VASQUES	ALFONSO BERNA	Pavimnto Flexible	Malo	0,16	4,14	2,30	726201,38	9683307,33	2553,61	726307,44	9683402,01	2568,55
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-38	ALFONSO BERNAL	ALEJANDRO PADILLA	CALLE DEL MERCADO	Pavimnto Flexible	Regular	0,07	6,62	0,81	726307,44	9683402,01	2568,55	726344,02	9683467,53	2564,59
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-39	CALLE DEL MERCADO	ALFONSO BERNAL	DANIEL DURAN	Pavimnto Flexible	Regular	0,07	6,62	0,74	726344,02	9683467,53	2564,59	726284,95	9683529,10	2568,24
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-40	CALLE DEL MERCADO	ALFONSO BERNAL	FEDERICO SANCHEZ	Pavimnto Flexible	Regular	0,13	7,60	1,20	726344,02	9683467,53	2564,59	726457,15	9683408,28	2566,42
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-41	FEDERICO SANCHEZ	CALLE DEL MERCADO	ALEJANDRO PADILLA	Pavimento Rígido	Bueno	0,13	7,20	1,84	726457,15	9683408,28	2566,42	726484,43	9683264,56	2549,65
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-42	ALEJANDRO PADILLA	FEDERICO SANCHEZ	ALFONSO BERNAL	Pavimnto Flexible	Regular	0,24	6,93	1,20	726484,43	9683264,56	2549,65	726307,40	9683402,02	2568,55
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-43	RICAUARTE-EL GUABO	BENIGNO VASQUES	ALEJANDRO PADILLA	Pavimnto Flexible	Regular	0,13	7,30	1,45	726315,87	9683378,21	2559,10	726246,55	9683278,20	2555,44
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-44	BENIGNO VASQUES	ALEJANDRO PADILLA	RICAUARTE-EL GUABO	Pavimnto Flexible	Regular	0,05	6,92	1,35	726246,55	9683278,20	2555,44	726201,38	9683307,33	2553,61
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-45	BENIGNO VASQUES	RICAUARTE-EL GUABO	FEDERICO SANCHEZ	Pavimnto Flexible	Regular	0,27	6,17	0,93	726246,55	9683278,20	2555,44	726485,73	9683172,90	2547,21
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-46	FEDERICO SANCHEZ	BENIGNO VASQUES		Pavimnto Flexible	Regular	0,08	9,00	0,58	726485,73	9683172,90	2547,21	726484,43	9683264,56	2549,65
ZONA 6	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-47	ELOY GUAMBAÑA	25 DE MARZO	DANIEL DURAN	Pavimento Flexible	Regular	0,24	8,00	1,20	726040,40	9683569,16	2555,00	726211,20	9683400,30	2553,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-48	MIGUEL UZHCA	25 DE MARZO	FEDERICO SANCHEZ	Pavimento Rígido	Bueno	0,37	8,00	2,10	726169,76	9683705,11	2561,00	726375,49	9683894,70	2562,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-49	25 DE MARZO	ELOY GUAMBAÑA	MIGUEL UZHCA	Pavimento Flexible	Regular	0,19	13,80	1,50	726040,40	9683569,16	2555,00	726169,83	9683704,95	2561,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-50	LA PAZ	ELOY GUAMBAÑA	MIGUEL UZHCA	Pavimento Flexible	Regular	0,20	6,00	1,20	726099,01	9683511,91	2553,00	726230,58	9683656,09	2557,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-51	ALFONSO MARIN	ELOY GUAMBAÑA	LA PAZ	Pavimento Flexible	Malo	0,24	5,90	1,00	726133,86	9683477,36	2555,00	726231,70	9683647,69	2557,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-52	CALLE SIN NOMBRE 1	LA PAZ	ALFONSO MARIN	No Pavimntado	Malo	0,61	6,00	0,00	726169,15	9683587,18	2556,00	726208,71	9683540,52	2555,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-53	CALLE SIN NOMBRE 2	MIGUEL UZHCA	DANIEL DURAN	Pavimento Rígido	Bueno	0,77	8,00	1,95	726292,75	9683708,21	2557,00	726358,82	9683669,61	2555,00
	AZUAY	CUENCA	RICAUARTE	00000000-54	DANIEL DURAN	ELOY GUAMBAÑA	FEDERICO SANCHEZ	Pavimento Rígido	Bueno	0,46	8,10							

ANEXO 2: Graficas De Rugosidad

Promedio por Sección

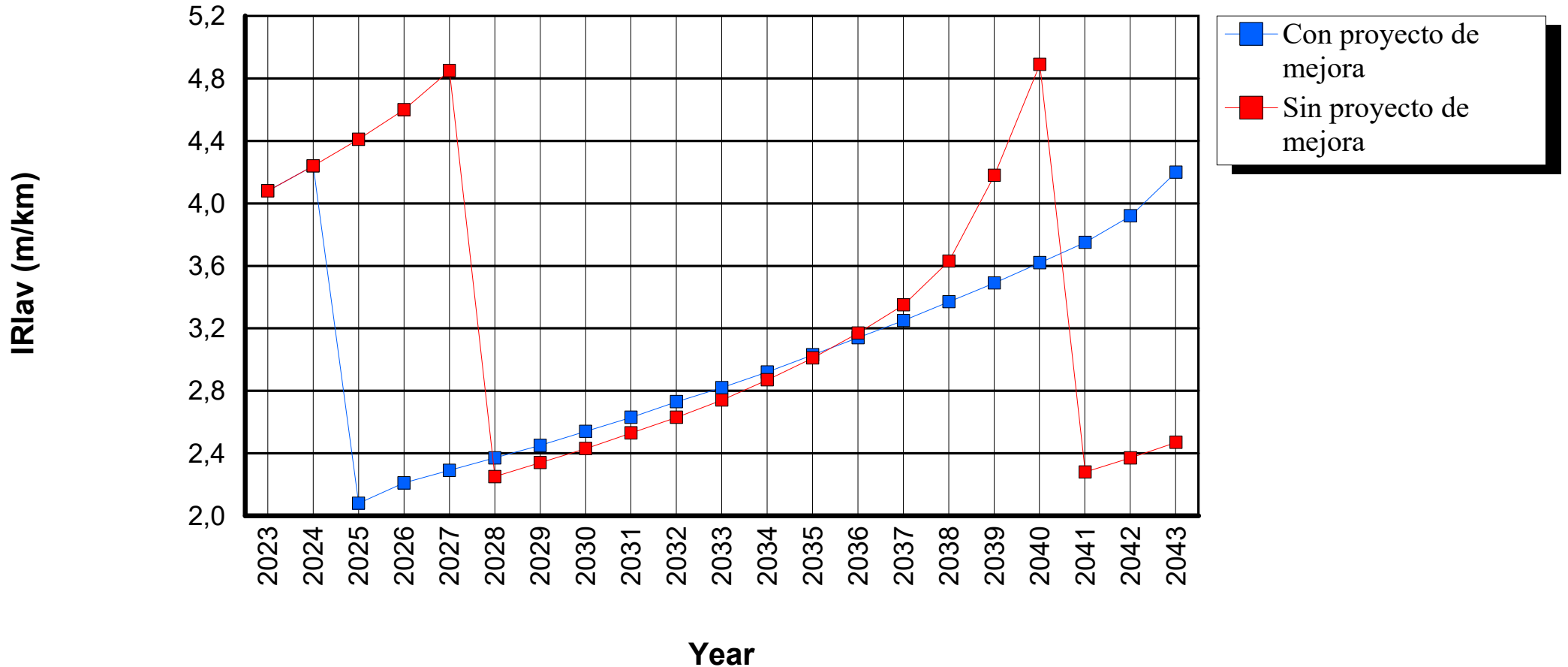
Average Roughness by Project (Graph)

Study Name: 18 de Noviembre

Run Date: 17-03-2023

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

Average Roughness (IRlav) for Project (weighted by section length)



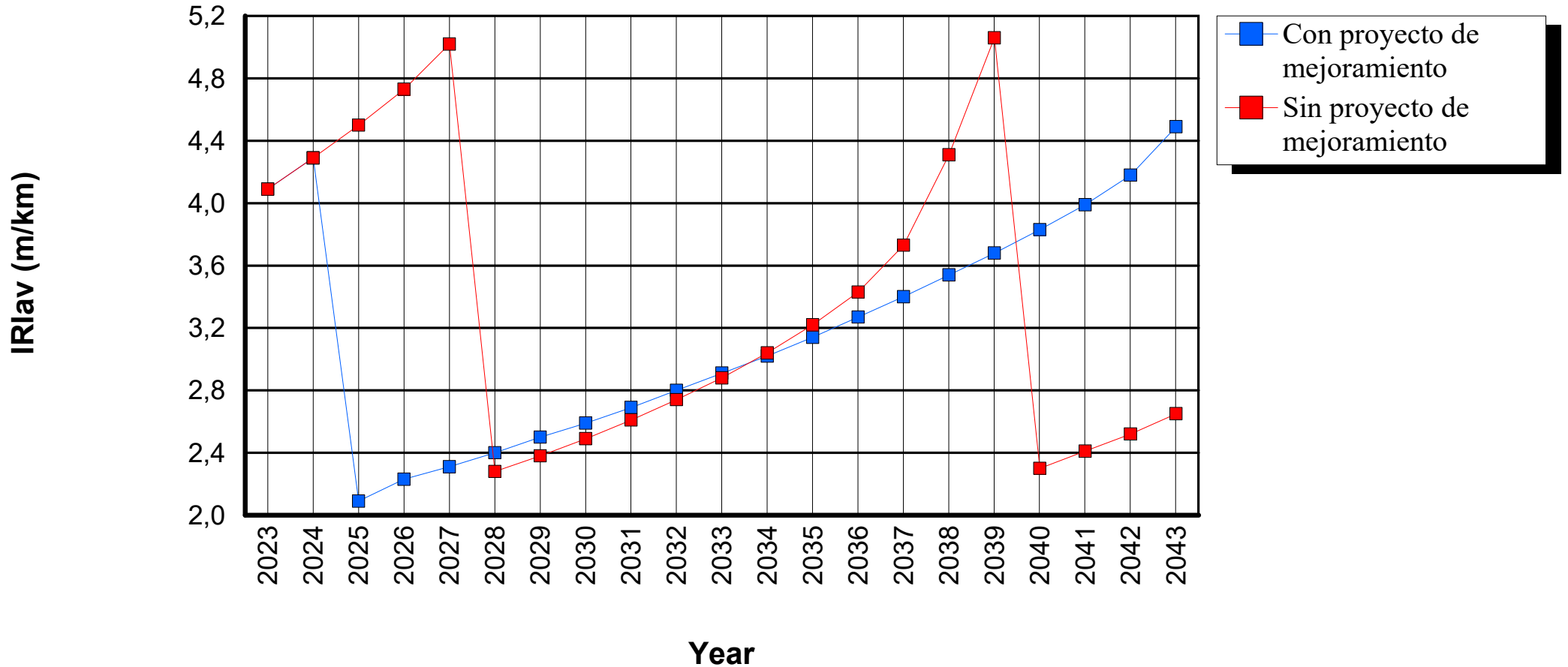
Average Roughness by Project (Graph)

Study Name: 19 de Noviembre

Run Date: 17-03-2023

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

Average Roughness (IRlav) for Project (weighted by section length)



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Alejandro Padilla**

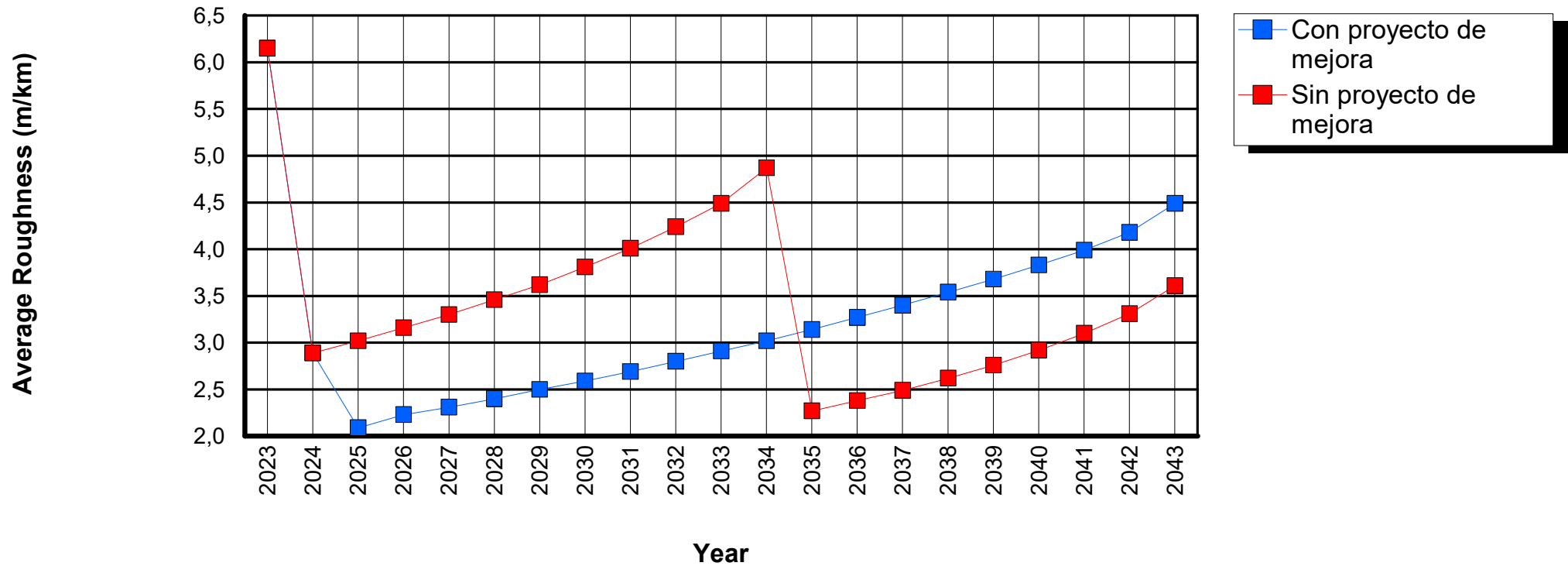
Run Date: **17-03-2023**

Section: Alejandro Padilla Tramo 1
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: APT1
Rise + Fall: 3,00m/km

Road Class: Terciaria
Width: 7,00m

Length: 1,00km
Curvature: 50,00deg/km

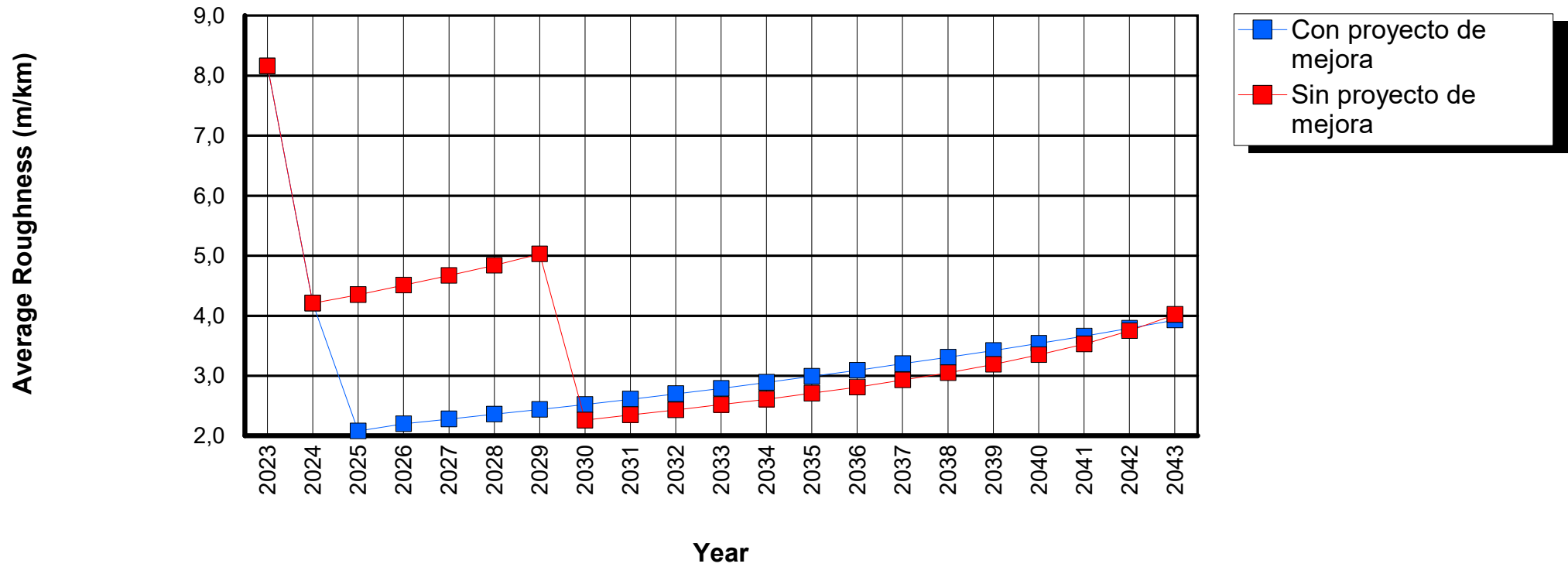


Section: Alejandro Padilla Tramo 2
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: APT2
Rise + Fall: 3,00m/km

Road Class: Terciaria
Width: 7,00m

Length: 1,00km
Curvature: 50,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Alfonso Bernal**

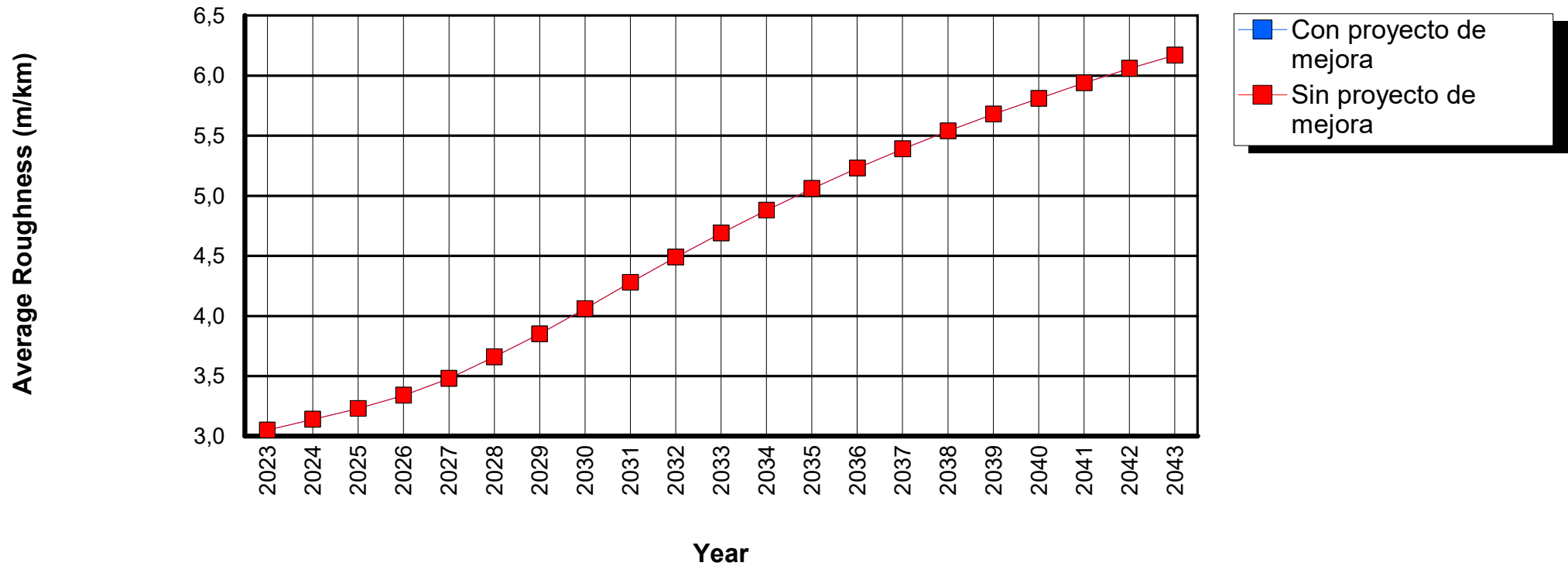
Run Date: **17-03-2023**

Section: Alfonso Bernal Tramo 1
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: ABT1
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 6,00m

Length: 0,17km
Curvature: 15,00deg/km

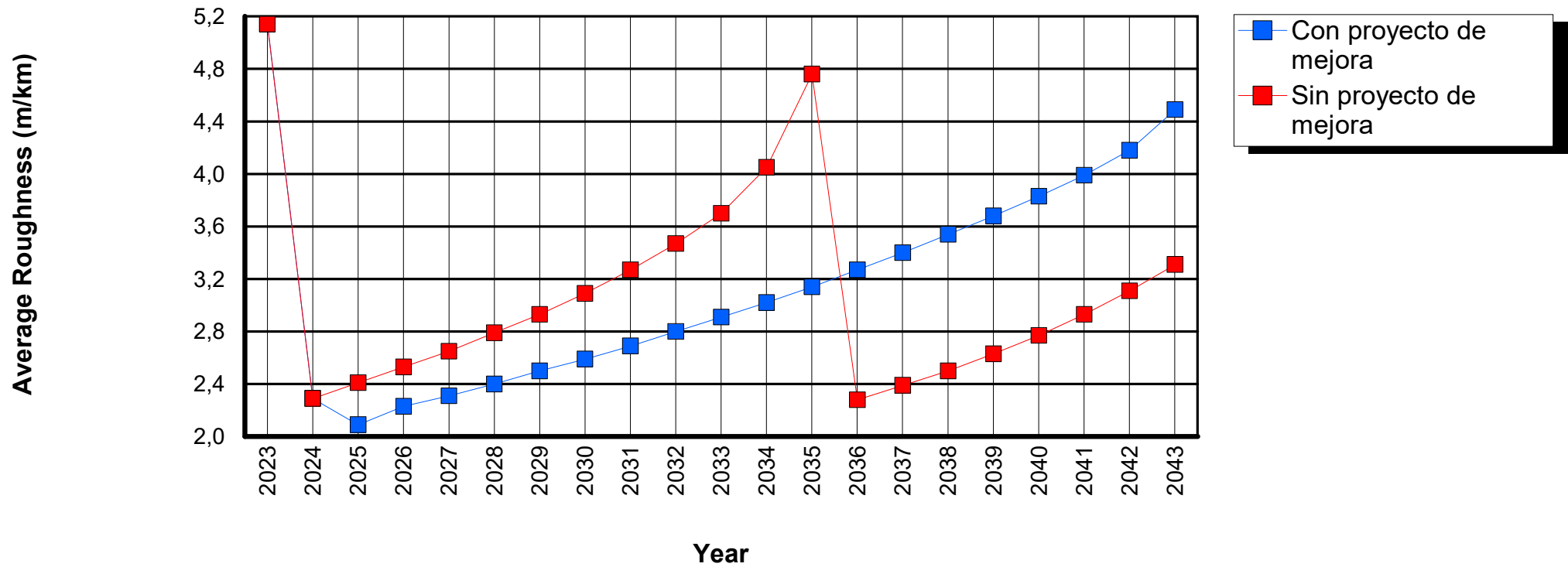


Section: Alfonso Bernal Tramo 2
 Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: ABT2
 Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
 Width: 6,00m

Length: 0,06km
 Curvature: 15,00deg/km

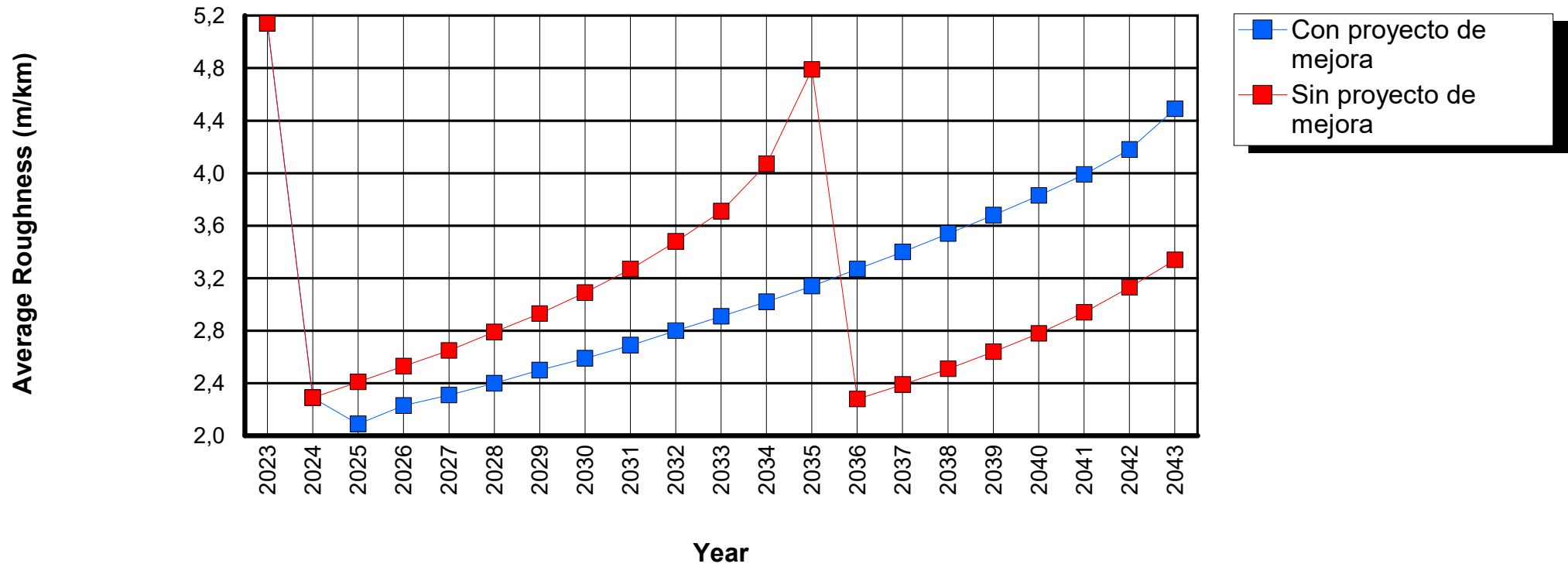


Section: Alfonso Bernal Tramo 3
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: ABT3
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 6,62m

Length: 0,07km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Alfonso Marin**

Run Date: **17-03-2023**

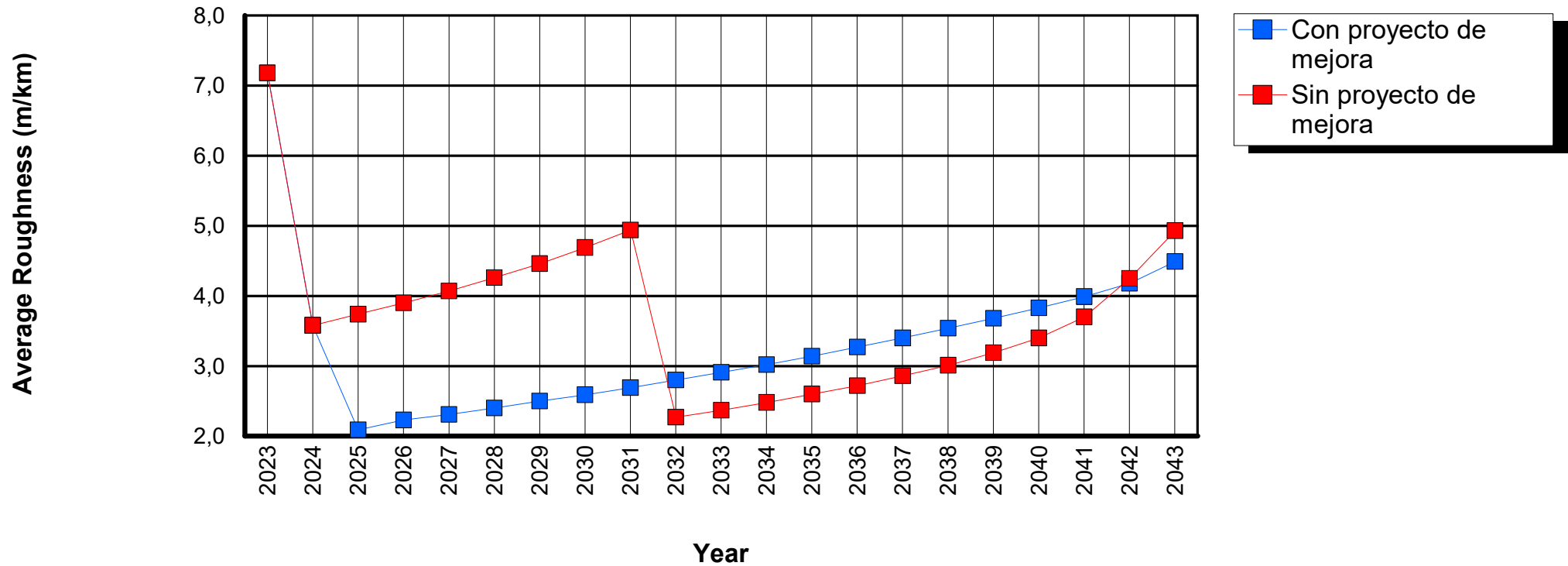
Section: Alfonso Marin

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: AM
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 5,40m

Length: 0,23km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: Av. 25 de Marzo

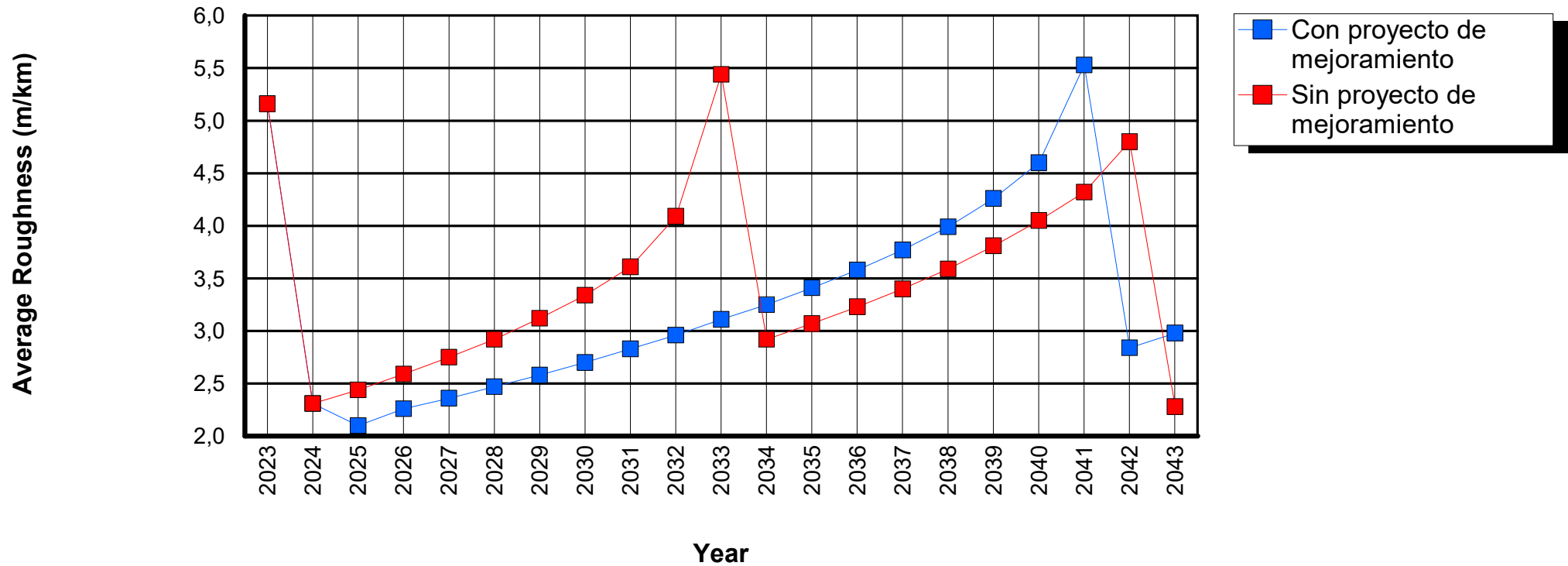
Run Date: 17-03-2023

Section: Av. 25 de Marzo Tramo 1
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: 25T1
 Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
 Width: 13,00m

Length: 0,19km
 Curvature: 15,00deg/km

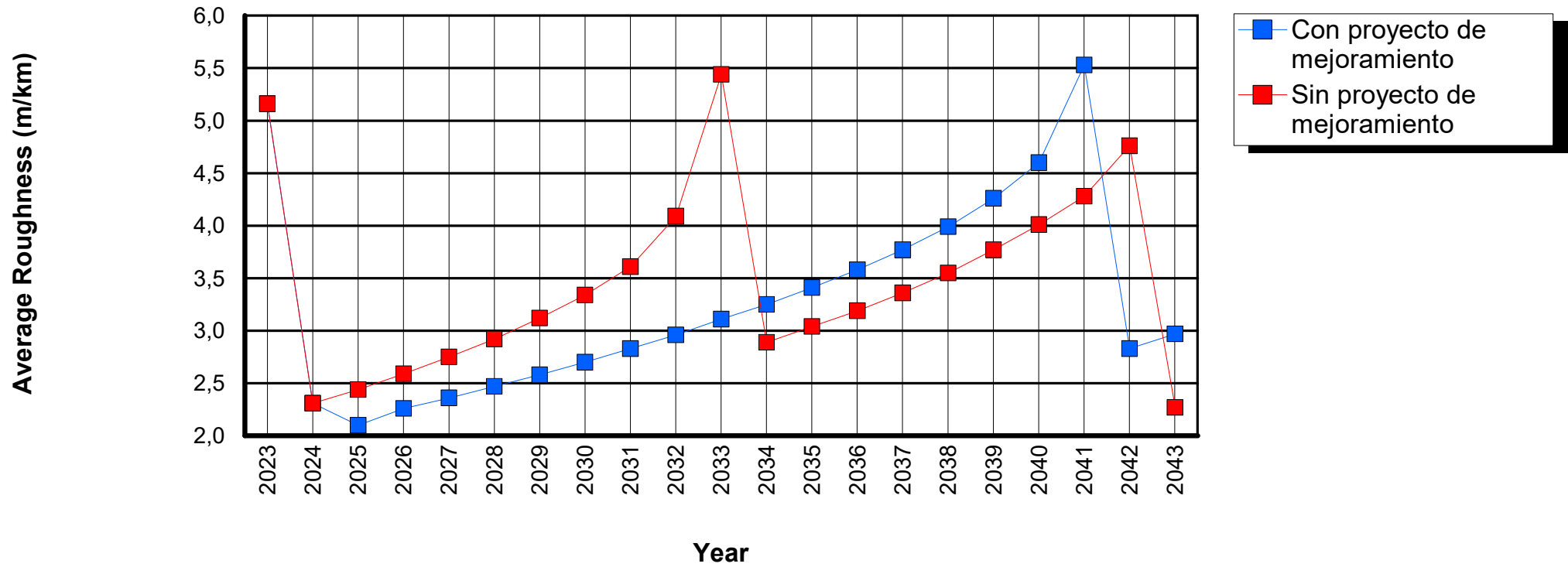


Section: Av. 25 de Marzo Tramo 2
 Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: 25T2
 Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
 Width: 8,20m

Length: 0,20km
 Curvature: 15,00deg/km

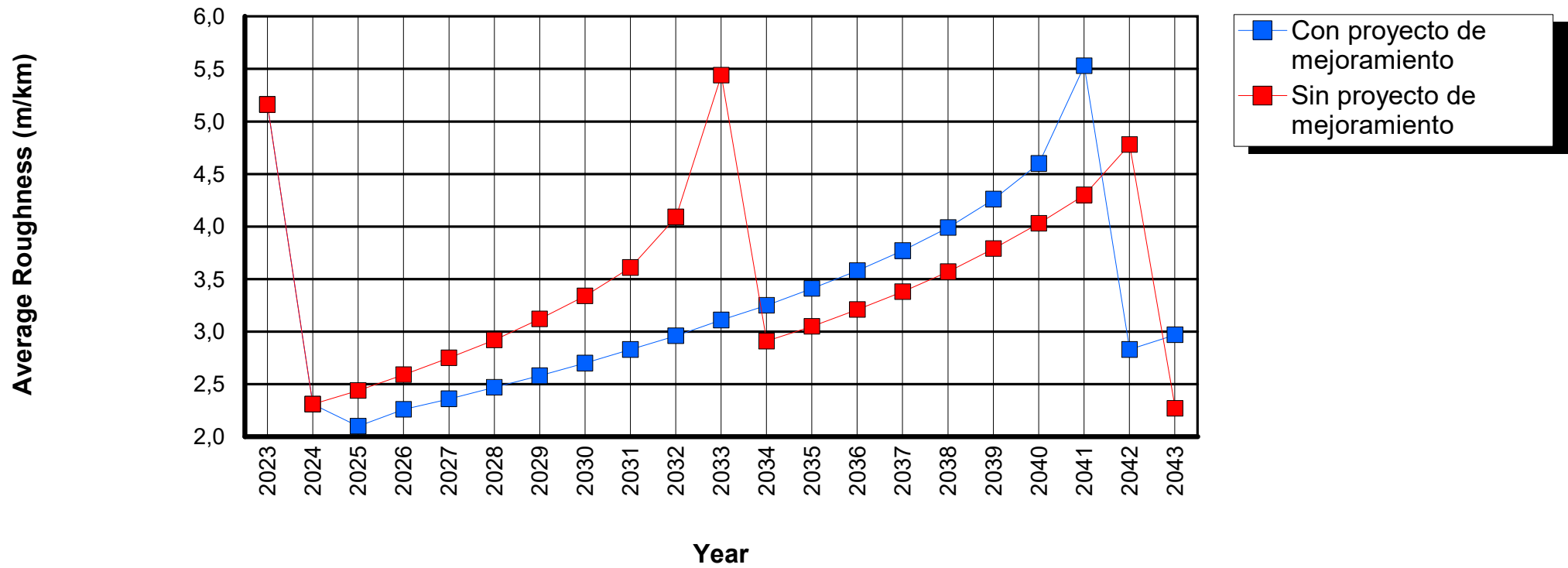


Section: Av. 25 de Marzo Tramo 3
 Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: 25MT3
 Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
 Width: 10,20m

Length: 0,10km
 Curvature: 15,00deg/km

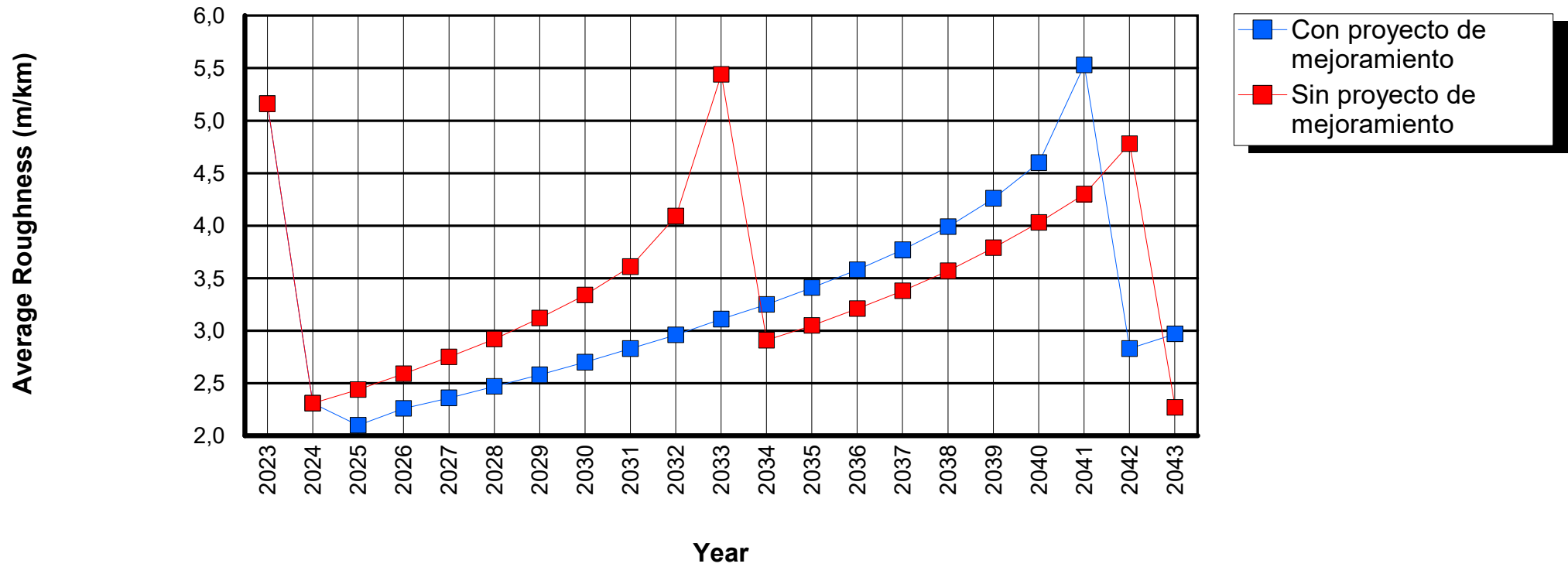


Section: Av. 25 de Marzo Tramo 4
 Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: 25MT4
 Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
 Width: 10,20m

Length: 0,10km
 Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Av. Antonio Ricaurte**

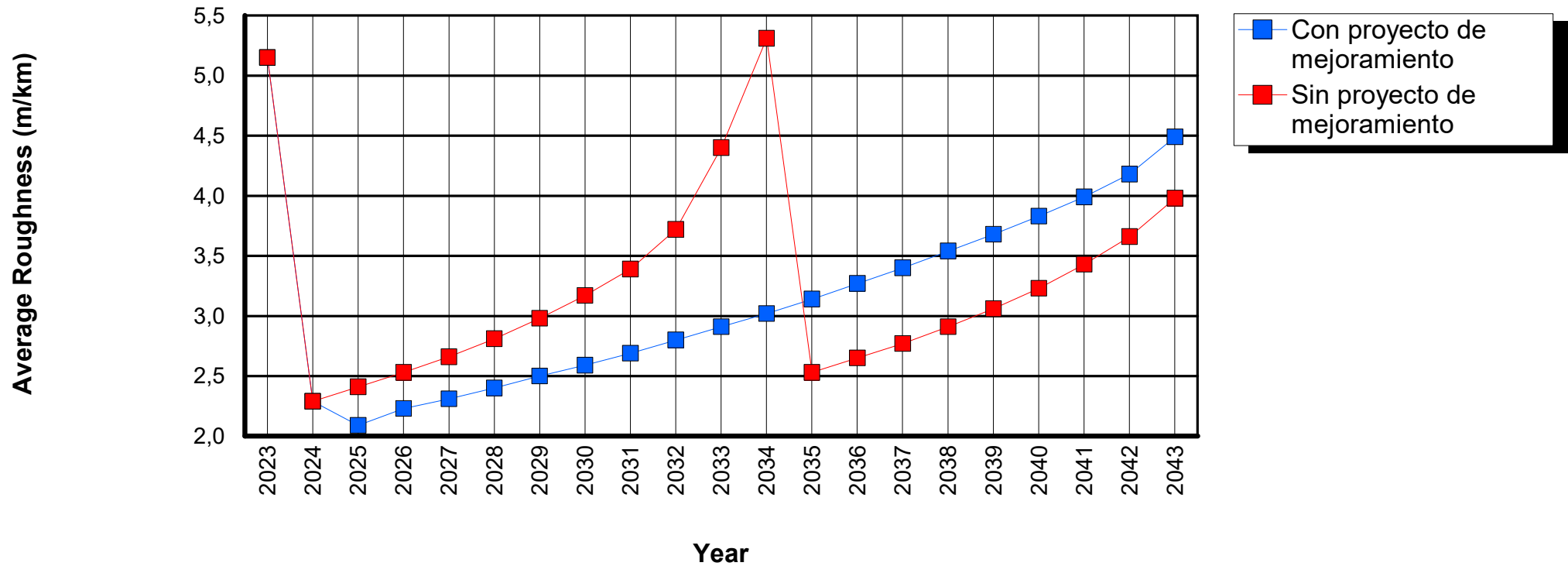
Run Date: **17-03-2023**

Section: Av Antonio Ricaurte
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: AAR
 Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
 Width: 8,30m

Length: 0,48km
 Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: Benigno Vasquez

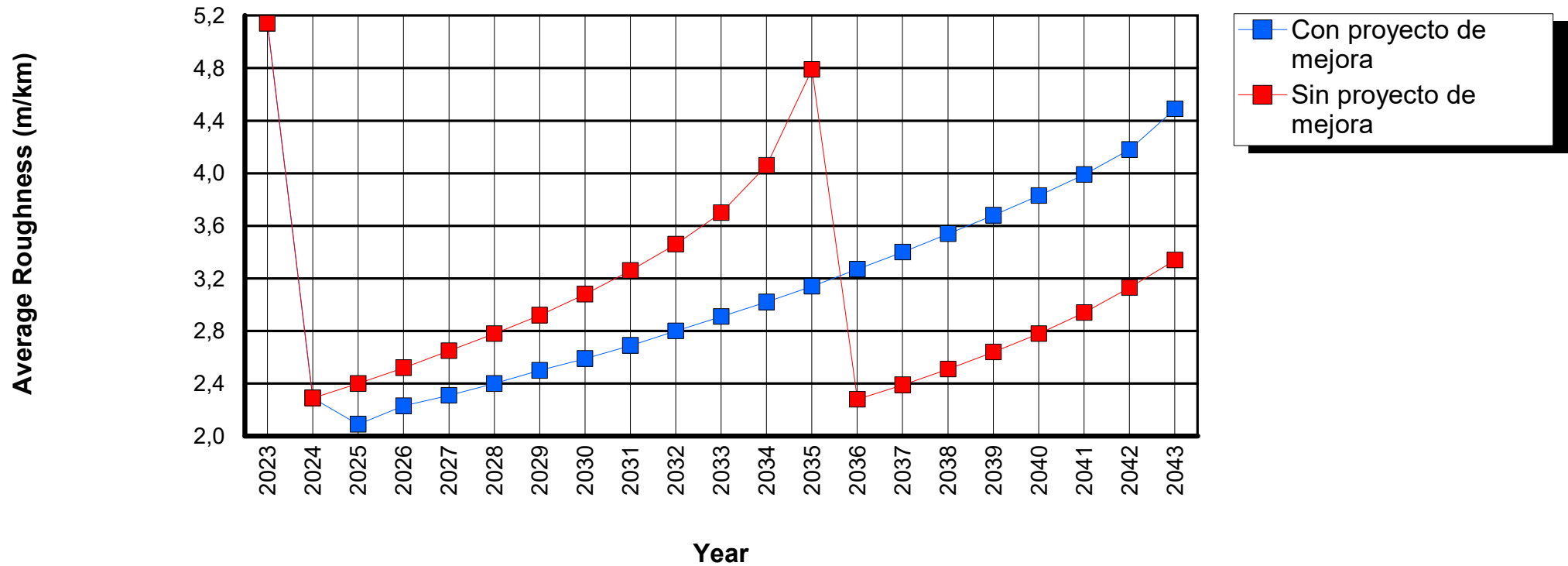
Run Date: 17-03-2023

Section: Benigno Vasquez Tramo 1
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: BVT1
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 8,12m

Length: 0,25km
Curvature: 15,00deg/km

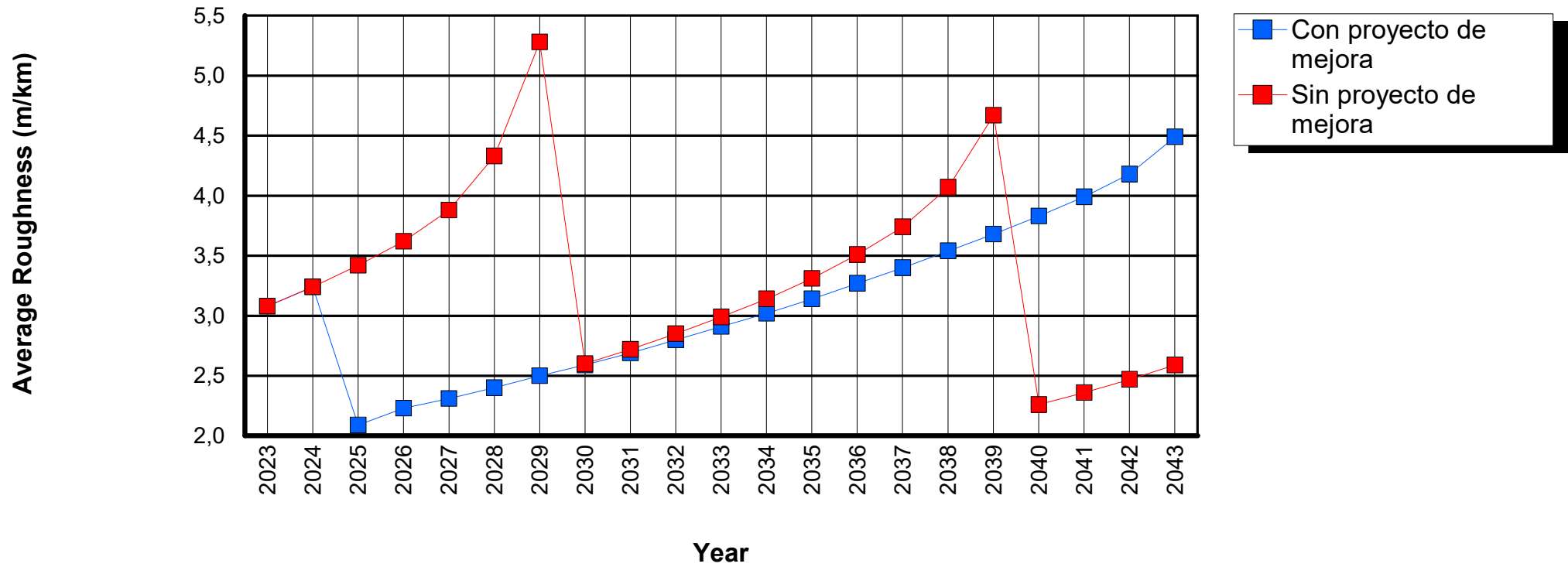


Section: Benigno Vasquez Tramo 2
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: BVT2
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 7,00m

Length: 1,00km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Calle 5 esquinas**

Run Date: **17-03-2023**

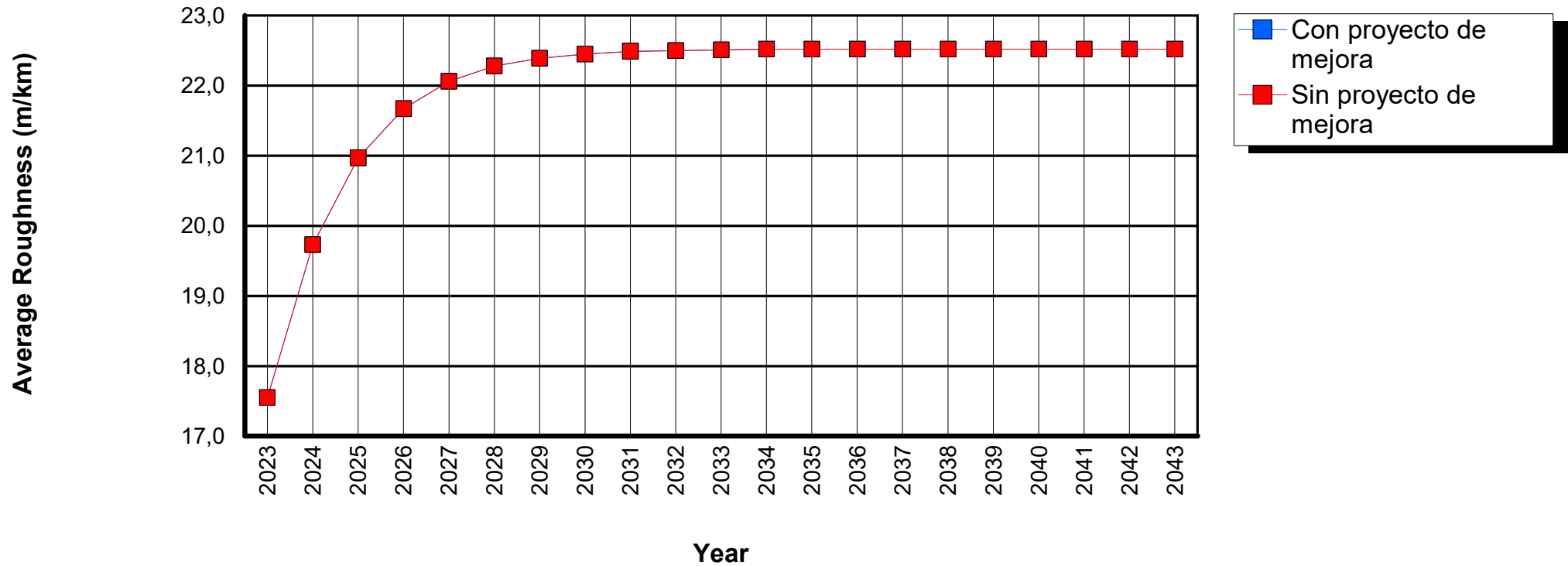
Section: **Calle 5 esquinas**

Sensitivity: **No Sensitivity Analysis Conducted**

ID: C5E
Rise + Fall: 3,00m/km

Road Class: Terciaria
Width: 3,60m

Length: 0,09km
Curvature: 50,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Calle del Mercado**

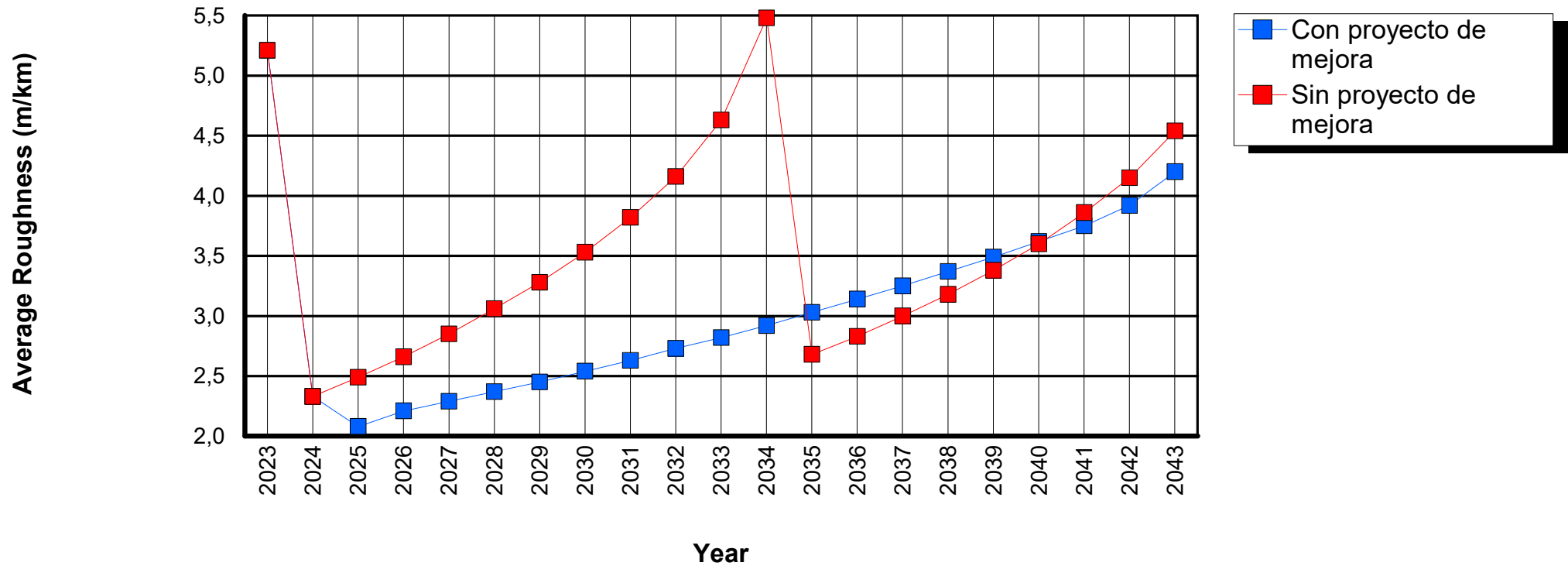
Run Date: **17-03-2023**

Section: Calle del Mercado
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: CM
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 7,60m

Length: 0,21km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: Calle S/N Zona 1

Run Date: 17-03-2023

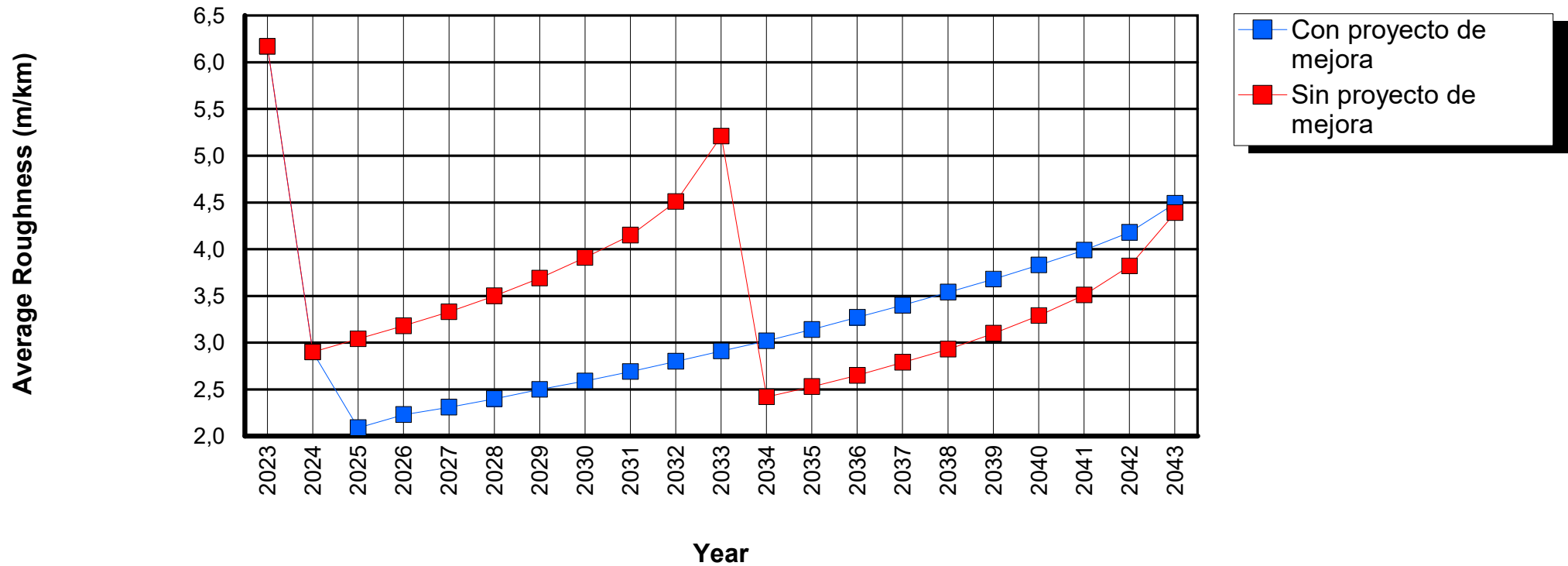
Section: Calle S/N Zona 1

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: CZ1
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Terciaria
Width: 7,35m

Length: 0,11km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: Calle S/N Zona 2

Run Date: 17-03-2023

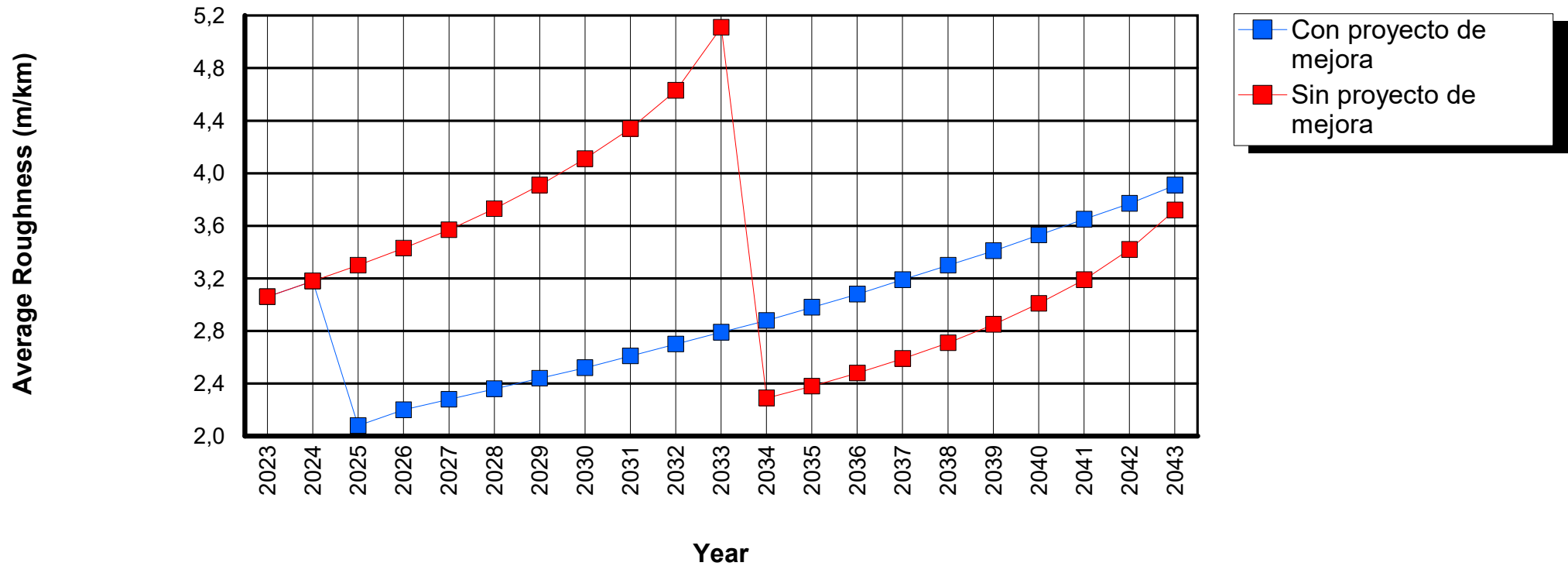
Section: Calle S/N Zona 2

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: CSNZ2
Rise + Fall: 1,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 6,00m

Length: 0,27km
Curvature: 3,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Calle S/N Zona 3**

Run Date: **17-03-2023**

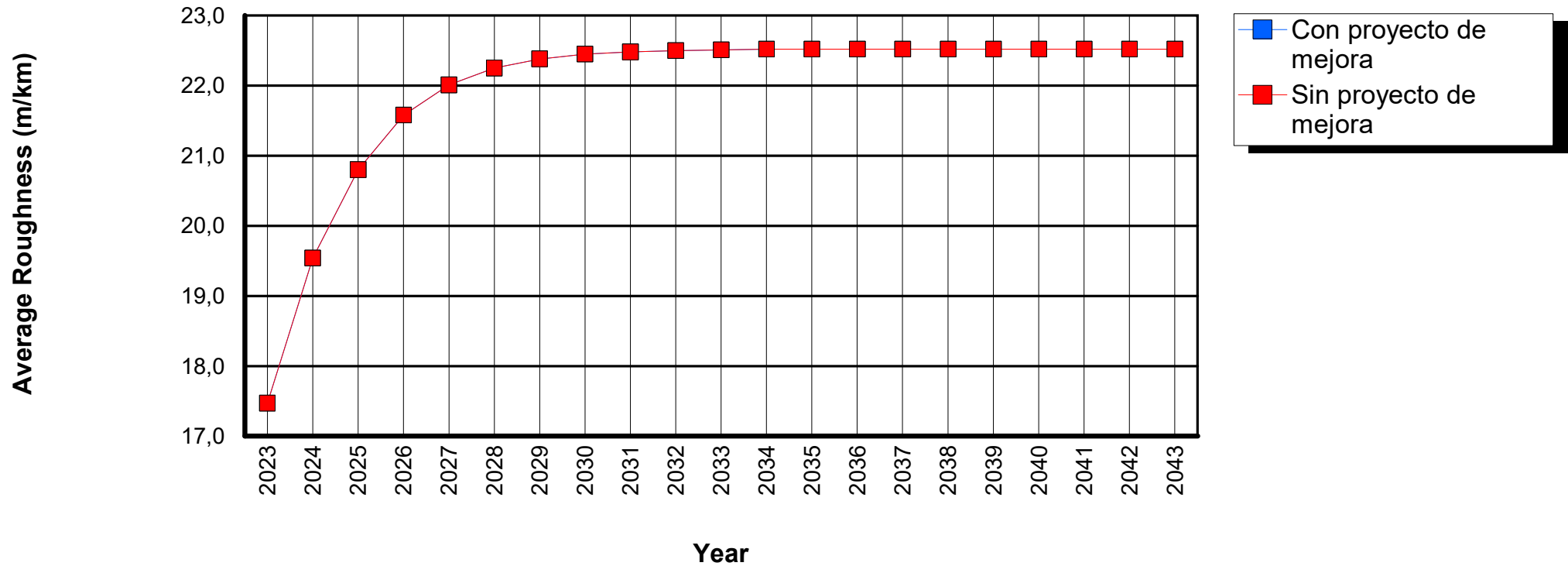
Section: Calle S/N Zona 3

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: CSNZ3
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Terciaria
Width: 5,20m

Length: 0,09km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: Calle S/N Zona 6

Run Date: 17-03-2023

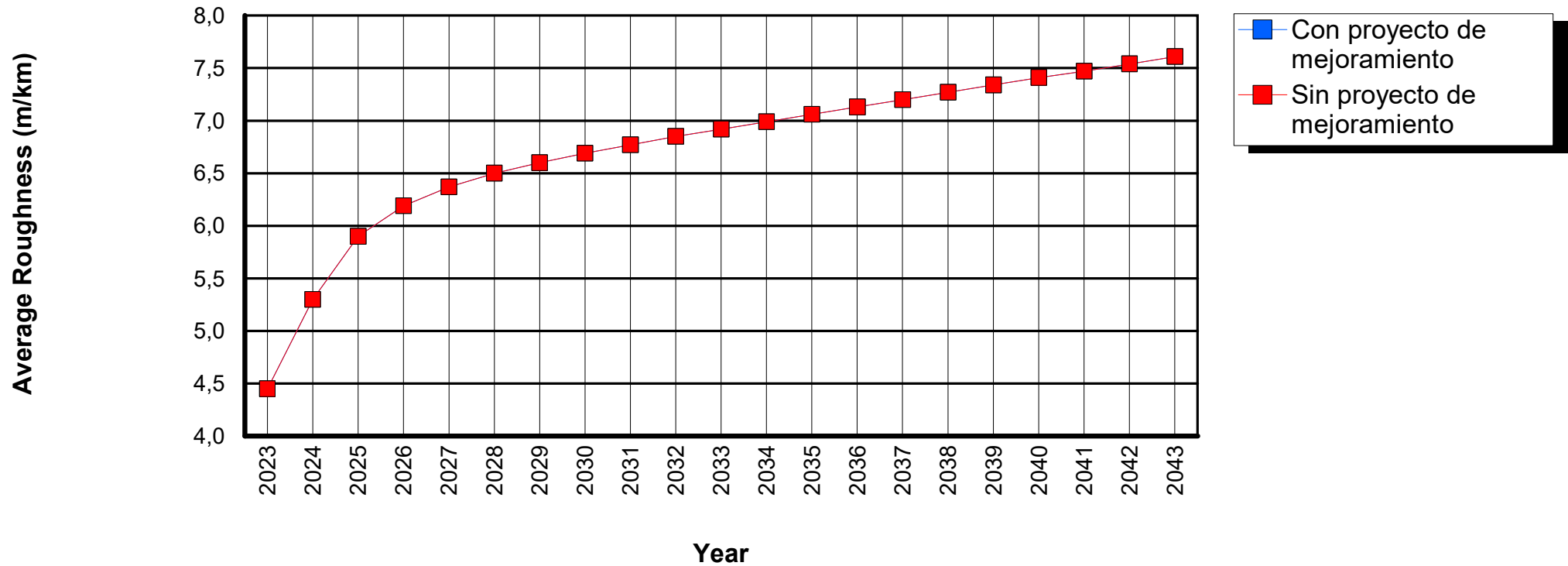
Section: Calle S/N Zona 6

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: CSNZ6
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Terciaria
Width: 8,00m

Length: 0,08km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: Daniel Duran

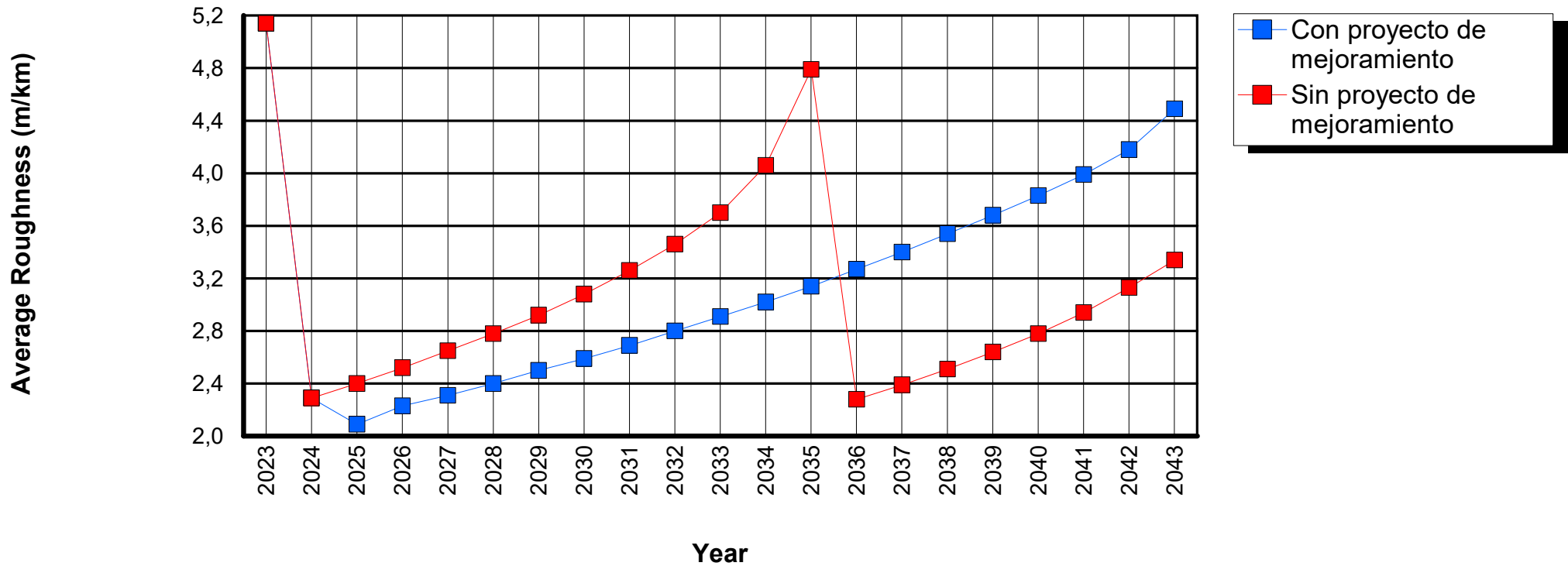
Run Date: 17-03-2023

Section: Daniel Duran Tramo 1
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: DDT1
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 8,10m

Length: 0,46km
Curvature: 15,00deg/km

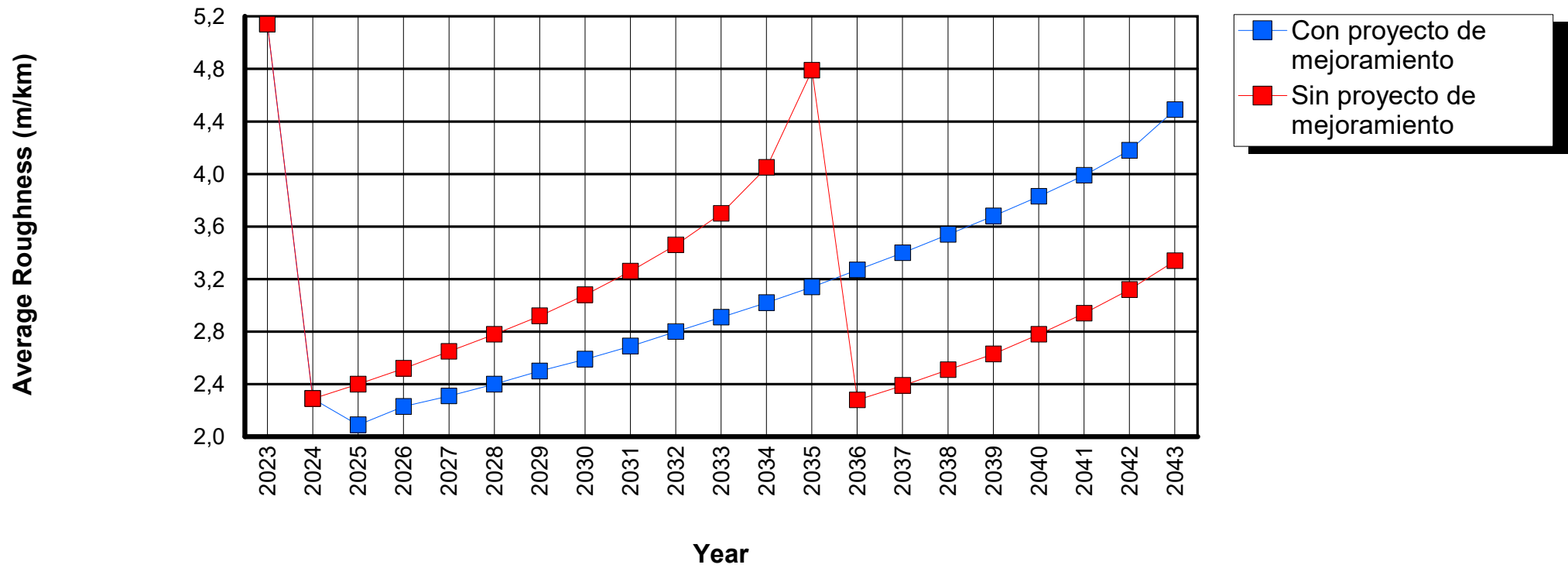


Section: Daniel Duran Tramo 2
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: DDT2
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 7,00m

Length: 0,10km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: Eloy Guambaña

Run Date: 17-03-2023

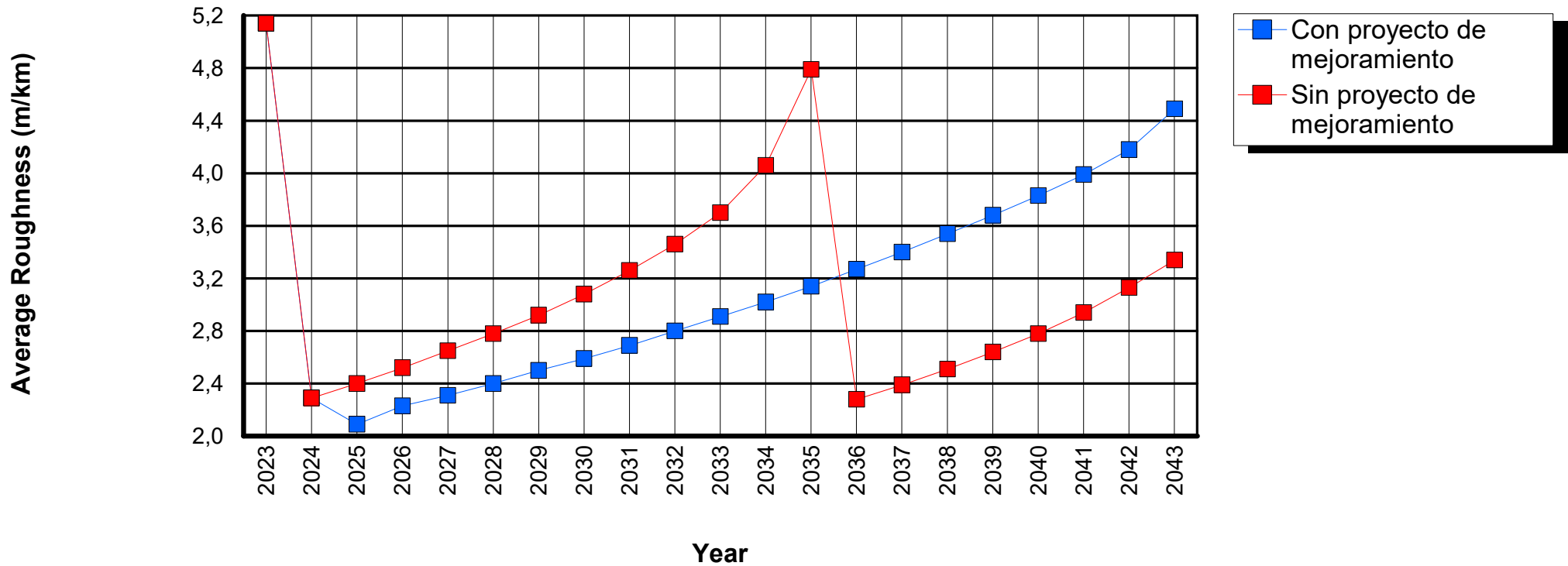
Section: Eloy Guambaña

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: EG
 Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
 Width: 8,00m

Length: 0,24km
 Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Federico Sanchez**

Run Date: **17-03-2023**

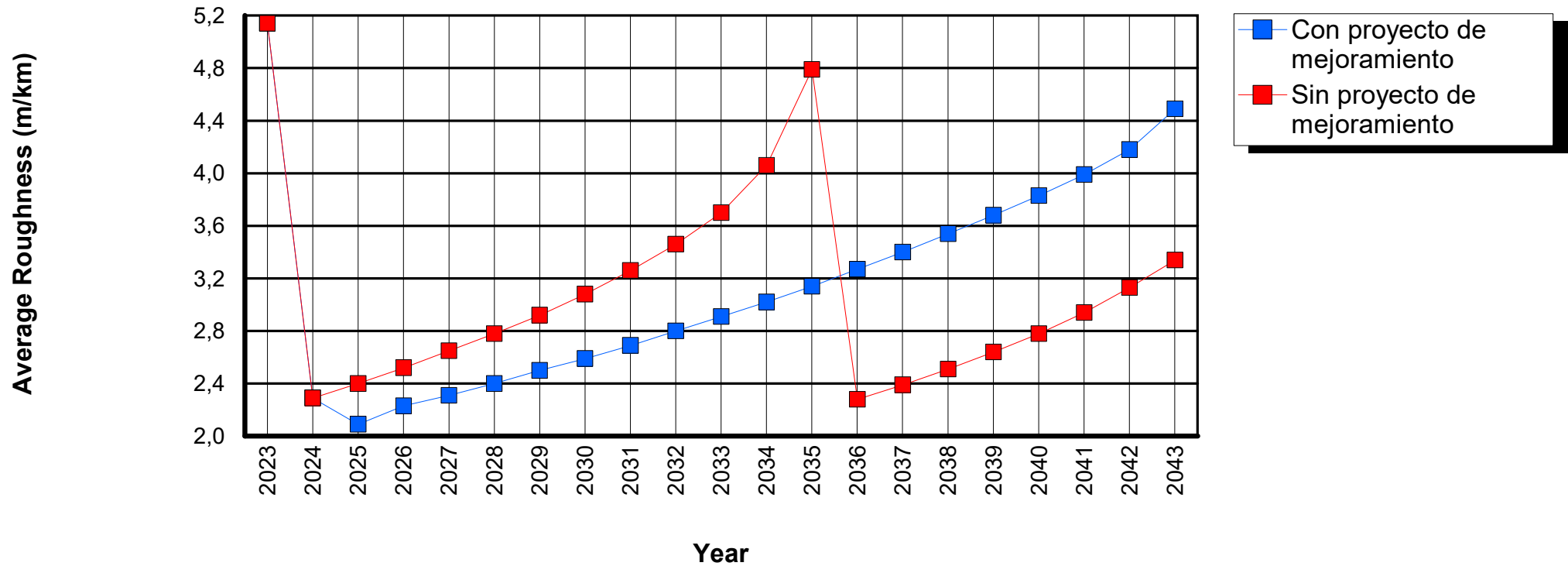
Section: Federico Sanchez Tramo 1 Asfalto

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: FST1A
 Rise + Fall: 3,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
 Width: 7,20m

Length: 0,10km
 Curvature: 50,00deg/km

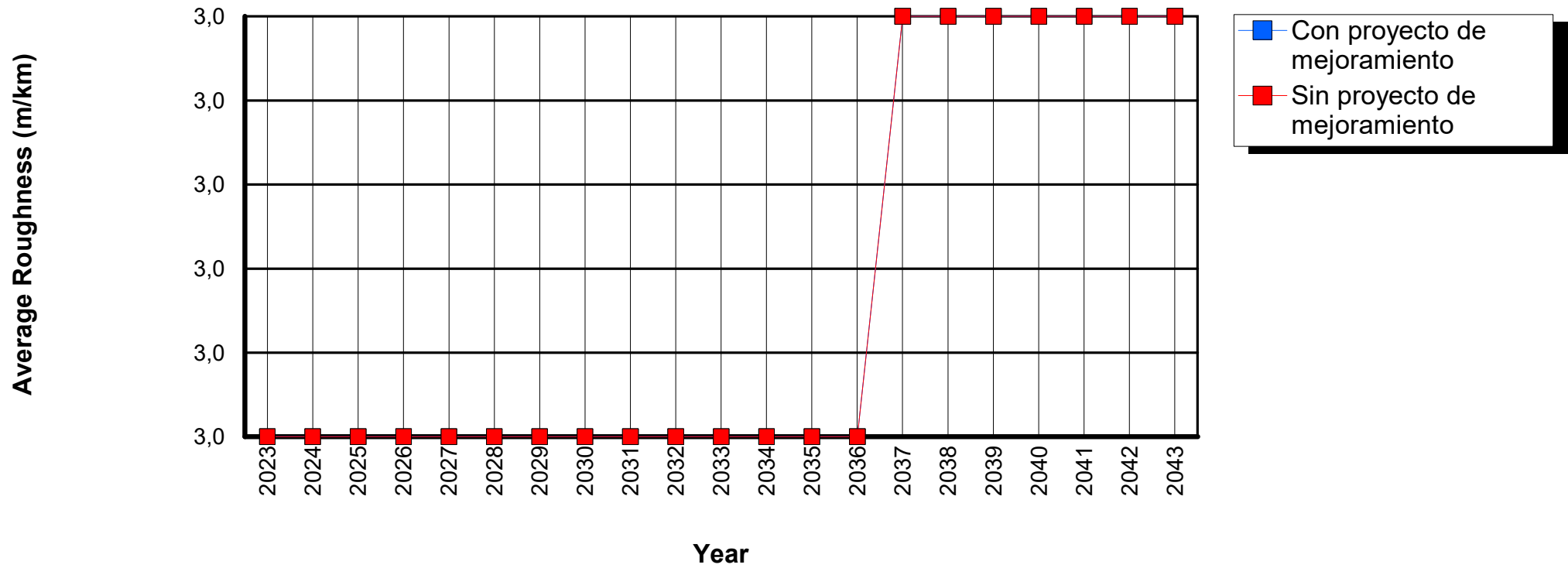


Section: Federico Sanchez Tramo 2 Concreto
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: FST2C
Rise + Fall: 15,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 7,00m

Length: 0,40km
Curvature: 75,00deg/km

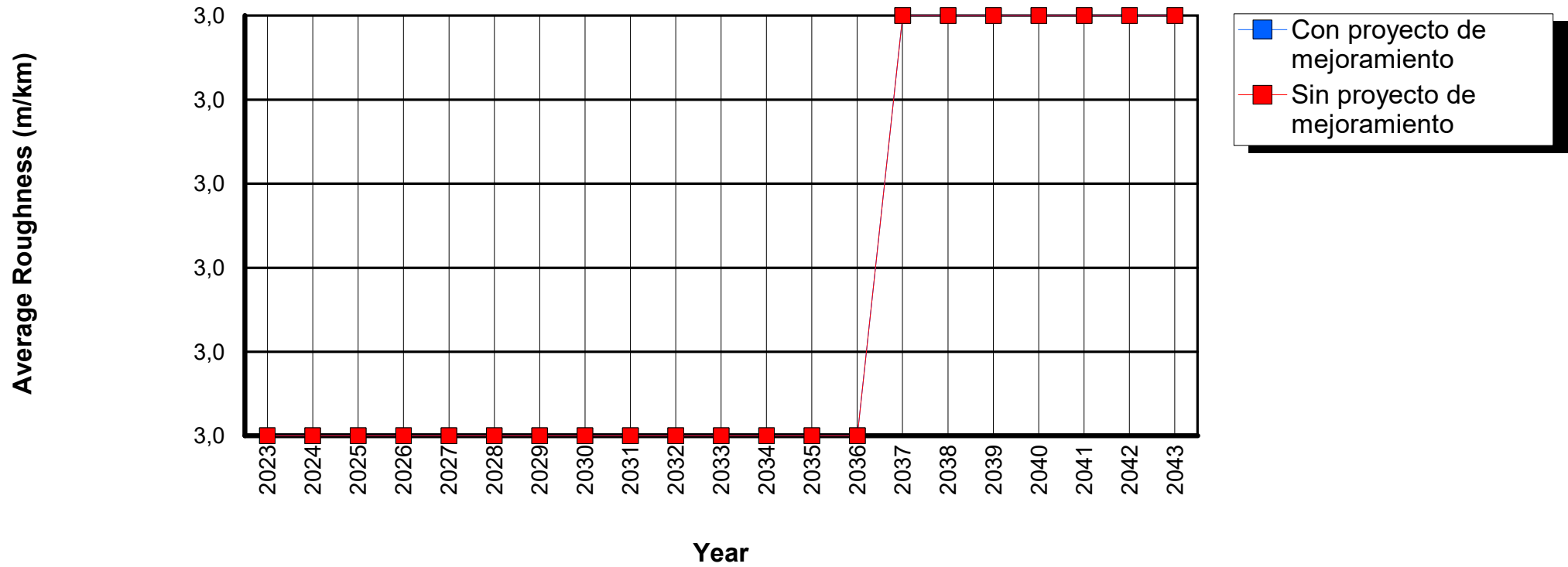


Section: Federico Sanchez Tramo 3 Concreto
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: FST3C
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 7,20m

Length: 0,15km
Curvature: 15,00deg/km

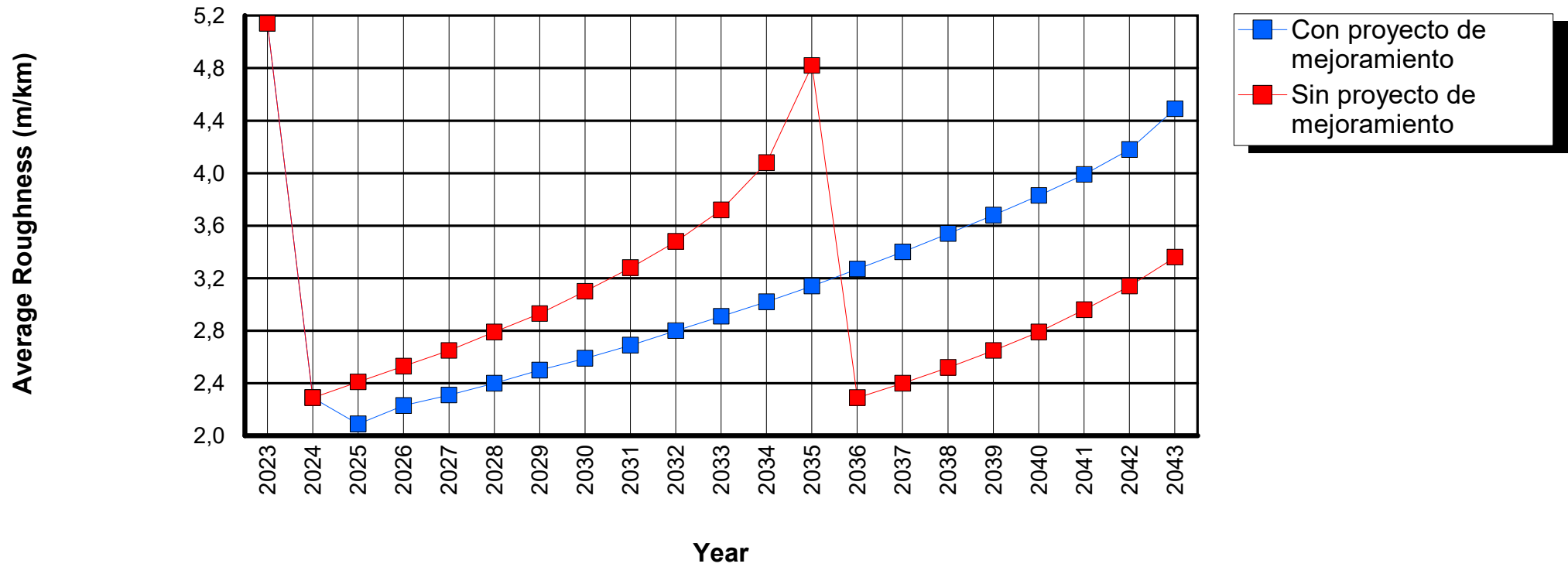


Section: Federico Sanchez Tramo 4 Asfalto
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: FST4A
 Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
 Width: 9,00m

Length: 0,08km
 Curvature: 15,00deg/km

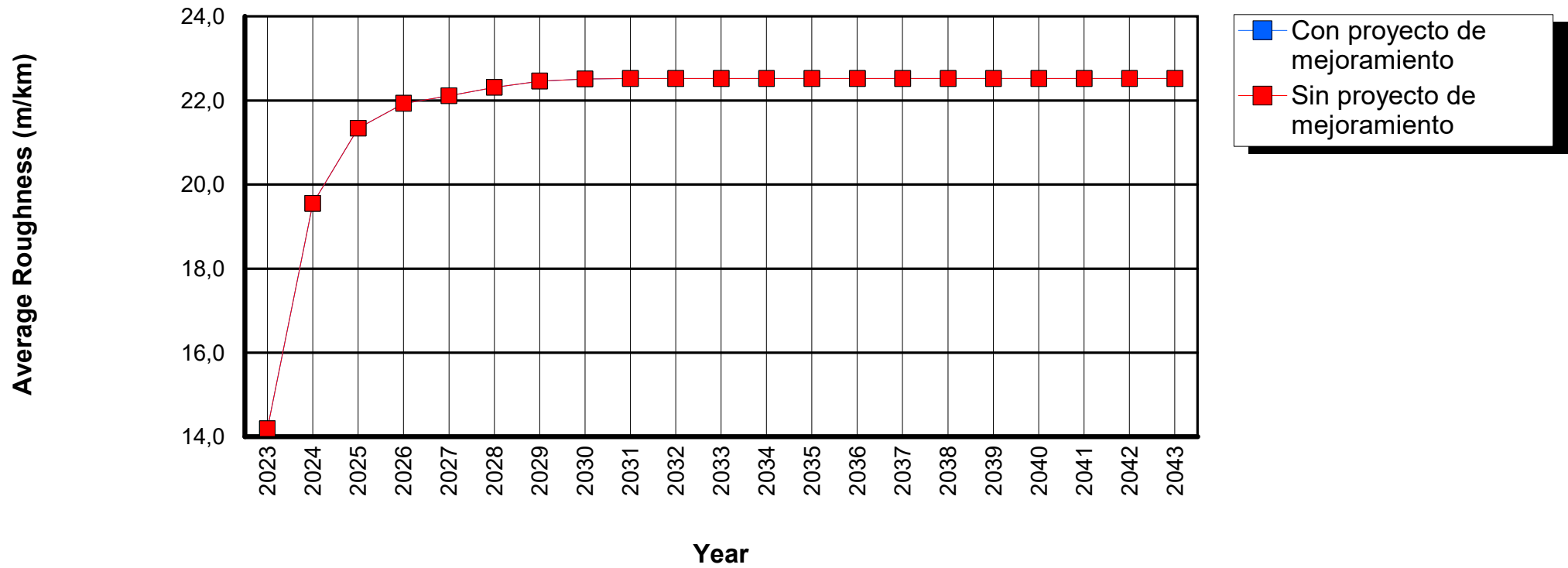


Section: Federico Sanchez Tramo 5 Sin Pavimentar
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: FST5SP
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 6,61m

Length: 0,09km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Honorato Arias**

Run Date: **17-03-2023**

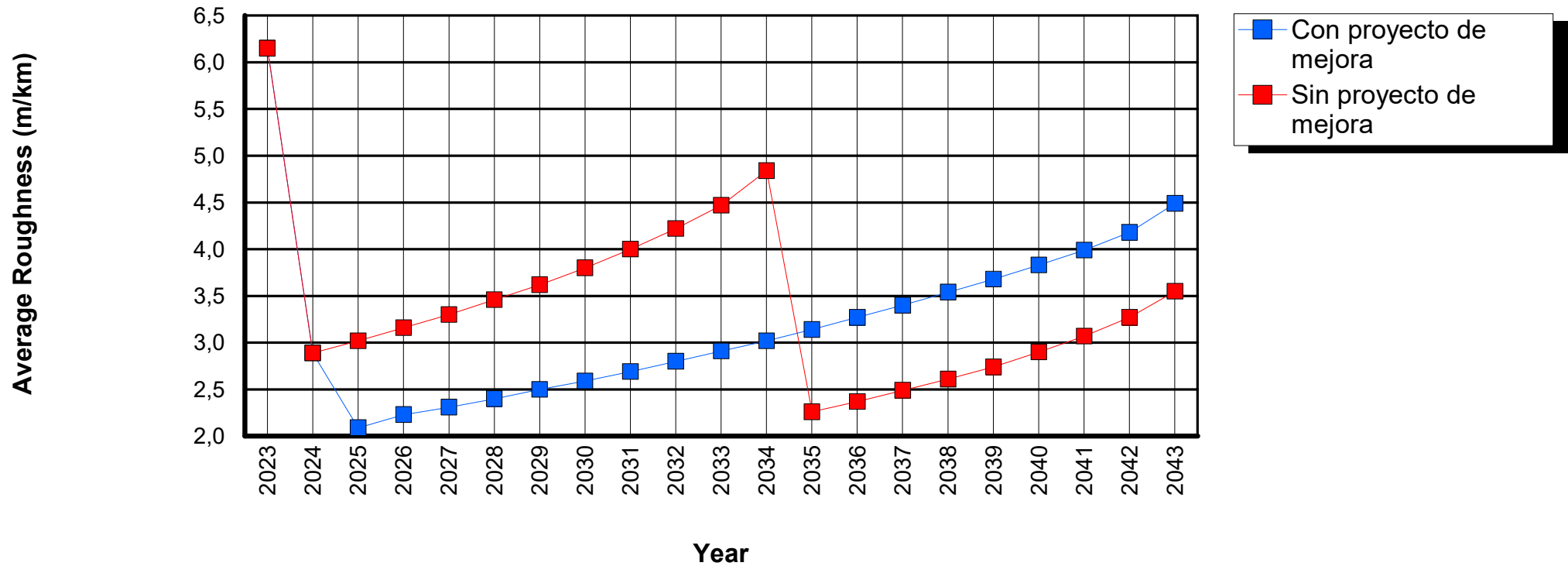
Section: Honorato Arias

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: HA
 Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Terciaria
 Width: 6,05m

Length: 0,10km
 Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Jacinto Flores**

Run Date: **17-03-2023**

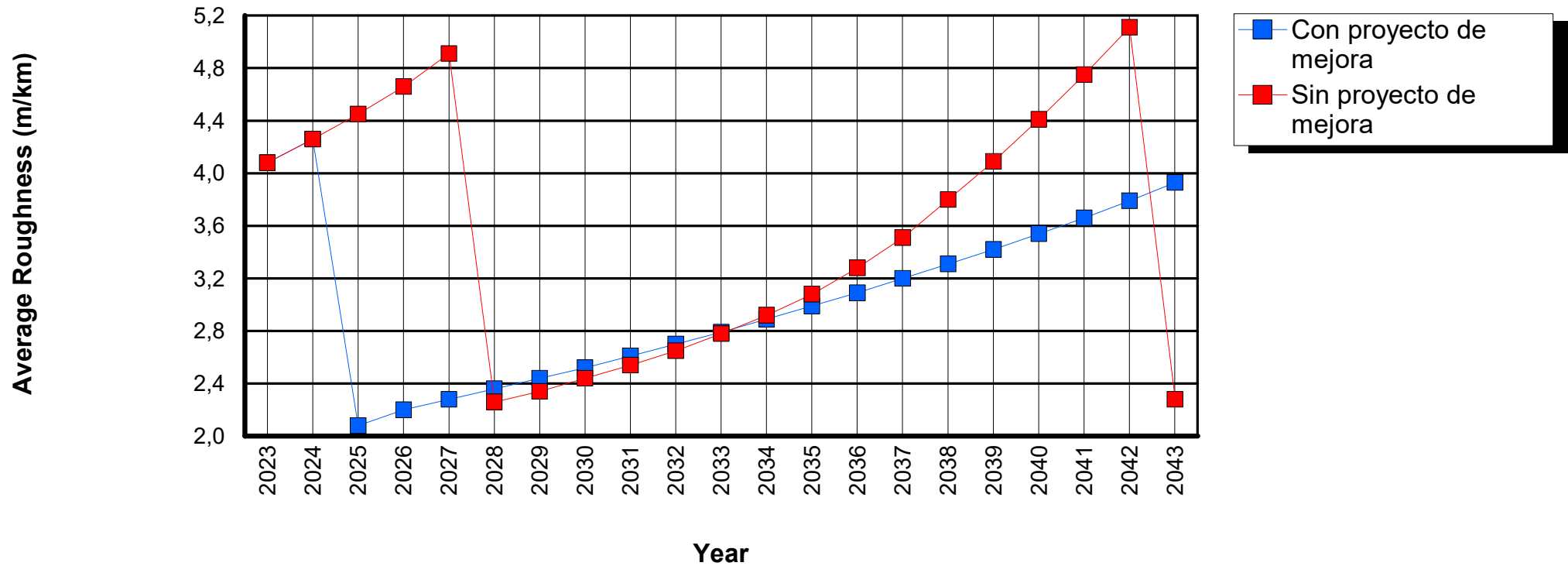
Section: Jacinto Flores

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: JF
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Terciaria
Width: 8,10m

Length: 0,10km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Juan Strobel**

Run Date: **17-03-2023**

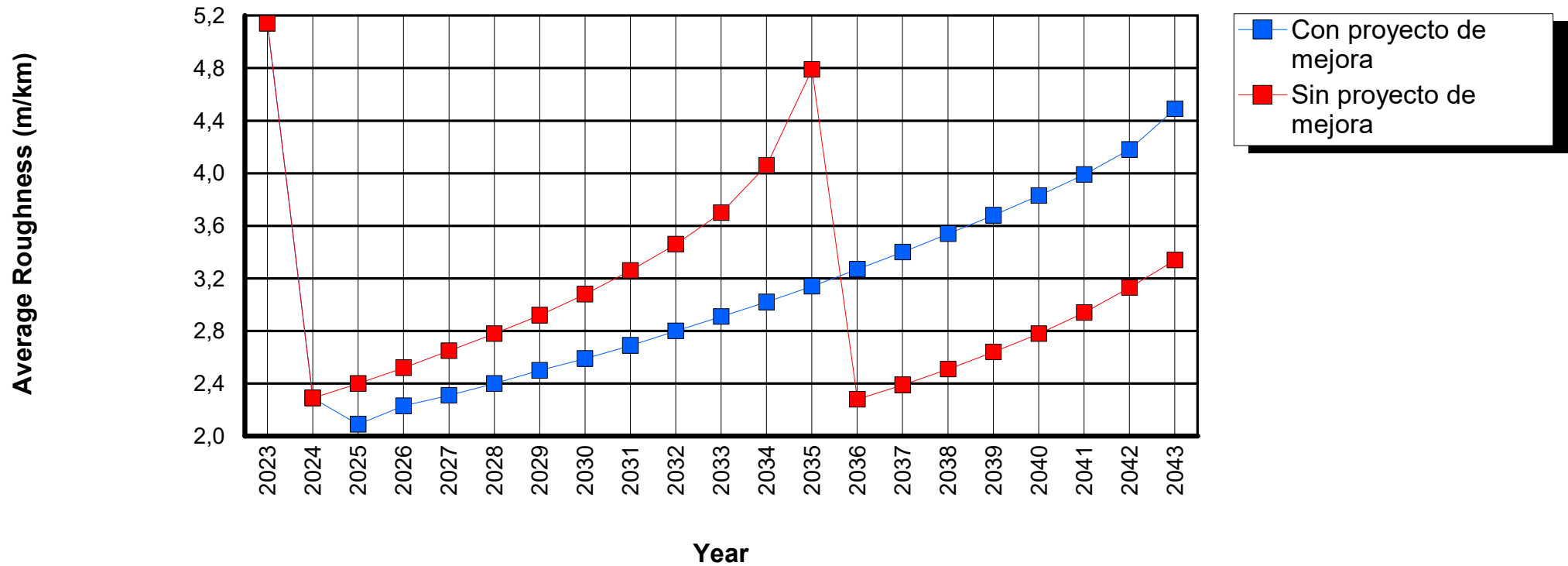
Section: Juan Strobel

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: JS
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 8,00m

Length: 0,23km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **La Paz**

Run Date: **17-03-2023**

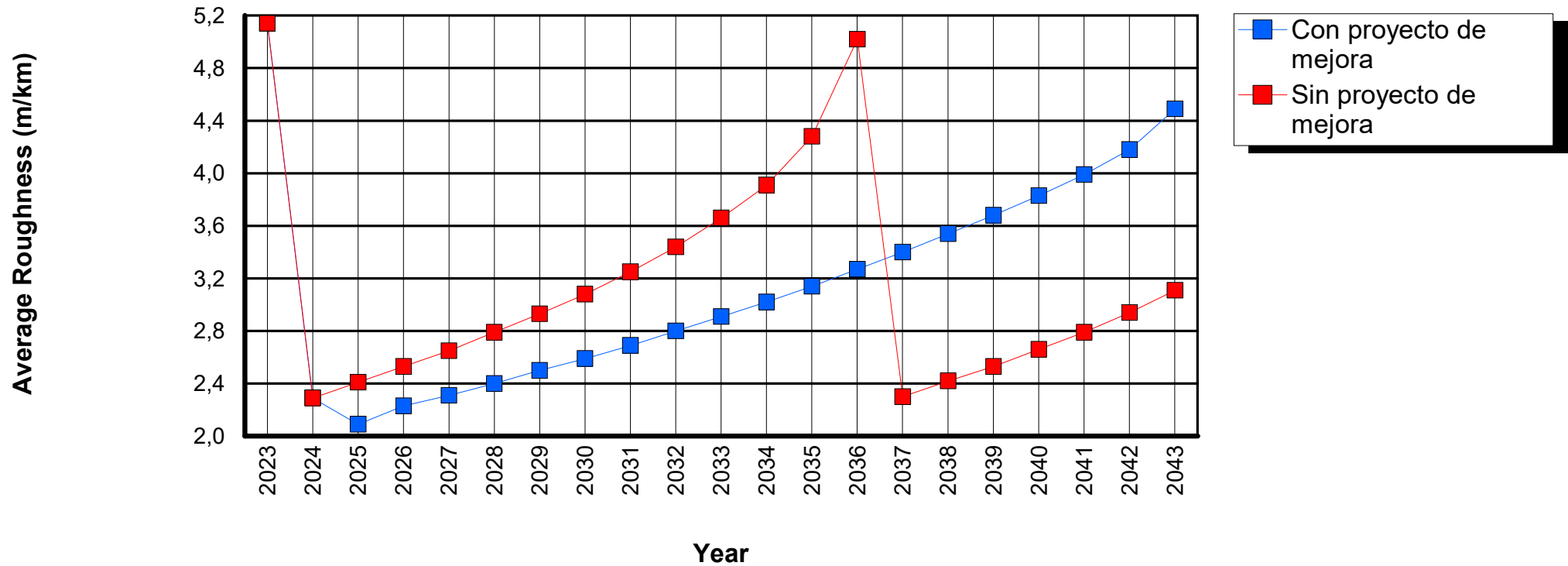
Section: La Paz Tramo 1

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: LPT1
 Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
 Width: 5,40m

Length: 0,20km
 Curvature: 15,00deg/km

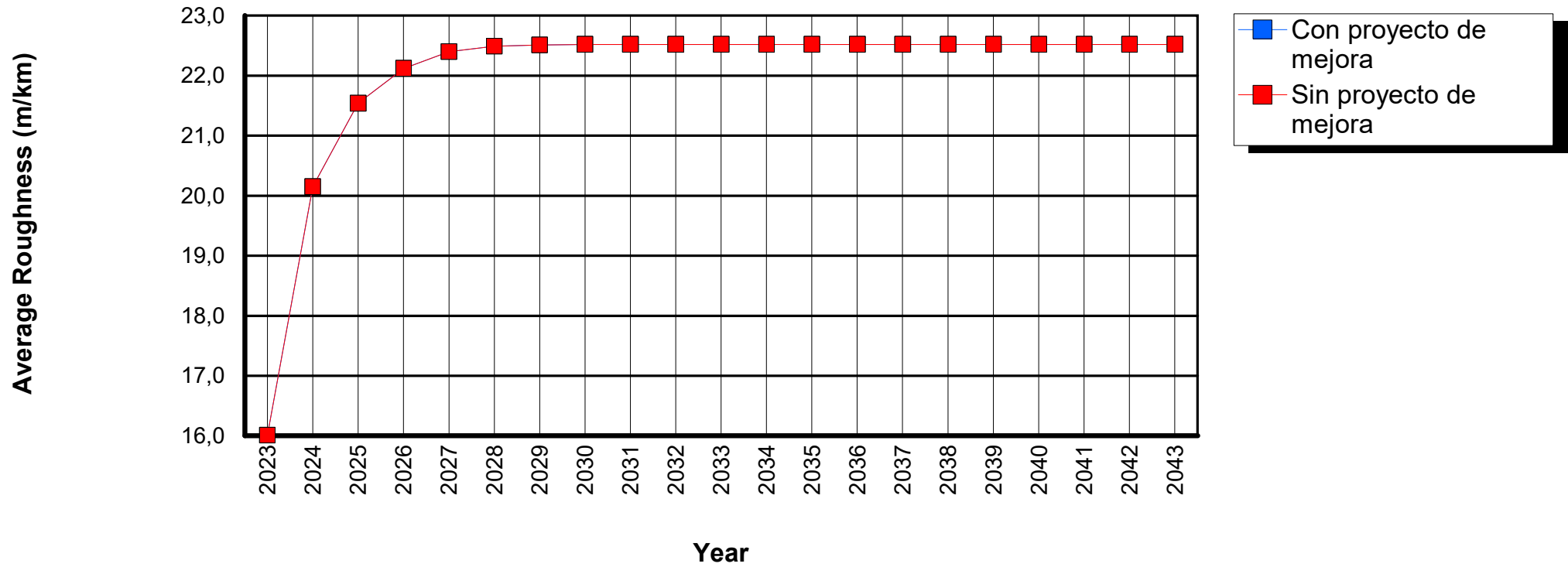


Section: La Paz Tramo 2
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: LPT2
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 6,53m

Length: 0,24km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Miguel Narea**

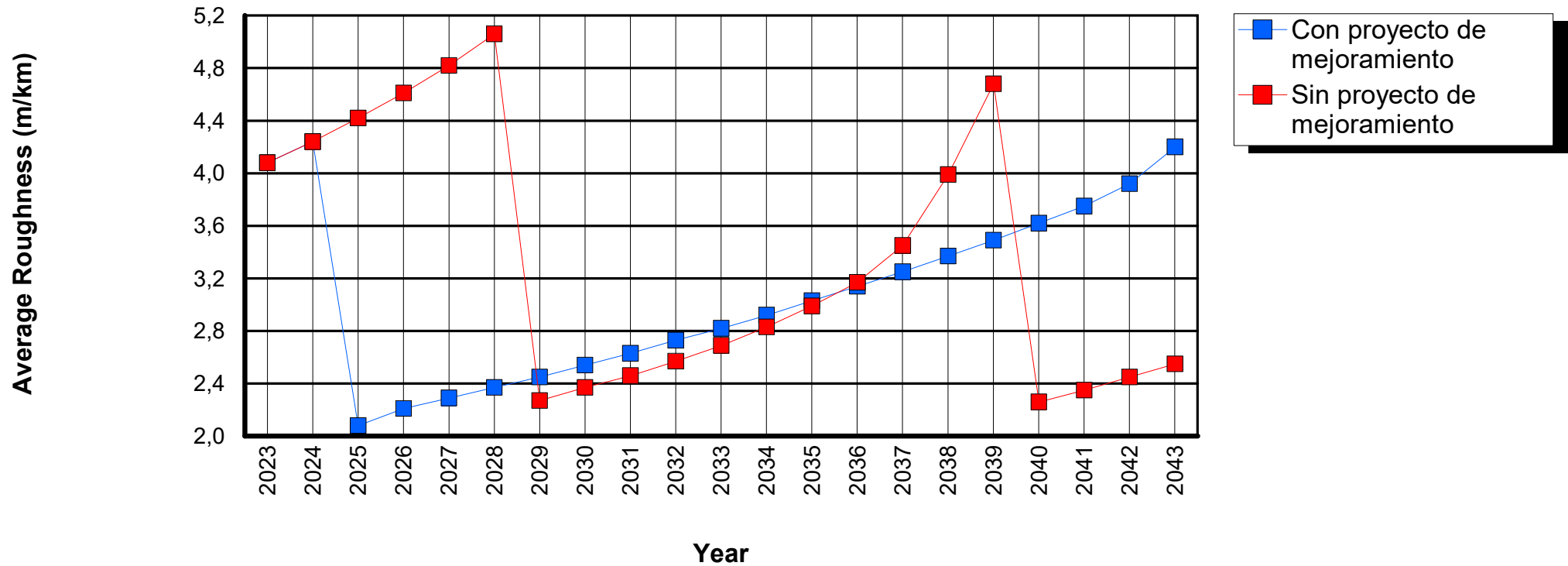
Run Date: **17-03-2023**

Section: Miguel Narea
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: MN
 Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Terciaria
 Width: 7,00m

Length: 0,24km
 Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: Miguel Uzhca

Run Date: 17-03-2023

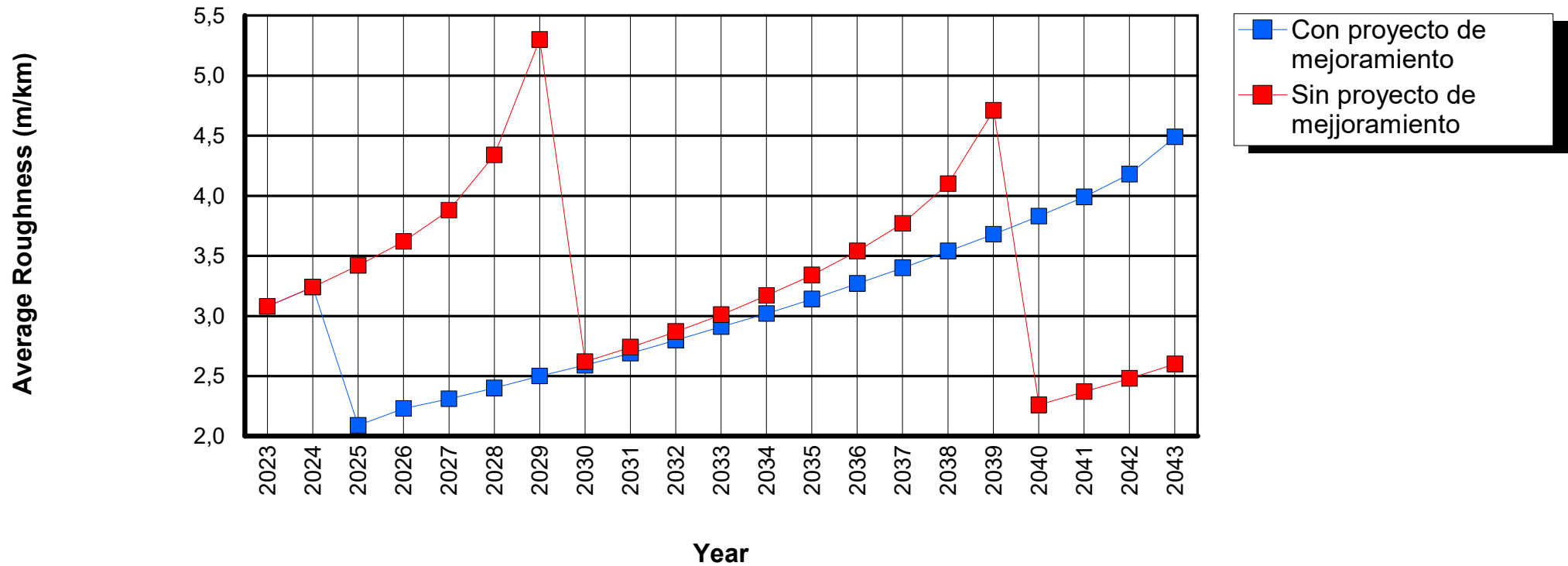
Section: Miguel Uzhca

Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: MU
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 8,00m

Length: 0,30km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Ricaurte el Guabo**

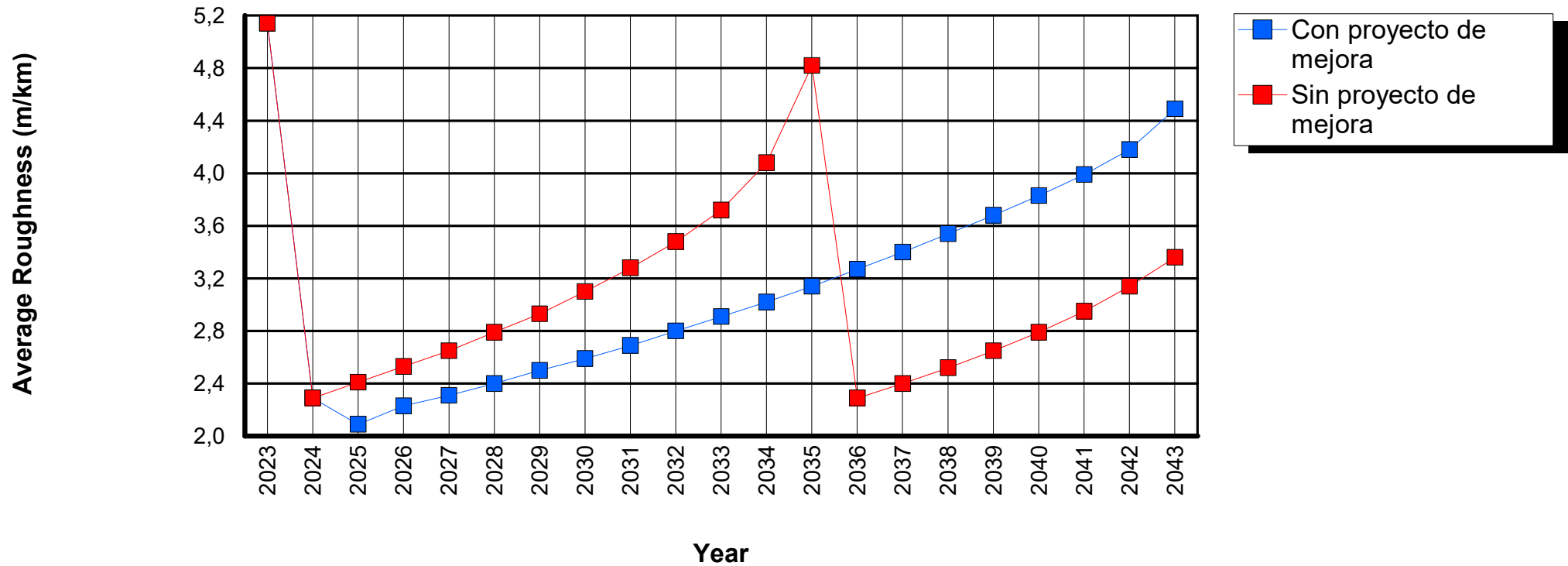
Run Date: **17-03-2023**

Section: Ricaurte el Guabo Tramo 2
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: RGT2
 Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
 Width: 7,85m

Length: 0,11km
 Curvature: 15,00deg/km

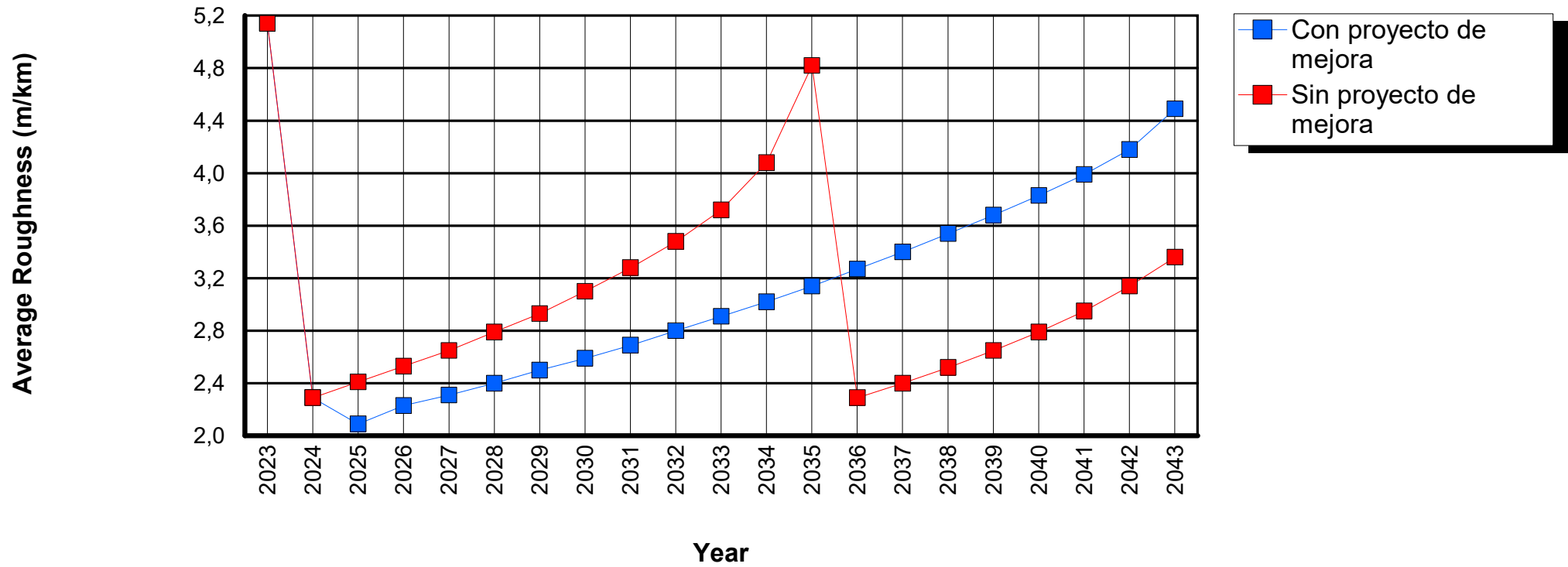


Section: Ricaurte el Guabo Tramo 1
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: RGT1
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 7,30m

Length: 0,12km
Curvature: 15,00deg/km



Average Roughness by Section (Graph)

Study Name: **Vicente Pacheco**

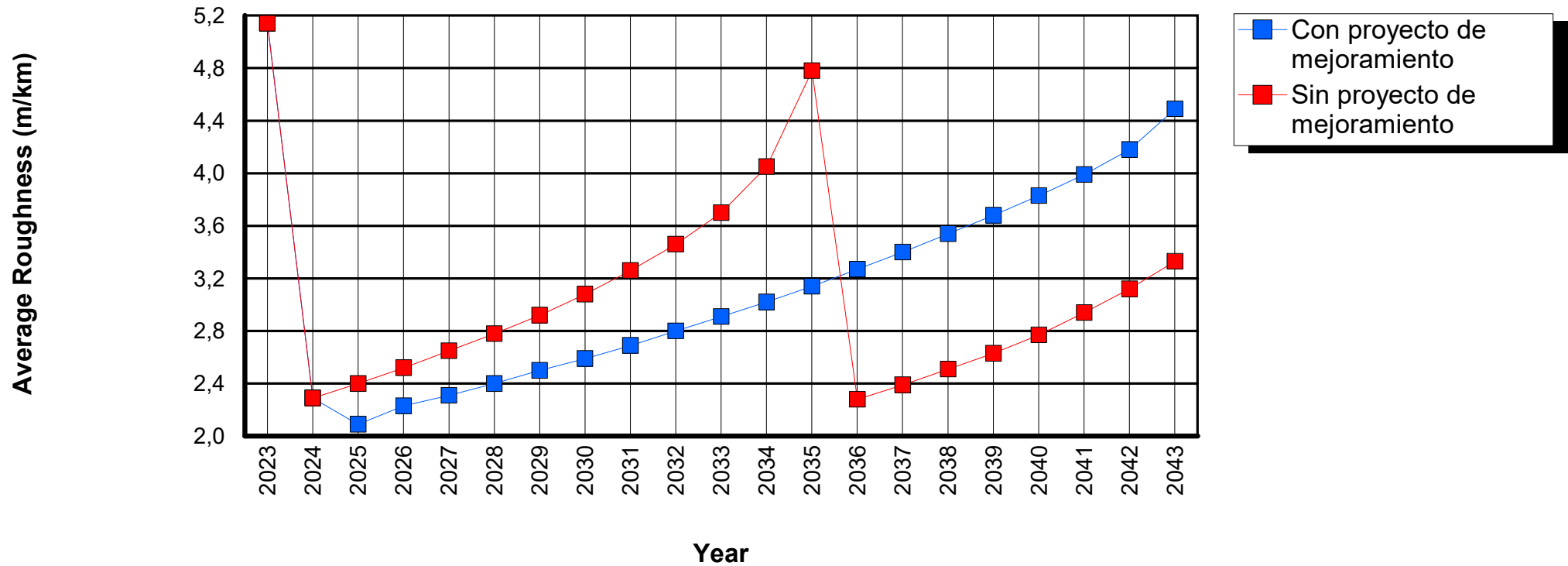
Run Date: **17-03-2023**

Section: Vicente Pacheco Tramo 1
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: VPT1
 Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
 Width: 6,86m

Length: 0,25km
 Curvature: 15,00deg/km

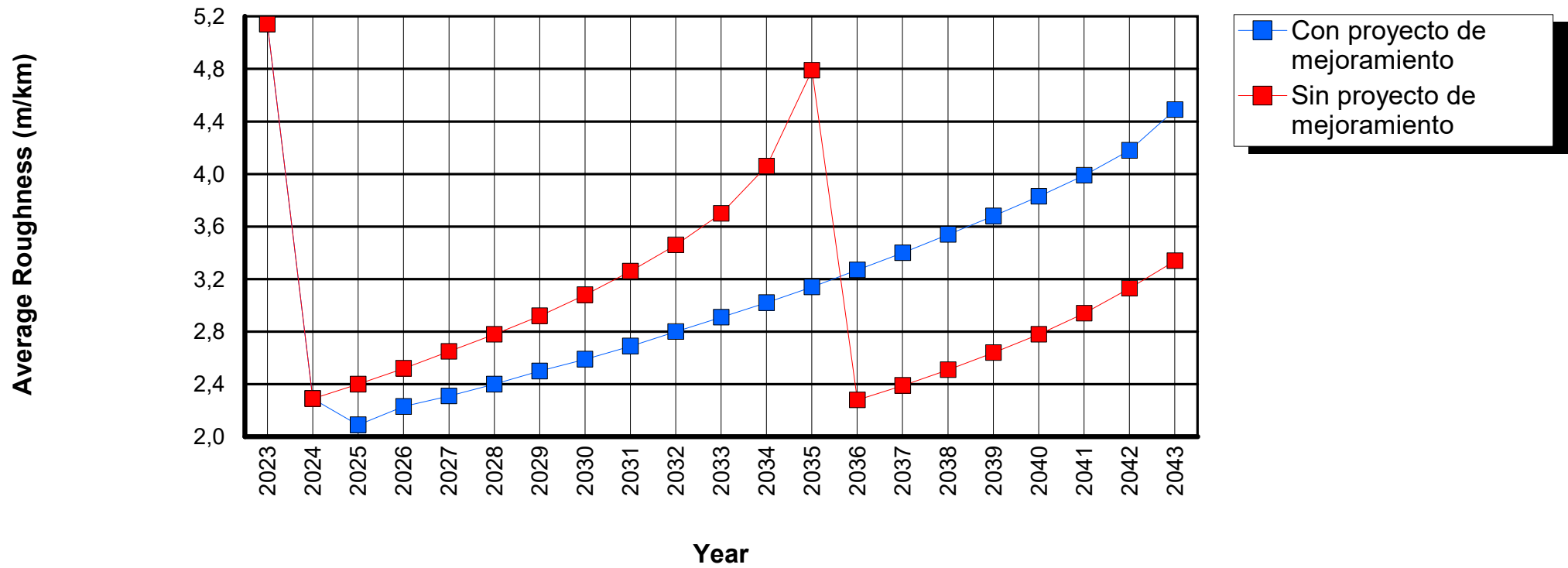


Section: Vicente Pacheco Tramo 2
Sensitivity: No Sensitivity Analysis Conducted

ID: VPT2
Rise + Fall: 10,00m/km

Road Class: Secundaria o principal
Width: 7,30m

Length: 0,40km
Curvature: 15,00deg/km



**ANEXO 3: Resumen de Trabajos (por
Año)**

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: 18 de Noviembre

Fecha de ejecución: 24-03-2023

Unidad monetaria: US Dollar

Alternativa: Con proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,144.3	0.0	
2024	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,144.3	0.0	0,13 k
		Obra de reconstrucción e RECASF		105,950.0	130,000.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>		107,094.3	130,000.0	
2025	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,144.3	0.0	
2026	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,144.3	0.0	
2027	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,144.3	0.0	
2028	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,144.3	0.0	
2029	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,144.3	0.0	
2030	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,144.3	0.0	
2031	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,144.3	0.0	
2032	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,144.3	0.0	
2033	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,144.3	0.0	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2034	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2035	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2036	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2037	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2038	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2039	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2040	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2041	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2042	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2043	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		Bacheo	190.5	236.3	1,02 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,334.7</u>	<u>236.3</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>130,169.9</u>	<u>130,236.3</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejora

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2024	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2025	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2026	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2027	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	7,427.9	0.0	874,90 sq. f
		Prep. reparación	3.4	0.0	0,48 sq. f
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	18,02 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>8,575.6</u>	<u>0.0</u>	
2028	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		Bacheo	0.0	0.0	0,00 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2029	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2030	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2031	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2032	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2033	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2034	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2035	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2036	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2037	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2038	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2039	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		Bacheo	328.8	407.9	1,76 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,473.0</u>	<u>407.9</u>	
2040	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	7,427.9	0.0	874,90 sq. f
		Prep. reparación	12.0	0.0	1,68 sq. f
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	46,94 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>8,584.1</u>	<u>0.0</u>	
2041	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		Bacheo	0.0	0.0	0,00 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2042	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
2043	18 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,144.3	0.0	0,13 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,144.3</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>39,229.4</u>	<u>407.9</u>	

Resumen de costo total anual:

Base Sensitivity Scenario

	Con proyecto de mejora	Sin proyecto de mejora
2023	1,144.26	1,144.26
2024	107,094.26	1,144.26
2025	1,144.26	1,144.26
2026	1,144.26	1,144.26
2027	1,144.26	8,575.55
2028	1,144.26	1,144.26
2029	1,144.26	1,144.26
2030	1,144.26	1,144.26
2031	1,144.26	1,144.26
2032	1,144.26	1,144.26
2033	1,144.26	1,144.26
2034	1,144.26	1,144.26
2035	1,144.26	1,144.26
2036	1,144.26	1,144.26
2037	1,144.26	1,144.26
2038	1,144.26	1,144.26
2039	1,144.26	1,473.04
2040	1,144.26	8,584.12
2041	1,144.26	1,144.26
2042	1,144.26	1,144.26
2043	1,334.74	1,144.26
Total	130.169,94	39.229,39

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **19 de Noviembre**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejoramiento
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2024	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,288.5	0.0	0,26 k
		Obra de reconstrucción e RECASF		211,900.0	260,000.0	
		<i>Costo total anual:</i>		<u>214,188.5</u>	<u>260,000.0</u>	0,26 k
2025	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2029	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2033	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2034	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2036	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2040	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		Bacheo	381.0	472.7	2,04 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,669.5</u>	<u>472.7</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>260,339.9</u>	<u>260,472.6</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejoramiento

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2024	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2025	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	15,164.8	0.0	1.786,20 sq. l
		Prep. reparación	6.8	0.0	0,96 sq. l
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	25,30 sq. l
		<i>Costo total anual:</i>	<u>17,460.2</u>	<u>0.0</u>	
2028	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. l
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2029	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2033	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2036	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		Bacheo B	642.7	797.4	3,44 sq. l
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,931.2</u>	<u>797.4</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2039	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	15,164.8	0.0	1.786,20 sq. l
		Prep. reparación	23.4	0.0	3,28 sq. l
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	58,84 sq. l
		<i>Costo total anual:</i>	<u>17,476.7</u>	<u>0.0</u>	
2040	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. l
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	19 de Noviembre	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,288.5	0.0	0,26 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,288.5</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>79,061.5</u>	<u>797.4</u>	

Resumen de costo total anual:**Base Sensitivity Scenario**

	Proyecto de mejoramiento	Proyecto de mejoramiento
2023	2,288.52	2,288.52
2024	214,188.52	2,288.52
2025	2,288.52	2,288.52
2026	2,288.52	2,288.52
2027	2,288.52	17,460.16
2028	2,288.52	2,288.52
2029	2,288.52	2,288.52
2030	2,288.52	2,288.52
2031	2,288.52	2,288.52
2032	2,288.52	2,288.52
2033	2,288.52	2,288.52
2034	2,288.52	2,288.52
2035	2,288.52	2,288.52
2036	2,288.52	2,288.52
2037	2,288.52	2,288.52
2038	2,288.52	2,931.23
2039	2,288.52	17,476.73
2040	2,288.52	2,288.52
2041	2,288.52	2,288.52
2042	2,288.52	2,288.52
2043	2,669.49	2,288.52
Total	260.339,89	79.061,48

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Alejandro Padilla**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad	
2023	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k	
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		59,430.0	0.0	7.000,00 sq. l	
		Prep. reparación		3.4	0.0	0,48 sq. l	
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	100,20 sq. l	
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k	
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		59,430.0	0.0	7.000,00 sq. l	
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	13,19 sq. l	
	<i>Costo total anual:</i>				<u>136,467.4</u>	<u>0.0</u>	
	2024	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
			Obra de reconst4ruccion e RECASF		815,000.0	1,000,000.0	1,00 k
Alejandro Padilla		Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k	
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		815,000.0	1,000,000.0	1,00 k	
<i>Costo total anual:</i>				<u>1,647,604.0</u>	<u>2,000,000.0</u>		
2025		Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k	
	<i>Costo total anual:</i>				<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2026	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k	
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k	
	<i>Costo total anual:</i>				<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2027	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k	
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k	
	<i>Costo total anual:</i>				<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2028	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k	
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k	
	<i>Costo total anual:</i>				<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2029	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k	
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k	
	<i>Costo total anual:</i>				<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2030	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2031	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2032	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2033	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2034	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2035	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2036	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2037	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2038	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2039	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2040	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2041	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2042	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2043	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		Bacheo B	322.3	399.9	1,72 sq. m
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		Bacheo B	1,465.3	1,817.9	7,84 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>19,391.6</u>	<u>2,217.7</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>2,120,335.0</u>	<u>2,002,217.7</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejora

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		59,430.0	0.0	7.000,00 sq. m
		Prep. reparación		3.4	0.0	0,48 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	100,20 sq. m
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		59,430.0	0.0	7.000,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	13,19 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>136,467.4</u>	<u>0.0</u>	
2024	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
		Bacheo B		0.0	0.0	0,00 sq. m
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2025	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2026	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2027	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2028	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2029	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	59,430.0	0.0	7.000,00 sq. l
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	2,08 sq. l
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>77,034.0</u>	<u>0.0</u>	
2030	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2031	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2032	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2033	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2034	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	59,430.0	0.0	7.000,00 sq. l
		Prep. reparación	40.6	0.0	5,70 sq. l
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	71,79 sq. l
		<i>Costo total anual:</i>	<u>77,074.6</u>	<u>0.0</u>	
2035	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. l
		<i>Costo total anual:</i>	<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2036	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2037	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2038	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2039	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2040	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2041	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2042	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>17,604.0</u>	<u>0.0</u>	
2043	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		Bacheo B	654.5	812.0	3,50 sq. f
	Alejandro Padilla	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>18,258.5</u>	<u>812.0</u>	
<i>Costo total por alternativa:</i>		<u>608,102.5</u>	<u>812.0</u>		

Resumen de costo total anual:

Base Sensitivity Scenario

	Con proyecto de mejora	Sin proyecto de mejora
2023	136,467.40	136,467.40
2024	1,647,604.00	17,604.00
2025	17,604.00	17,604.00
2026	17,604.00	17,604.00
2027	17,604.00	17,604.00
2028	17,604.00	17,604.00
2029	17,604.00	77,034.00
2030	17,604.00	17,604.00
2031	17,604.00	17,604.00
2032	17,604.00	17,604.00
2033	17,604.00	17,604.00
2034	17,604.00	77,074.58
2035	17,604.00	17,604.00
2036	17,604.00	17,604.00
2037	17,604.00	17,604.00
2038	17,604.00	17,604.00
2039	17,604.00	17,604.00
2040	17,604.00	17,604.00
2041	17,604.00	17,604.00
2042	17,604.00	17,604.00
2043	19,391.57	18,258.50
Total	2.120.334,97	608.102,48

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Alfonso Bernal**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad	
2023	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C		651.4	0.0	0,07 k	
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		4,159.1	0.0	489,88 sq. m	
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,42 sq. m	
	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C		528.1	0.0	0,06 k	
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		3,056.4	0.0	360,00 sq. m	
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,75 sq. m	
	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento concreto	MC	280.7	340.0	0,17 k	
	<i>Costo total anual:</i>				<u>8,675.6</u>	<u>340.0</u>	
	2024	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C		651.4	0.0	0,07 k
Obra de reconstrucción e RECASF				60,310.0	74,000.0	0,07 k	
Alfonso Bernal T1		Mantenimiento rutinario de MR2C		528.1	0.0	0,06 k	
		Obra de reconstrucción e RECASF		48,900.0	60,000.0	0,06 k	
Alfonso Bernal T1		Mantenimiento concreto	MC	280.7	340.0	0,17 k	
<i>Costo total anual:</i>				<u>110,670.1</u>	<u>134,340.0</u>		
2025		Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C		651.4	0.0	0,07 k
		Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C		528.1	0.0	0,06 k
		Alfonso Bernal T1	Mantenimiento concreto	MC	280.7	340.0	0,17 k
	<i>Costo total anual:</i>				<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2026	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C		651.4	0.0	0,07 k	
	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C		528.1	0.0	0,06 k	
	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento concreto	MC	280.7	340.0	0,17 k	
	<i>Costo total anual:</i>				<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2027	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C		651.4	0.0	0,07 k	
	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C		528.1	0.0	0,06 k	
	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento concreto	MC	280.7	340.0	0,17 k	
	<i>Costo total anual:</i>				<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2028	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C		651.4	0.0	0,07 k	
	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C		528.1	0.0	0,06 k	
	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento concreto	MC	280.7	340.0	0,17 k	
	<i>Costo total anual:</i>				<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2029	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2030	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2031	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2032	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2033	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2034	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2035	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2036	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2037	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2038	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2039	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2040	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2041	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2042	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2043	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
		Bacheo B	108.4	134.5	0,58 sq. m
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
		Bacheo B	87.9	109.1	0,47 sq. m
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,656.5</u>	<u>583.6</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>147,284.8</u>	<u>141,383.6</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejora

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C		651.4	0.0	0,07 k
		Recapeo de 5cm de Concr	REC55	4,159.1	0.0	489,88 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,42 sq. m
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C		528.1	0.0	0,06 k
		Recapeo de 5cm de Concr	REC55	3,056.4	0.0	360,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,75 sq. m
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC		280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>8,675.6</u>	<u>340.0</u>	
2024	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C		651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C		528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC		280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2025	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2026	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2027	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2028	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2029	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2030	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2031	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2032	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2033	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2034	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Tl	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2035	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k		
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	4,159.1	0.0	489,88 sq. f		
		Prep. reparación	8.8	0.0	1,24 sq. f		
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	17,37 sq. f		
	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k		
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	3,056.4	0.0	360,00 sq. f		
		Prep. reparación	7.0	0.0	0,98 sq. f		
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	29,14 sq. f		
	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k		
		<i>Costo total anual:</i>	<u>8,691.4</u>	<u>340.0</u>			
	2036	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k	
			Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f	
Alfonso Bernal T1		Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k		
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f		
Alfonso Bernal T1		Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k		
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>			
2037		Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k	
			Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k	
		Alfonso Bernal T1	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k	
			<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>		
		2038	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
				Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal T1		Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k	
			<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>		
	2039		Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
				Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
			Alfonso Bernal T1	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
				<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
2040			Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
				Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
			Alfonso Bernal T1	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
				<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
		2041	Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
				Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
			Alfonso Bernal T1	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
				<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
	2042		Alfonso Bernal T1	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
				Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
			Alfonso Bernal T1	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
				<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2043	Alfonso Bernal Ti	Mantenimiento rutinario de MR2C	651.4	0.0	0,07 k
	Alfonso Bernal Ti	Mantenimiento rutinario de MR2C	528.1	0.0	0,06 k
	Alfonso Bernal Ti	Mantenimiento concreto MC	280.7	340.0	0,17 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,460.1</u>	<u>340.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>45,109.7</u>	<u>7,140.0</u>	

Resumen de costo total anual:**Base Sensitivity Scenario**

	Con proyecto de mejora	Sin proyecto de mejora
2023	8,675.62	8,675.62
2024	110,670.14	1,460.14
2025	1,460.14	1,460.14
2026	1,460.14	1,460.14
2027	1,460.14	1,460.14
2028	1,460.14	1,460.14
2029	1,460.14	1,460.14
2030	1,460.14	1,460.14
2031	1,460.14	1,460.14
2032	1,460.14	1,460.14
2033	1,460.14	1,460.14
2034	1,460.14	1,460.14
2035	1,460.14	8,691.44
2036	1,460.14	1,460.14
2037	1,460.14	1,460.14
2038	1,460.14	1,460.14
2039	1,460.14	1,460.14
2040	1,460.14	1,460.14
2041	1,460.14	1,460.14
2042	1,460.14	1,460.14
2043	1,656.49	1,460.14
Total	147.284,77	45.109,72

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Alfonso Marin**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		10,544.6	0.0	1.242,00 sq. m
		Prep. reparación		1.4	0.0	0,19 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	36,01 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>12,570.4</u>	<u>0.0</u>	
2024	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 k
		Obra de reconstrucción e RECASF		187,450.0	230,000.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>189,474.5</u>	<u>230,000.0</u>	
2025	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2029	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2033	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2036	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2040	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		Bacheo			1,80 sq. m
		B	337.0	418.1	
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,361.5</u>	<u>418.1</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>240,846.6</u>	<u>230,418.1</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejora

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
-----	-------	-----------------------------	--------	-----------------	------------------	----------

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2023	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	10,544.6	0.0	1.242,00 sq. m
		Prep. reparación	1.4	0.0	0,19 sq. m
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	36,01 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>12,570.4</u>	<u>0.0</u>	
2024	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2025	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2029	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	10,544.6	0.0	1.242,00 sq. m
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	193,40 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>12,569.0</u>	<u>0.0</u>	
2032	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2033	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2036	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2040	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
	Bacheo	B	542.0	672.4	2,90 sq. l
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,566.4</u>	<u>672.4</u>	
2043	Alfonso Marin	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	10,544.6	0.0	1.242,00 sq. l
		Prep. reparación	19.7	0.0	2,77 sq. l
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	223,56 sq. l
		<i>Costo total anual:</i>	<u>12,588.8</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>74,710.5</u>	<u>672.4</u>	

Resumen de costo total anual:

Base Sensitivity Scenario

	Con proyecto de mejora	Sin proyecto de mejora
2023	12,570.39	12,570.39
2024	189,474.46	2,024.46
2025	2,024.46	2,024.46
2026	2,024.46	2,024.46
2027	2,024.46	2,024.46
2028	2,024.46	2,024.46
2029	2,024.46	2,024.46
2030	2,024.46	2,024.46
2031	2,024.46	12,569.04
2032	2,024.46	2,024.46
2033	2,024.46	2,024.46
2034	2,024.46	2,024.46
2035	2,024.46	2,024.46
2036	2,024.46	2,024.46
2037	2,024.46	2,024.46
2038	2,024.46	2,024.46
2039	2,024.46	2,024.46
2040	2,024.46	2,024.46
2041	2,024.46	2,024.46
2042	2,024.46	2,566.42
2043	2,361.47	12,588.78
Total	240.846,60	74.710,45

Nombre del estudio: **Av. 25 de Marzo**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejoramiento
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad	
2023	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k	
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		8,659.8	0.0	1.020,00 sq. m	
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,00 sq. m	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k	
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		8,659.8	0.0	1.020,00 sq. m	
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,00 sq. m	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 k	
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		13,923.6	0.0	1.640,00 sq. m	
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	2,00 sq. m	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,646.0	0.0	0,19 k	
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		20,639.2	0.0	2.431,00 sq. m	
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,87 sq. m	
	<i>Costo total anual:</i>				57,049.2	0.0	
	2024	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
Obra de reconst4ruccion e RECASF				81,500.0	100,000.0	0,10 k	
Av. 25 de Marzo		Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k	
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		81,500.0	100,000.0	0,10 k	
Av. 25 de Marzo		Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 k	
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		163,000.0	200,000.0	0,20 k	
Av. 25 de Marzo		Mantenimiento rutinario de MR2C		1,646.0	0.0	0,19 k	
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		152,405.0	187,000.0	0,19 k	
<i>Costo total anual:</i>				483,571.8	587,000.0		
2025		Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 k	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,646.0	0.0	0,19 k	
	<i>Costo total anual:</i>				5,166.8	0.0	
2026	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 k	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,646.0	0.0	0,19 k	
	<i>Costo total anual:</i>				5,166.8	0.0	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2027	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2028	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2029	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2030	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2031	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2032	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2033	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2034	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2035	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2036	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2037	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2038	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2039	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2040	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2041	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	8,659.8	0.0	1.020,00 sq. m
		Prep. reparación	13.8	0.0	1,94 sq. m
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	8,659.8	0.0	1.020,00 sq. m
		Prep. reparación	13.8	0.0	1,94 sq. m
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	16,980.0	0.0	2.000,00 sq. m
		Prep. reparación	27.7	0.0	3,89 sq. m
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	20,639.2	0.0	2.431,00 sq. m
	Prep. reparación	25.9	0.0	3,63 sq. m	
	<i>Costo total anual:</i>	<u>60,186.8</u>	<u>0.0</u>		

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2042	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. l
Av. 25 de Marzo	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. l
Av. 25 de Marzo	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. l
Av. 25 de Marzo	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. l
<i>Costo total anual:</i>			<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2043	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0
Av. 25 de Marzo	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
		Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0
<i>Costo total anual:</i>			<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
<i>Costo total por alternativa:</i>			<u>693,809.6</u>	<u>587,000.0</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejoramiento

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		8,659.8	0.0	1.020,00 sq. l
Av. 25 de Marzo	Av. 25 de Marzo	Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,00 sq. l
		Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
Av. 25 de Marzo	Av. 25 de Marzo	Recapeo de 5cm de Concr REC55		8,659.8	0.0	1.020,00 sq. l
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,00 sq. l
Av. 25 de Marzo	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		13,923.6	0.0	1.640,00 sq. l
Av. 25 de Marzo	Av. 25 de Marzo	Prep. reparación de borde		0.0	0.0	2,00 sq. l
		Mantenimiento rutinario de MR2C		1,646.0	0.0	0,19 k
Av. 25 de Marzo	Av. 25 de Marzo	Recapeo de 5cm de Concr REC55		20,639.2	0.0	2.431,00 sq. l
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,87 sq. l
<i>Costo total anual:</i>			<u>57,049.2</u>	<u>0.0</u>		
2024	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
		Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
Av. 25 de Marzo	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 k
		Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
<i>Costo total anual:</i>			<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>		
2025	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
		Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
Av. 25 de Marzo	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 k
		Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
<i>Costo total anual:</i>			<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>		

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2026	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2027	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2028	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2029	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2030	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2031	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2032	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2033	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k	
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	8,659.8	0.0	1.020,00 sq. f	
		Prep. reparación	21.2	0.0	2,97 sq. f	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k	
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	8,659.8	0.0	1.020,00 sq. f	
		Prep. reparación	21.2	0.0	2,97 sq. f	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k	
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	13,923.6	0.0	1.640,00 sq. f	
		Prep. reparación	42.3	0.0	5,95 sq. f	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k	
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	20,639.2	0.0	2.431,00 sq. f	
		Prep. reparación	39.6	0.0	5,56 sq. f	
			Costo total anual:	57,173.4	0.0	
	2034	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
			Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f
Av. 25 de Marzo		Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k	
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f	
Av. 25 de Marzo		Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k	
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f	
Av. 25 de Marzo		Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k	
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f	
		Costo total anual:	5,166.8	0.0		
2035		Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
		Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
				Costo total anual:	5,166.8	0.0
2036		Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k	
			Costo total anual:	5,166.8	0.0	
2037	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k	
			Costo total anual:	5,166.8	0.0	
2038	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k	
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k	
			Costo total anual:	5,166.8	0.0	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2039	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
<i>Costo total anual:</i>			<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2040	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
<i>Costo total anual:</i>			<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2041	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
<i>Costo total anual:</i>			<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
2042	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	8,659.8	0.0	1.020,00 sq. f
		Prep. reparación	6.4	0.0	0,89 sq. f
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	8,659.8	0.0	1.020,00 sq. f
		Prep. reparación	6.4	0.0	0,89 sq. f
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	13,923.6	0.0	1.640,00 sq. f
		Prep. reparación	12.7	0.0	1,78 sq. f
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	20,639.2	0.0	2.431,00 sq. f
		Prep. reparación	11.9	0.0	1,67 sq. f
<i>Costo total anual:</i>			<u>57,086.4</u>	<u>0.0</u>	
2043	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f
	Av. 25 de Marzo	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,646.0	0.0	0,19 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f
<i>Costo total anual:</i>			<u>5,166.8</u>	<u>0.0</u>	
<i>Costo total por alternativa:</i>			<u>264,310.9</u>	<u>0.0</u>	

Resumen de costo total anual:**Base Sensitivity Scenario**

	Proyecto de mejoramiento	Proyecto de mejoramiento
2023	57,049.16	57,049.16
2024	483,571.77	5,166.77
2025	5,166.77	5,166.77
2026	5,166.77	5,166.77
2027	5,166.77	5,166.77
2028	5,166.77	5,166.77
2029	5,166.77	5,166.77
2030	5,166.77	5,166.77
2031	5,166.77	5,166.77
2032	5,166.77	5,166.77
2033	5,166.77	57,173.43
2034	5,166.77	5,166.77
2035	5,166.77	5,166.77
2036	5,166.77	5,166.77
2037	5,166.77	5,166.77
2038	5,166.77	5,166.77
2039	5,166.77	5,166.77
2040	5,166.77	5,166.77
2041	60,186.78	5,166.77
2042	5,166.77	57,086.44
2043	5,166.77	5,166.77
Total	693.809,57	264.310,89

Nombre del estudio: **Av. Antonio Ricaurte**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejoramiento
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,225.0	0.0	0,48 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		33,824.2	0.0	3.984,00 sq. m
		Prep. reparación		2.8	0.0	0,40 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	48,00 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>38,051.9</u>	<u>0.0</u>	
2024	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,225.0	0.0	0,48 k
		Obra de reconstrucción e RECASF		391,200.0	480,000.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>395,425.0</u>	<u>480,000.0</u>	
2025	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2026	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2027	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2028	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2029	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2030	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2031	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2032	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2033	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2034	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2035	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2036	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2037	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2038	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2039	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2040	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2041	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2042	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2043	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		Bacheo	703.3	872.6	3,76 sq. l
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,928.3</u>	<u>872.6</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>514,454.5</u>	<u>480,872.6</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejoramiento
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
-----	-------	-----------------------------	--------	-----------------	------------------	----------

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2023	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	33,824.2	0.0	3.984,00 sq. f
		Prep. reparación	2.8	0.0	0,40 sq. f
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	48,00 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>38,051.9</u>	<u>0.0</u>	
2024	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2025	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2026	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2027	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2028	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2029	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2030	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2031	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2032	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2033	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		Bacheo B	1,435.4	1,780.8	7,68 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,660.3</u>	<u>1,780.8</u>	
2034	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	33,824.2	0.0	3.984,00 sq. f
		Prep. reparación	51.5	0.0	7,24 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>38,100.7</u>	<u>0.0</u>	
2035	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2036	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 ki
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2037	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 ki
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2038	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 ki
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2039	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 ki
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2040	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 ki
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2041	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 ki
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2042	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 ki
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
2043	Av Antonio Ricau	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,225.0	0.0	0,48 ki
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,225.0</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>157,862.2</u>	<u>1,780.8</u>	

Resumen de costo total anual:

Base Sensitivity Scenario

	Proyecto de mejoramiento	Proyecto de mejoramiento
2023	38,051.94	38,051.94
2024	395,424.96	4,224.96
2025	4,224.96	4,224.96
2026	4,224.96	4,224.96
2027	4,224.96	4,224.96
2028	4,224.96	4,224.96
2029	4,224.96	4,224.96
2030	4,224.96	4,224.96
2031	4,224.96	4,224.96
2032	4,224.96	4,224.96
2033	4,224.96	5,660.31
2034	4,224.96	38,100.65
2035	4,224.96	4,224.96
2036	4,224.96	4,224.96
2037	4,224.96	4,224.96
2038	4,224.96	4,224.96
2039	4,224.96	4,224.96
2040	4,224.96	4,224.96
2041	4,224.96	4,224.96
2042	4,224.96	4,224.96
2043	4,928.29	4,224.96
Total	514.454,47	157.862,18

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Benigno Vasquez**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		17,234.7	0.0	2.030,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	2,50 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>28,237.2</u>	<u>0.0</u>	
2024	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		815,000.0	1,000,000.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		203,750.0	250,000.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>1,029,752.5</u>	<u>1,250,000.0</u>	
2025	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2029	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2031	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2033	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2036	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2040	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2043	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		Bacheo B	1,465.3	1,817.9	7,84 sq. l
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		Bacheo B	366.3	454.5	1,96 sq. l
<i>Costo total anual:</i>			<u>12,834.1</u>	<u>2,272.3</u>	
<i>Costo total por alternativa:</i>			<u>1,268,868.8</u>	<u>1,252,272.3</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejora

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		17,234.7	0.0	2.030,00 sq. l
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	2,50 sq. l
	<i>Costo total anual:</i>			<u>28,237.2</u>	<u>0.0</u>	
2024	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>			<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2025	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>			<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>			<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>			<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
		Bacheo B		2,078.9	2,579.2	11,12 sq. l
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>			<u>13,081.4</u>	<u>2,579.2</u>	
2029	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		8,802.0	0.0	1,00 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		59,430.0	0.0	7.000,00 sq. l
		Prep. reparación		150.9	0.0	21,19 sq. l
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	56,54 sq. l
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 k
	<i>Costo total anual:</i>			<u>70,583.4</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2030	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2033	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	17,234.7	0.0	2.030,00 sq. f
		Prep. reparación	30.2	0.0	4,24 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>28,267.4</u>	<u>0.0</u>	
2036	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	59,430.0	0.0	7.000,00 sq. f
		Prep. reparación	97.7	0.0	13,72 sq. f
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	72,21 sq. f
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>70,530.2</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2040	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. i
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	8,802.0	0.0	1,00 k
	Benigno Vasquez	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>11,002.5</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>386,739.6</u>	<u>2,579.2</u>	

Resumen de costo total anual:

Base Sensitivity Scenario

	Con proyecto de mejora	Sin proyecto de mejora
2023	28,237.20	28,237.20
2024	1,029,752.50	11,002.50
2025	11,002.50	11,002.50
2026	11,002.50	11,002.50
2027	11,002.50	11,002.50
2028	11,002.50	13,081.41
2029	11,002.50	70,583.37
2030	11,002.50	11,002.50
2031	11,002.50	11,002.50
2032	11,002.50	11,002.50
2033	11,002.50	11,002.50
2034	11,002.50	11,002.50
2035	11,002.50	28,267.41
2036	11,002.50	11,002.50
2037	11,002.50	11,002.50
2038	11,002.50	11,002.50
2039	11,002.50	70,530.22
2040	11,002.50	11,002.50
2041	11,002.50	11,002.50
2042	11,002.50	11,002.50
2043	12,834.08	11,002.50
Total	1.268.868,78	386.739,61

Nombre del estudio: **Calle del Mercado**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Calle del Mercado	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		13,550.0	0.0	1.596,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	2,10 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>15,398.5</u>	<u>0.0</u>	
2024	Calle del Mercado	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 km
		Obra de reconstrucción e RECASF		171,150.0	210,000.0	0,21 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>172,998.4</u>	<u>210,000.0</u>	
2025	Calle del Mercado	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2026	Calle del Mercado	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2027	Calle del Mercado	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2028	Calle del Mercado	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2029	Calle del Mercado	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2030	Calle del Mercado	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2031	Calle del Mercado	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2032	Calle del Mercado	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2033	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,848.4	0.0	
2034	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,848.4	0.0	
2035	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,848.4	0.0	
2036	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,848.4	0.0	
2037	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,848.4	0.0	
2038	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,848.4	0.0	
2039	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,848.4	0.0	
2040	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,848.4	0.0	
2041	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,848.4	0.0	
2042	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>		1,848.4	0.0	
2043	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,848.4	0.0	0,21 k
		Bacheo	B	307.7	381.8	1,65 sq. l
		<i>Costo total anual:</i>		2,156.1	381.8	
		<i>Costo total por alternativa:</i>		223,824.6	210,381.8	

Alternativa: Sin proyecto de mejora

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
-----	-------	-----------------------------	--------	-----------------	------------------	----------

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2023	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	13,550.0	0.0	1.596,00 sq. f
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	2,10 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>15,398.5</u>	<u>0.0</u>	
2024	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2025	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2026	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2027	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2028	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2029	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2030	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2031	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2032	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2033	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2034	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	13,550.0	0.0	1.596,00 sq. f
		Prep. reparación	24.6	0.0	3,46 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>15,423.1</u>	<u>0.0</u>	
2035	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		Bacheo	0.0	0.0	0,00 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2036	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2037	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2038	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2039	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2040	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2041	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2042	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
2043	Calle del Mercad	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,848.4	0.0	0,21 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,848.4</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>65,941.5</u>	<u>0.0</u>	

Resumen de costo total anual:**Base Sensitivity Scenario**

	Con proyecto de mejora	Sin proyecto de mejora
2023	15,398.46	15,398.46
2024	172,998.42	1,848.42
2025	1,848.42	1,848.42
2026	1,848.42	1,848.42
2027	1,848.42	1,848.42
2028	1,848.42	1,848.42
2029	1,848.42	1,848.42
2030	1,848.42	1,848.42
2031	1,848.42	1,848.42
2032	1,848.42	1,848.42
2033	1,848.42	1,848.42
2034	1,848.42	15,423.09
2035	1,848.42	1,848.42
2036	1,848.42	1,848.42
2037	1,848.42	1,848.42
2038	1,848.42	1,848.42
2039	1,848.42	1,848.42
2040	1,848.42	1,848.42
2041	1,848.42	1,848.42
2042	1,848.42	1,848.42
2043	2,156.13	1,848.42
Total	223.824,57	65.941,53

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Calle S/N Zona 1**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		6,864.2	0.0	808,50 sq. m
		Prep. reparación		0.7	0.0	0,09 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	11,00 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>7,833.0</u>	<u>0.0</u>	
2024	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 k
		Obra de reconstrucción e RECASF		89,650.0	110,000.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>90,618.2</u>	<u>110,000.0</u>	
2025	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2026	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2027	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2028	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2029	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2030	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2031	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2032	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2033	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2034	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2035	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2036	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2037	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2038	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2039	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2040	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2041	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2042	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2043	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		Bacheo	161.2	200.0	0,86 sq. l
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,129.4</u>	<u>200.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>117,008.6</u>	<u>110,200.0</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejora

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
-----	-------	-----------------------------	--------	-----------------	------------------	----------

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2023	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	6,864.2	0.0	808,50 sq. f
		Prep. reparación	0.7	0.0	0,09 sq. f
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	11,00 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>7,833.0</u>	<u>0.0</u>	
2024	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2025	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2026	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2027	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2028	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2029	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2030	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2031	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2032	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2033	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	6,864.2	0.0	808,50 sq. f
		Prep. reparación	12.5	0.0	1,76 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>7,844.9</u>	<u>0.0</u>	
2034	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2035	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2036	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2037	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2038	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2039	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2040	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2041	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2042	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>968.2</u>	<u>0.0</u>	
2043	Calle S/N Zona 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 k
	Bacheo	B	269.2	334.0	1,44 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,237.4</u>	<u>334.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>34,343.3</u>	<u>334.0</u>	

Resumen de costo total anual:**Base Sensitivity Scenario**

	Con proyecto de mejora	Sin proyecto de mejora
2023	7,833.04	7,833.04
2024	90,618.22	968.22
2025	968.22	968.22
2026	968.22	968.22
2027	968.22	968.22
2028	968.22	968.22
2029	968.22	968.22
2030	968.22	968.22
2031	968.22	968.22
2032	968.22	968.22
2033	968.22	7,844.91
2034	968.22	968.22
2035	968.22	968.22
2036	968.22	968.22
2037	968.22	968.22
2038	968.22	968.22
2039	968.22	968.22
2040	968.22	968.22
2041	968.22	968.22
2042	968.22	968.22
2043	1,129.40	1,237.43
Total	117.008,62	34.343,34

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Calle S/N Zona 2**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2024	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,376.5	0.0	0,27 km
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		220,050.0	270,000.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>222,426.6</u>	<u>270,000.0</u>	
2025	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2029	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2033	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2036	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2040	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		Bacheo	65.0	80.7	0,35 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,441.6</u>	<u>80.7</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>270,022.4</u>	<u>270,080.7</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejora

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
-----	-------	-----------------------------	--------	-----------------	------------------	----------

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2023	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2024	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2025	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2029	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
	Bacheo	B	231.4	287.1	1,24 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,607.9</u>	<u>287.1</u>	
2033	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	13,753.8	0.0	1.620,00 sq. m
		Prep. reparación	25.0	0.0	3,51 sq. m
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	10,33 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>16,155.3</u>	<u>0.0</u>	
2034	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
	Bacheo	B	0.0	0.0	0,00 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2035	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2036	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2040	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,376.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	Calle S/N Zona 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,376.5	0.0	0,27 km
	Bacheo	B	257.3	319.2	1,38 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,633.8</u>	<u>319.2</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>64,174.8</u>	<u>606.3</u>	

Resumen de costo total anual:**Base Sensitivity Scenario**

	Con proyecto de mejora	Sin proyecto de mejora
2023	2,376.54	2,376.54
2024	222,426.56	2,376.54
2025	2,376.54	2,376.54
2026	2,376.54	2,376.54
2027	2,376.54	2,376.54
2028	2,376.54	2,376.54
2029	2,376.54	2,376.54
2030	2,376.54	2,376.54
2031	2,376.54	2,376.54
2032	2,376.54	2,607.94
2033	2,376.54	16,155.30
2034	2,376.54	2,376.54
2035	2,376.54	2,376.54
2036	2,376.54	2,376.54
2037	2,376.54	2,376.54
2038	2,376.54	2,376.54
2039	2,376.54	2,376.54
2040	2,376.54	2,376.54
2041	2,376.54	2,376.54
2042	2,376.54	2,376.54
2043	2,441.57	2,633.80
Total	270.022,39	64.174,76

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Calle S/N Zona 6**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejoramiento
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 ki
				<i>Costo total anual:</i>	125.5	
2024	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 ki
				<i>Costo total anual:</i>	125.5	
2025	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 ki
				<i>Costo total anual:</i>	125.5	
2026	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 ki
				<i>Costo total anual:</i>	125.5	
2027	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 ki
				<i>Costo total anual:</i>	125.5	
2028	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 ki
				<i>Costo total anual:</i>	125.5	
2029	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 ki
				<i>Costo total anual:</i>	125.5	
2030	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 ki
				<i>Costo total anual:</i>	125.5	
2031	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 ki
				<i>Costo total anual:</i>	125.5	
2032	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 ki
				<i>Costo total anual:</i>	125.5	
2033	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 ki
				<i>Costo total anual:</i>	125.5	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2034	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
				<u>Costo total anual:</u>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>
2035	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
				<u>Costo total anual:</u>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>
2036	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
				<u>Costo total anual:</u>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>
2037	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
				<u>Costo total anual:</u>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>
2038	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
				<u>Costo total anual:</u>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>
2039	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
				<u>Costo total anual:</u>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>
2040	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
				<u>Costo total anual:</u>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>
2041	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
				<u>Costo total anual:</u>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>
2042	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
				<u>Costo total anual:</u>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>
2043	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
				<u>Costo total anual:</u>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>
				<u>Costo total por alternativa:</u>	<u>2,635.1</u>	<u>3,192.0</u>

Alternativa: Sin proyecto de mejoramiento
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
				<u>Costo total anual:</u>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>
2024	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
				<u>Costo total anual:</u>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2025	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2026	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2027	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2028	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2029	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2030	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2031	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2032	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2033	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2034	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2035	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2036	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2037	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2038	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	
2039	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	125.5	152.0	

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2040	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>	
2041	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>	
2042	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>	
2043	Calle S/N Zona 6	Mantenimiento concreto	MC	125.5	152.0	0,08 k
			<i>Costo total anual:</i>	<u>125.5</u>	<u>152.0</u>	
			<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>2,635.1</u>	<u>3,192.0</u>	

Resumen de costo total anual:**Base Sensitivity Scenario**

	yecto de mejoramiento	yecto de mejoramiento
2023	125.48	125.48
2024	125.48	125.48
2025	125.48	125.48
2026	125.48	125.48
2027	125.48	125.48
2028	125.48	125.48
2029	125.48	125.48
2030	125.48	125.48
2031	125.48	125.48
2032	125.48	125.48
2033	125.48	125.48
2034	125.48	125.48
2035	125.48	125.48
2036	125.48	125.48
2037	125.48	125.48
2038	125.48	125.48
2039	125.48	125.48
2040	125.48	125.48
2041	125.48	125.48
2042	125.48	125.48
2043	125.48	125.48
Total	2.635,08	2.635,08

Nombre del estudio: **Daniel Duran**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejoramiento
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		5,943.0	0.0	700,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,32 sq. m
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		31,633.7	0.0	3.726,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	4,60 sq. m
<i>Costo total anual:</i>				42,505.9	0.0	
2024	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
		Obra de reconstrucción e RECASF		81,500.0	100,000.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
		Obra de reconstrucción e RECASF		374,900.0	460,000.0	0,46 k
		<i>Costo total anual:</i>				461,329.1
2025	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
		Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>				4,929.1	0.0
2026	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
		Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>				4,929.1	0.0
2027	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
		Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>				4,929.1	0.0
2028	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
		Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>				4,929.1	0.0
2029	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
		Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>				4,929.1	0.0
2030	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
		Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>				4,929.1	0.0

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2031	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2032	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2033	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2034	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2035	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2036	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2037	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2038	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2039	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2040	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2041	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2042	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2043	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Bacheo B	146.5	181.8	0,78 sq. l
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		Bacheo B	674.0	836.2	3,60 sq. l
<i>Costo total anual:</i>			<u>5,749.7</u>	<u>1,018.0</u>	
<i>Costo total por alternativa:</i>			<u>598,308.8</u>	<u>561,018.0</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejoramiento
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		5,943.0	0.0	700,00 sq. l
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,32 sq. l
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		31,633.7	0.0	3.726,00 sq. l
<i>Costo total anual:</i>			<u>42,505.9</u>	<u>0.0</u>		
2024	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>			<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2025	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>			<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2026	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>			<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2027	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>			<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2028	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>			<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2029	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C		4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>			<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2030	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2031	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2032	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2033	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2034	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2035	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	5,943.0	0.0	700,00 sq. l
		Prep. reparación	12.0	0.0	1,69 sq. l
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	6,48 sq. l
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	31,633.7	0.0	3.726,00 sq. l
		Prep. reparación	55.6	0.0	7,81 sq. l
<i>Costo total anual:</i>		<u>42,573.5</u>	<u>0.0</u>		
2036	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. l
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. l
<i>Costo total anual:</i>		<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>		
2037	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2038	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2039	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2040	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2041	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2042	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
2043	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 k
	Daniel Duran Tra	Mantenimiento rutinario de MR2C	4,048.9	0.0	0,46 k
	<i>Costo total anual:</i>		<u>4,929.1</u>	<u>0.0</u>	
<i>Costo total por alternativa:</i>		<u>178,732.6</u>	<u>0.0</u>		

Resumen de costo total anual:**Base Sensitivity Scenario**

	Proyecto de mejoramiento	Proyecto de mejoramiento
2023	42,505.86	42,505.86
2024	461,329.12	4,929.12
2025	4,929.12	4,929.12
2026	4,929.12	4,929.12
2027	4,929.12	4,929.12
2028	4,929.12	4,929.12
2029	4,929.12	4,929.12
2030	4,929.12	4,929.12
2031	4,929.12	4,929.12
2032	4,929.12	4,929.12
2033	4,929.12	4,929.12
2034	4,929.12	4,929.12
2035	4,929.12	42,573.49
2036	4,929.12	4,929.12
2037	4,929.12	4,929.12
2038	4,929.12	4,929.12
2039	4,929.12	4,929.12
2040	4,929.12	4,929.12
2041	4,929.12	4,929.12
2042	4,929.12	4,929.12
2043	5,749.67	4,929.12
Total	598.308,81	178.732,63

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Eloy Guambaña**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejoramiento
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		16,300.8	0.0	1.920,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	2,40 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>18,413.3</u>	<u>0.0</u>	
2024	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 k
		Obra de reconstrucción de RECASF		195,600.0	240,000.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>197,712.5</u>	<u>240,000.0</u>	
2025	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2029	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2033	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2036	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2040	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		Bacheo			
		B	351.7	436.3	1,88 sq. l
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,464.1</u>	<u>436.3</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>256,614.5</u>	<u>240,436.3</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejoramiento

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
-----	-------	-----------------------------	--------	-----------------	------------------	----------

HDM - 4 Resumen de trabajos (por año)

2023	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	16,300.8	0.0	1.920,00 sq. f
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	2,40 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>18,413.3</u>	<u>0.0</u>	
2024	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2025	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2029	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2033	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	16,300.8	0.0	1.920,00 sq. f
		Prep. reparación	29.0	0.0	4,07 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>18,442.3</u>	<u>0.0</u>	
2036	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		Bacheo	0.0	0.0	0,00 sq. f
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2037	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2040	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	Eloy Guambaña	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 k
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>76,992.7</u>	<u>0.0</u>	

Resumen de costo total anual:

Base Sensitivity Scenario

	Proyecto de mejoramiento	Proyecto de mejoramiento
2023	18,413.28	18,413.28
2024	197,712.48	2,112.48
2025	2,112.48	2,112.48
2026	2,112.48	2,112.48
2027	2,112.48	2,112.48
2028	2,112.48	2,112.48
2029	2,112.48	2,112.48
2030	2,112.48	2,112.48
2031	2,112.48	2,112.48
2032	2,112.48	2,112.48
2033	2,112.48	2,112.48
2034	2,112.48	2,112.48
2035	2,112.48	18,442.28
2036	2,112.48	2,112.48
2037	2,112.48	2,112.48
2038	2,112.48	2,112.48
2039	2,112.48	2,112.48
2040	2,112.48	2,112.48
2041	2,112.48	2,112.48
2042	2,112.48	2,112.48
2043	2,464.14	2,112.48
Total	256.614,54	76.992,68

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Federico Sanchez**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejoramiento
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		739.4	0.0	0,08 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		6,418.4	0.0	756,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	0,84 sq. m
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		6,112.8	0.0	720,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,00 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>15,058.9</u>	<u>1,100.0</u>	
	2024	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		739.4	0.0
Obra de reconst4ruccion e RECASF				68,460.0	84,000.0	0,08 km
Federico Sanche		Mantenimiento concreto	MC	247.7	300.0	0,15 km
Federico Sanche		Mantenimiento concreto	MC	660.4	800.0	0,40 km
Federico Sanche		Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		81,500.0	100,000.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>			<u>152,487.6</u>	<u>185,100.0</u>		
2025	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		739.4	0.0	0,08 km
		Mantenimiento concreto	MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>		
2026	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		739.4	0.0	0,08 km
		Mantenimiento concreto	MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>		
2027	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		739.4	0.0	0,08 km
		Mantenimiento concreto	MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>		

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2028	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
	<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>
2029	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
	<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>
2030	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
	<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>
2031	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
	<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>
2032	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
	<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>
2033	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
	<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>
2034	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
	<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>
2035	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
	<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2036	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2037	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2038	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2039	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2040	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2041	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2042	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	

2043	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		739.4	0.0	0,08 km
		Bacheo	B	123.1	152.7	0,66 sq. m
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		Bacheo	B	146.5	181.8	0,78 sq. m
		Costo total anual:		2,797.2	1,434.5	
		Costo total por alternativa:		215,840.9	207,434.5	

Alternativa: Sin proyecto de mejoramiento

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad	
2023	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		739.4	0.0	0,08 km	
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		6,418.4	0.0	756,00 sq. m	
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	0,84 sq. m	
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	247.7	300.0	0,15 km	
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	660.4	800.0	0,40 km	
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km	
			Recapeo de 5cm de Concr REC55		6,112.8	0.0	720,00 sq. m
			Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,00 sq. m
			Costo total anual:		15,058.9	1,100.0	
2024	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		739.4	0.0	0,08 km	
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	247.7	300.0	0,15 km	
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	660.4	800.0	0,40 km	
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km	
			Costo total anual:		2,527.6	1,100.0	
2025	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		739.4	0.0	0,08 km	
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	247.7	300.0	0,15 km	
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	660.4	800.0	0,40 km	
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km	
			Costo total anual:		2,527.6	1,100.0	
2026	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		739.4	0.0	0,08 km	
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	247.7	300.0	0,15 km	
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto	MC	660.4	800.0	0,40 km	
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km	
			Costo total anual:		2,527.6	1,100.0	

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2027	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2028	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2029	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2030	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2031	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2032	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2033	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2034	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>			<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2035	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	6,418.4	0.0	756,00 sq. m
		Prep. reparación	10.2	0.0	1,43 sq. m
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
		Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	6,112.8	0.0	720,00 sq. m
		Prep. reparación	12.1	0.0	1,70 sq. m
	<i>Costo total anual:</i>		<u>15,081.1</u>	<u>1,100.0</u>	
2036	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. m
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
		Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. m
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2037	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
		Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
		Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>		<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>		
2038	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
		Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
		Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>		<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>		
2039	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
		Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
		Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>		<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>		
2040	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
		Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
		Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>		<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>		
2041	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
		Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
		Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
<i>Costo total anual:</i>		<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>		

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2042	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
2043	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	739.4	0.0	0,08 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	247.7	300.0	0,15 km
	Federico Sanche	Mantenimiento concreto MC	660.4	800.0	0,40 km
	Federico Sanche	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,527.6</u>	<u>1,100.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>78,164.7</u>	<u>23,100.0</u>	

Resumen de costo total anual:

Base Sensitivity Scenario

	Proyecto de mejoramiento	Proyecto de mejoramiento
2023	15,058.86	15,058.86
2024	152,487.62	2,527.62
2025	2,527.62	2,527.62
2026	2,527.62	2,527.62
2027	2,527.62	2,527.62
2028	2,527.62	2,527.62
2029	2,527.62	2,527.62
2030	2,527.62	2,527.62
2031	2,527.62	2,527.62
2032	2,527.62	2,527.62
2033	2,527.62	2,527.62
2034	2,527.62	2,527.62
2035	2,527.62	15,081.09
2036	2,527.62	2,527.62
2037	2,527.62	2,527.62
2038	2,527.62	2,527.62
2039	2,527.62	2,527.62
2040	2,527.62	2,527.62
2041	2,527.62	2,527.62
2042	2,527.62	2,527.62
2043	2,797.23	2,527.62
Total	215.840,87	78.164,73

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Honorato Arias**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		5,136.5	0.0	605,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	2,83 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>6,016.7</u>	<u>0.0</u>	
2024	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		81,500.0	100,000.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>82,380.2</u>	<u>100,000.0</u>	
2025	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2026	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2027	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2028	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2029	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2030	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2031	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2032	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2033	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2034	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2035	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2036	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2037	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2038	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2039	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2040	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2041	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2042	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2043	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		Bacheo	146.5	181.8	0,78 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,026.7</u>	<u>181.8</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>105,267.2</u>	<u>100,181.8</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		5,136.5	0.0	605,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	2,83 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>6,016.7</u>	<u>0.0</u>	
2024	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2025	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2026	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2027	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2028	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2029	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2030	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2031	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2032	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2033	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2034	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	5,136.5	0.0	605,00 sq. m
		Prep. reparación	3.9	0.0	0,55 sq. m
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	55,13 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>6,020.6</u>	<u>0.0</u>	
2035	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2036	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2037	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2038	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2039	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2040	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2041	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2042	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2043	Honorato Arias	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>28,761.0</u>	<u>0.0</u>	

Resumen de costo total anual:

Base Sensitivity Scenario

	Con proyecto de mejora	Sin proyecto de mejora
2023	6,016.65	6,016.65
2024	82,380.20	880.20
2025	880.20	880.20
2026	880.20	880.20
2027	880.20	880.20
2028	880.20	880.20
2029	880.20	880.20
2030	880.20	880.20
2031	880.20	880.20
2032	880.20	880.20
2033	880.20	880.20
2034	880.20	6,020.55
2035	880.20	880.20
2036	880.20	880.20
2037	880.20	880.20
2038	880.20	880.20
2039	880.20	880.20
2040	880.20	880.20
2041	880.20	880.20
2042	880.20	880.20
2043	1,026.73	880.20
Total	105.267,18	28.761,00

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Jacinto Flores**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		880.2	0.0	
2024	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		81,500.0	100,000.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		82,380.2	100,000.0	
2025	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		880.2	0.0	
2026	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		880.2	0.0	
2027	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		880.2	0.0	
2028	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		880.2	0.0	
2029	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		880.2	0.0	
2030	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		880.2	0.0	
2031	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		880.2	0.0	
2032	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C		880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>		880.2	0.0	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2033	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2034	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2035	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2036	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2037	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2038	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2039	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2040	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2041	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2042	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2043	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		Bacheo	32.2	40.0	0,17 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>912.4</u>	<u>40.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>100,016.4</u>	<u>100,040.0</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejora

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
-----	-------	-----------------------------	--------	-----------------	------------------	----------

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2023	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2024	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2025	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2026	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2027	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	6,876.9	0.0	810,00 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>7,757.1</u>	<u>0.0</u>	
2028	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2029	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2030	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2031	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2032	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2033	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2034	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2035	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2036	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2037	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
2038	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		Bacheo	93.1	115.5	0,50 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>973.3</u>	<u>115.5</u>	
2039	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		Bacheo	91.1	113.0	0,49 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>971.3</u>	<u>113.0</u>	
2040	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		Bacheo	119.0	147.7	0,64 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>999.2</u>	<u>147.7</u>	
2041	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		Bacheo	137.5	170.6	0,74 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>1,017.7</u>	<u>170.6</u>	
2042	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	6,876.9	0.0	810,00 sq. m
		Prep. reparación	5.7	0.0	0,80 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>7,762.8</u>	<u>0.0</u>	
2043	Jacinto Flores	Mantenimiento rutinario de MR2C	880.2	0.0	0,10 km
		Bacheo	0.0	0.0	0,00 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>880.2</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>32,684.4</u>	<u>546.8</u>	

Resumen de costo total anual:**Base Sensitivity Scenario**

	Con proyecto de mejora	Sin proyecto de mejora
2023	880.20	880.20
2024	82,380.20	880.20
2025	880.20	880.20
2026	880.20	880.20
2027	880.20	7,757.10
2028	880.20	880.20
2029	880.20	880.20
2030	880.20	880.20
2031	880.20	880.20
2032	880.20	880.20
2033	880.20	880.20
2034	880.20	880.20
2035	880.20	880.20
2036	880.20	880.20
2037	880.20	880.20
2038	880.20	973.31
2039	880.20	971.27
2040	880.20	999.23
2041	880.20	1,017.70
2042	880.20	7,762.80
2043	912.43	880.20
Total	100.016,43	32.684,41

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Juan Strobel**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		15,621.6	0.0	1.840,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	2,30 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>17,646.1</u>	<u>0.0</u>	
2024	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		187,450.0	230,000.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>189,474.5</u>	<u>230,000.0</u>	
2025	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2029	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2032	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2033	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2036	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2040	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		Bacheo	337.0	418.1	1,80 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,361.5</u>	<u>418.1</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>245,922.3</u>	<u>230,418.1</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		15,621.6	0.0	1.840,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	2,30 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>17,646.1</u>	<u>0.0</u>	
2024	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2025	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2029	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2033	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2035	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	15,621.6	0.0	1.840,00 sq. m
		Prep. reparación	27.8	0.0	3,90 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>17,673.9</u>	<u>0.0</u>	
2036	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2040	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	Juan Strobel	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,024.5	0.0	0,23 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>73,784.7</u>	<u>0.0</u>	

Resumen de costo total anual:**Base Sensitivity Scenario**

	Con proyecto de mejora	Sin proyecto de mejora
2023	17,646.06	17,646.06
2024	189,474.46	2,024.46
2025	2,024.46	2,024.46
2026	2,024.46	2,024.46
2027	2,024.46	2,024.46
2028	2,024.46	2,024.46
2029	2,024.46	2,024.46
2030	2,024.46	2,024.46
2031	2,024.46	2,024.46
2032	2,024.46	2,024.46
2033	2,024.46	2,024.46
2034	2,024.46	2,024.46
2035	2,024.46	17,673.85
2036	2,024.46	2,024.46
2037	2,024.46	2,024.46
2038	2,024.46	2,024.46
2039	2,024.46	2,024.46
2040	2,024.46	2,024.46
2041	2,024.46	2,024.46
2042	2,024.46	2,024.46
2043	2,361.47	2,024.46
Total	245.922,27	73.784,65

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **La Paz**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		9,169.2	0.0	1.080,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	13,32 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>13,042.1</u>	<u>0.0</u>	
2024	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 km
		Obra de reconstrucción e RECASF		163,000.0	200,000.0	0,20 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>166,872.9</u>	<u>200,000.0</u>	
2025	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2026	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2027	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2028	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2029	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2030	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2031	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2032	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2033	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2034	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2035	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2036	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2037	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2038	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2039	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2040	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2041	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
<i>Costo total anual:</i>			<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2042	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
<i>Costo total anual:</i>			<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2043	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	Bacheo	B	293.1	363.6	1,57 sq. m
<i>Costo total anual:</i>			<u>4,165.9</u>	<u>363.6</u>	
<i>Costo total por alternativa:</i>			<u>253,792.7</u>	<u>200,363.6</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejora

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		9,169.2	0.0	1.080,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	13,32 sq. m
<i>Costo total anual:</i>				<u>13,042.1</u>	<u>0.0</u>	
2024	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 km
<i>Costo total anual:</i>				<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2025	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 km
<i>Costo total anual:</i>				<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2026	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 km
<i>Costo total anual:</i>				<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2027	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,760.4	0.0	0,20 km
<i>Costo total anual:</i>				<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2028	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2029	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2030	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2031	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2032	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2033	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2034	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2035	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2036	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	9,169.2	0.0	1.080,00 sq. m
		Prep. reparación	23.6	0.0	3,31 sq. m
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	194,40 sq. m
<i>Costo total anual:</i>		<u>13,065.7</u>	<u>0.0</u>		
2037	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. m
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2038	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2039	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2040	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2041	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2042	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
2043	La Paz Tramo 2	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
	La Paz Tramo 1	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,760.4	0.0	0,20 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>3,872.9</u>	<u>0.0</u>	
<i>Costo total por alternativa:</i>		<u>99,692.5</u>	<u>0.0</u>		

Resumen de costo total anual:

Base Sensitivity Scenario

	Con proyecto de mejora	Sin proyecto de mejora
2023	13,042.08	13,042.08
2024	166,872.88	3,872.88
2025	3,872.88	3,872.88
2026	3,872.88	3,872.88
2027	3,872.88	3,872.88
2028	3,872.88	3,872.88
2029	3,872.88	3,872.88
2030	3,872.88	3,872.88
2031	3,872.88	3,872.88
2032	3,872.88	3,872.88
2033	3,872.88	3,872.88
2034	3,872.88	3,872.88
2035	3,872.88	3,872.88
2036	3,872.88	13,065.68
2037	3,872.88	3,872.88
2038	3,872.88	3,872.88
2039	3,872.88	3,872.88
2040	3,872.88	3,872.88
2041	3,872.88	3,872.88
2042	3,872.88	3,872.88
2043	4,165.93	3,872.88
Total	253.792,73	99.692,48

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Miguel Narea**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejoramiento
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2024	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		195,600.0	240,000.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>197,712.5</u>	<u>240,000.0</u>	
2025	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2029	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2033	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2036	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2040	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		Bacheo	351.7	436.3	1,88 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,464.1</u>	<u>436.3</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>240,313.7</u>	<u>240,436.3</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejoramiento

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
-----	-------	-----------------------------	--------	-----------------	------------------	----------

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2023	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2024	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2025	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2027	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	14,263.2	0.0	1.680,00 sq. m
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	18,03 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>16,375.7</u>	<u>0.0</u>	
2029	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2033	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2036	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		Bacheo B	596.3	739.8	3,19 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,708.8</u>	<u>739.8</u>	
2039	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	14,263.2	0.0	1.680,00 sq. m
		Prep. reparación	21.7	0.0	3,04 sq. m
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	30,98 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>16,397.3</u>	<u>0.0</u>	
2040	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	Miguel Narea	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,112.5	0.0	0,24 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,112.5</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>73,506.4</u>	<u>739.8</u>	

Resumen de costo total anual:

Base Sensitivity Scenario

	yecto de mejoramiento	yecto de mejoramiento
2023	2,112.48	2,112.48
2024	197,712.48	2,112.48
2025	2,112.48	2,112.48
2026	2,112.48	2,112.48
2027	2,112.48	2,112.48
2028	2,112.48	16,375.68
2029	2,112.48	2,112.48
2030	2,112.48	2,112.48
2031	2,112.48	2,112.48
2032	2,112.48	2,112.48
2033	2,112.48	2,112.48
2034	2,112.48	2,112.48
2035	2,112.48	2,112.48
2036	2,112.48	2,112.48
2037	2,112.48	2,112.48
2038	2,112.48	2,708.79
2039	2,112.48	16,397.33
2040	2,112.48	2,112.48
2041	2,112.48	2,112.48
2042	2,112.48	2,112.48
2043	2,464.14	2,112.48
Total	240.313,74	73.506,44

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Miguel Uzhca**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejoramiento
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2024	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,640.6	0.0	0,30 km
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		244,500.0	300,000.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>247,140.6</u>	<u>300,000.0</u>	
2025	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2026	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2027	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2028	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2029	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2030	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2031	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2032	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2033	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2034	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2035	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2036	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2037	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2038	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2039	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2040	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2041	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2042	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2043	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		Bacheo	439.6	545.4	2,35 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>3,080.2</u>	<u>545.4</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>300,392.2</u>	<u>300,545.4</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejoramiento

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
-----	-------	-----------------------------	--------	-----------------	------------------	----------

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2023	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2024	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2025	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2026	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2027	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2028	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		Bacheo	B	625.9	776.5
		<i>Costo total anual:</i>	<u>3,266.5</u>	<u>776.5</u>	3,35 sq. m
2029	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	20,376.0	0.0	2.400,00 sq. m
		Prep. reparación	45.5	0.0	6,39 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>23,062.1</u>	<u>0.0</u>	
2030	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		Bacheo	B	0.0	0,00 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2031	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2032	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2033	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2034	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2035	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2036	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2037	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2038	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2039	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	20,376.0	0.0	2.400,00 sq. m
		Prep. reparación	29.5	0.0	4,14 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>23,046.1</u>	<u>0.0</u>	
2040	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2041	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2042	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
2043	Miguel Uzhca	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,640.6	0.0	0,30 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,640.6</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>96,905.4</u>	<u>776.5</u>	

Resumen de costo total anual:

Base Sensitivity Scenario

	yecto de mejoramiento	yecto de mejjoramiento
2023	2,640.60	2,640.60
2024	247,140.62	2,640.60
2025	2,640.60	2,640.60
2026	2,640.60	2,640.60
2027	2,640.60	2,640.60
2028	2,640.60	3,266.47
2029	2,640.60	23,062.06
2030	2,640.60	2,640.60
2031	2,640.60	2,640.60
2032	2,640.60	2,640.60
2033	2,640.60	2,640.60
2034	2,640.60	2,640.60
2035	2,640.60	2,640.60
2036	2,640.60	2,640.60
2037	2,640.60	2,640.60
2038	2,640.60	2,640.60
2039	2,640.60	23,046.06
2040	2,640.60	2,640.60
2041	2,640.60	2,640.60
2042	2,640.60	2,640.60
2043	3,080.18	2,640.60
Total	300.392,20	96.905,39

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Ricaurte el Guabo**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejora
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,056.2	0.0	0,12 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		7,437.2	0.0	876,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,20 sq. m
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		7,331.1	0.0	863,50 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,10 sq. m
<i>Costo total anual:</i>				<u>16,792.8</u>	<u>0.0</u>	
2024	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,056.2	0.0	0,12 km
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		97,800.0	120,000.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 km
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		89,650.0	110,000.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>				<u>189,474.5</u>	<u>230,000.0</u>
2025	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>				<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>
2026	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>				<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>
2027	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>				<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>
2028	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>				<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>
2029	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>				<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>

HDM-4 Resumen de trabajos (por año)

2030	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2033	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2036	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2037	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2040	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2041	Ricaurte el Guab:	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat:	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Ricaurte el Guab:	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat:	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	Ricaurte el Guab:	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
		Bacheo B	175.8	218.1	0,94 sq. m
	Ricaurte el Guat:	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
		Bacheo B	161.2	200.0	0,86 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,361.5</u>	<u>418.1</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>245,069.0</u>	<u>230,418.1</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejora

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Ricaurte el Guab:	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,056.2	0.0	0,12 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		7,437.2	0.0	876,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,20 sq. m
	Ricaurte el Guat:	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		7,331.1	0.0	863,50 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	1,10 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>		<u>16,792.8</u>	<u>0.0</u>	
2024	Ricaurte el Guab:	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat:	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2025	Ricaurte el Guab:	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat:	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2026	Ricaurte el Guab:	Mantenimiento rutinario de MR2C		1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat:	Mantenimiento rutinario de MR2C		968.2	0.0	0,11 km
		<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2027	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2028	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2029	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2030	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2031	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2032	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2033	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2034	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
	<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2035	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	7,437.2	0.0	876,00 sq. m
		Prep. reparación	14.5	0.0	2,04 sq. m
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	7,331.1	0.0	863,50 sq. m
		Prep. reparación	13.3	0.0	1,87 sq. m
<i>Costo total anual:</i>		<u>16,820.6</u>	<u>0.0</u>		
2036	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. m
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
		Bacheo B	0.0	0.0	0,00 sq. m
<i>Costo total anual:</i>		<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>		

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2037	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2038	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2039	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2040	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2041	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2042	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
2043	Ricaurte el Guab	Mantenimiento rutinario de MR2C	1,056.2	0.0	0,12 km
	Ricaurte el Guat	Mantenimiento rutinario de MR2C	968.2	0.0	0,11 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>2,024.5</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>72,078.2</u>	<u>0.0</u>	

Resumen de costo total anual:

Base Sensitivity Scenario

	Con proyecto de mejora	Sin proyecto de mejora
2023	16,792.81	16,792.81
2024	189,474.46	2,024.46
2025	2,024.46	2,024.46
2026	2,024.46	2,024.46
2027	2,024.46	2,024.46
2028	2,024.46	2,024.46
2029	2,024.46	2,024.46
2030	2,024.46	2,024.46
2031	2,024.46	2,024.46
2032	2,024.46	2,024.46
2033	2,024.46	2,024.46
2034	2,024.46	2,024.46
2035	2,024.46	16,820.60
2036	2,024.46	2,024.46
2037	2,024.46	2,024.46
2038	2,024.46	2,024.46
2039	2,024.46	2,024.46
2040	2,024.46	2,024.46
2041	2,024.46	2,024.46
2042	2,024.46	2,024.46
2043	2,361.47	2,024.46
Total	245.069,02	72.078,15

Resumen de trabajos (por año)

Nombre del estudio: **Vicente Pacheco**

Fecha de ejecución: **24-03-2023**

Unidad monetaria: **US Dollar**

Alternativa: Con proyecto de mejoramiento
Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		3,520.8	0.0	0,40 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		24,790.8	0.0	2.920,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	4,00 sq. m
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		14,560.4	0.0	1.715,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	3,85 sq. m
<i>Costo total anual:</i>				<u>45,072.5</u>	<u>0.0</u>	
2024	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		3,520.8	0.0	0,40 km
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		326,000.0	400,000.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 km
		Obra de reconst4ruccion e RECASF		203,750.0	250,000.0	0,25 km
	<i>Costo total anual:</i>				<u>535,471.3</u>	<u>650,000.0</u>
2025	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 km
	<i>Costo total anual:</i>				<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>
2026	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 km
	<i>Costo total anual:</i>				<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>
2027	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 km
	<i>Costo total anual:</i>				<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>
2028	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 km
	<i>Costo total anual:</i>				<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>
2029	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 km
	<i>Costo total anual:</i>				<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2030	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2031	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2032	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2033	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2034	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2035	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2036	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2037	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2038	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2039	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2040	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2041	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
<i>Costo total anual:</i>			<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2042	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
<i>Costo total anual:</i>			<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2043	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Bacheo	B	586.1	727.2	3,13 sq. m
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
	Bacheo	B	366.3	454.5	1,96 sq. m
<i>Costo total anual:</i>			<u>6,673.7</u>	<u>1,181.6</u>	
<i>Costo total por alternativa:</i>			<u>690,200.9</u>	<u>651,181.6</u>	

Alternativa: Sin proyecto de mejoramiento

Sensibilidad: No se realizó análisis de sensibilidad

Año	Tramo	Descripción de los trabajos	Código	Costo económico	Costo financiero	Cantidad
2023	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		3,520.8	0.0	0,40 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		24,790.8	0.0	2.920,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	4,00 sq. m
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55		14,560.4	0.0	1.715,00 sq. m
		Prep. reparación de borde		0.0	0.0	3,85 sq. m
<i>Costo total anual:</i>				<u>45,072.5</u>	<u>0.0</u>	
2024	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 km
<i>Costo total anual:</i>				<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2025	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 km
<i>Costo total anual:</i>				<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2026	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C		2,200.5	0.0	0,25 km
<i>Costo total anual:</i>				<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

2027	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2028	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2029	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2030	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2031	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2032	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2033	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2034	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2035	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	24,790.8	0.0	2.920,00 sq. m
		Prep. reparación	48.3	0.0	6,79 sq. m
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		Recapeo de 5cm de Concr REC55	14,560.4	0.0	1.715,00 sq. m
		Prep. reparación	30.0	0.0	4,22 sq. m
		Prep. reparación de borde	0.0	0.0	27,53 sq. m
	<i>Costo total anual:</i>	<u>45,150.8</u>	<u>0.0</u>		

H D M - 4 Resumen de trabajos (por año)

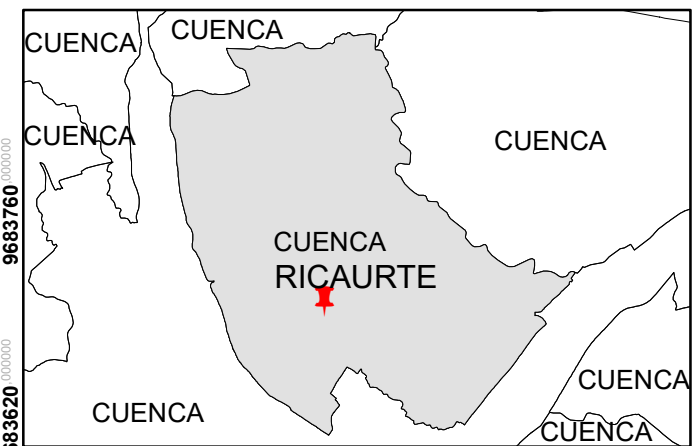
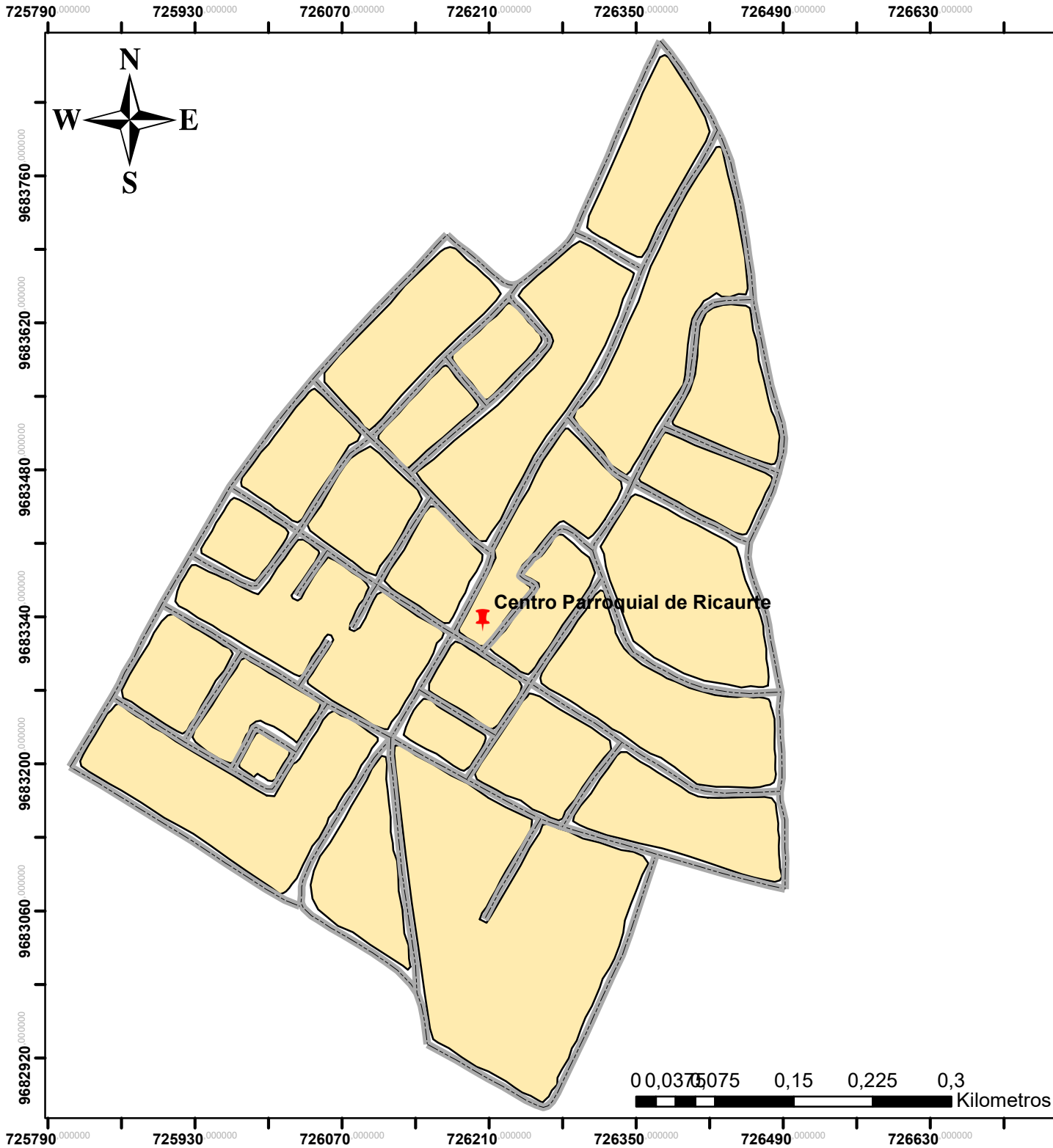
2036	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
		Bacheo	0.0	0.0	0,00 sq. m
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		Bacheo	0.0	0.0	0,00 sq. m
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2037	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2038	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2039	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2040	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2041	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2042	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
2043	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	3,520.8	0.0	0,40 km
	Vicente Pacheco	Mantenimiento rutinario de MR2C	2,200.5	0.0	0,25 km
		<i>Costo total anual:</i>	<u>5,721.3</u>	<u>0.0</u>	
		<i>Costo total por alternativa:</i>	<u>198,927.9</u>	<u>0.0</u>	

Resumen de costo total anual:




Base Sensitivity Scenario

	yecto de mejoramiento	yecto de mejoramiento
2023	45,072.45	45,072.45
2024	535,471.30	5,721.30
2025	5,721.30	5,721.30
2026	5,721.30	5,721.30
2027	5,721.30	5,721.30
2028	5,721.30	5,721.30
2029	5,721.30	5,721.30
2030	5,721.30	5,721.30
2031	5,721.30	5,721.30
2032	5,721.30	5,721.30
2033	5,721.30	5,721.30
2034	5,721.30	5,721.30
2035	5,721.30	45,150.79
2036	5,721.30	5,721.30
2037	5,721.30	5,721.30
2038	5,721.30	5,721.30
2039	5,721.30	5,721.30
2040	5,721.30	5,721.30
2041	5,721.30	5,721.30
2042	5,721.30	5,721.30
2043	6,673.73	5,721.30
Total	690.200,88	198.927,94

**ANEXO 4: Planos del Centro
Parroquial de Ricaurte (Zona de
Estudio)**



Leyenda

-  Parroquia_Ricaurte
-  Vias_Centro_Parroquial_Ricaurte
-  Centro_Parroquial_Ricaurte

Nombre Proyecto:

Programa de Intervención Vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte aplicando software de evaluación técnico económico

Autores:

Andrés Mauricio Faicán Pauta
Jaime Bernardo Santander Chicaiza

Director/a

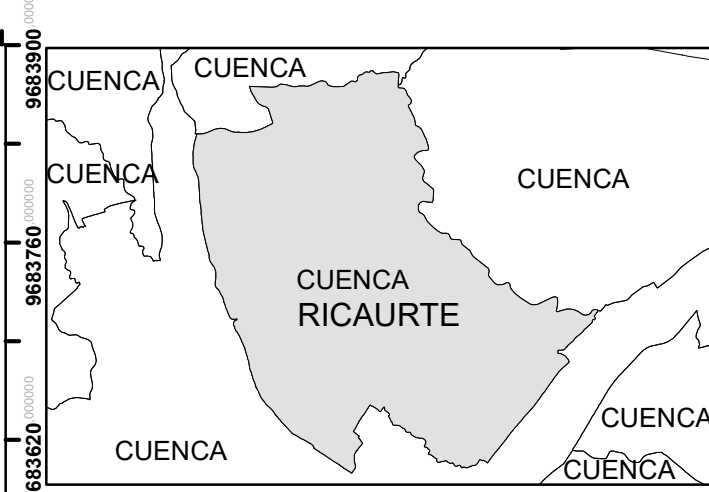
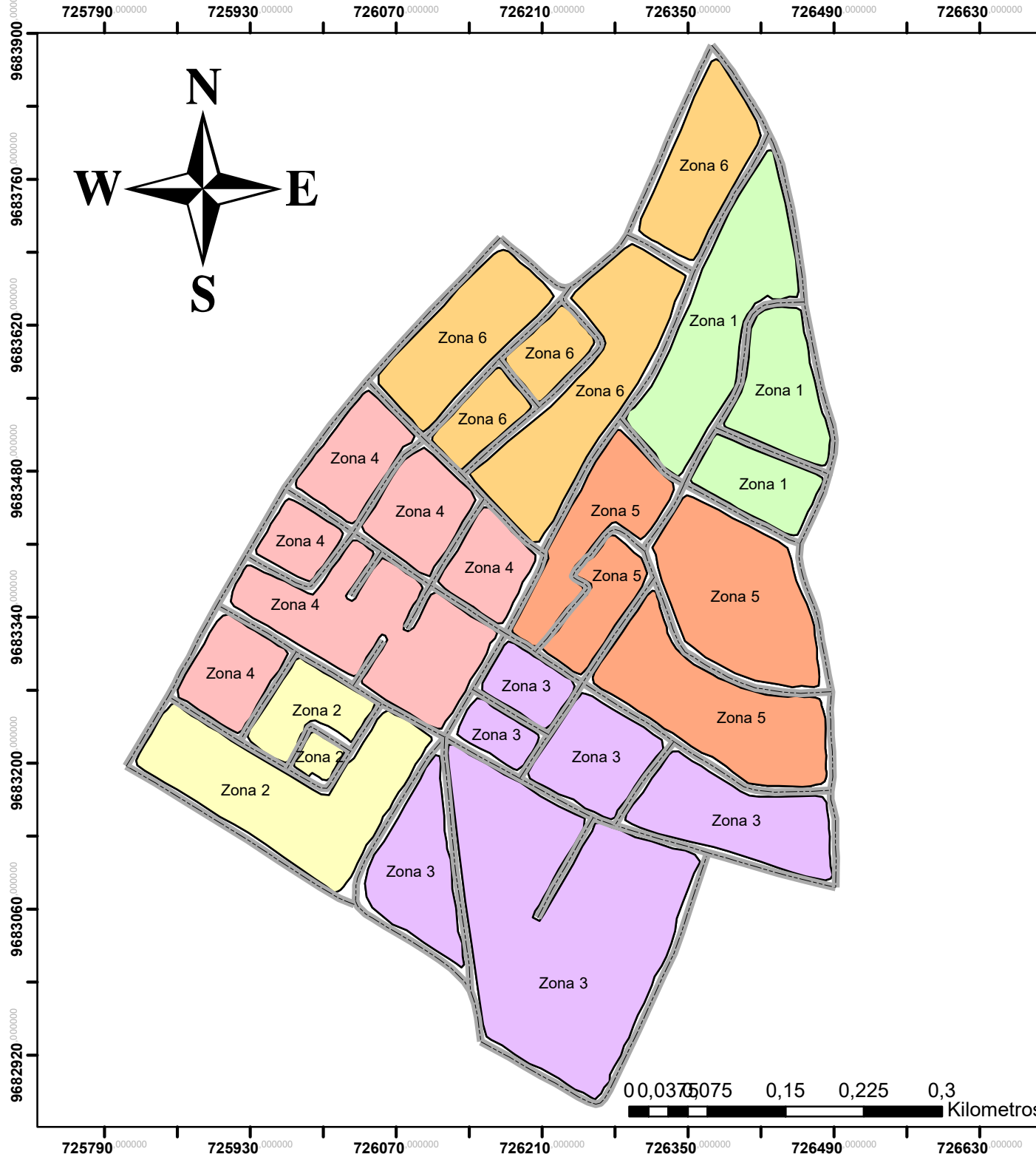
Ing. MSc. Paola Veronica Delgado Garzon

Plano:

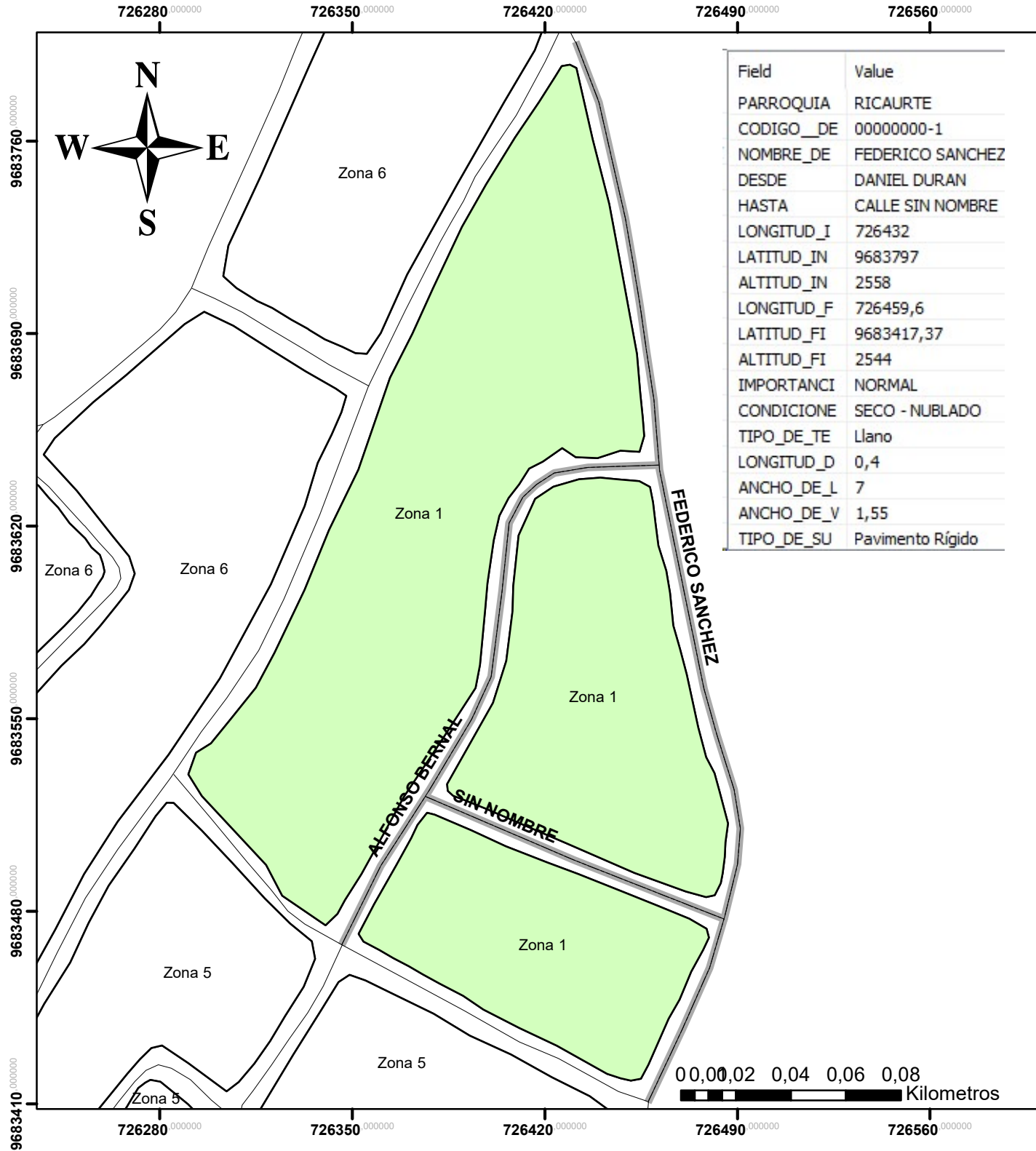
Ubicación del Centro Parroquial Ricaurte

Coordenadas:

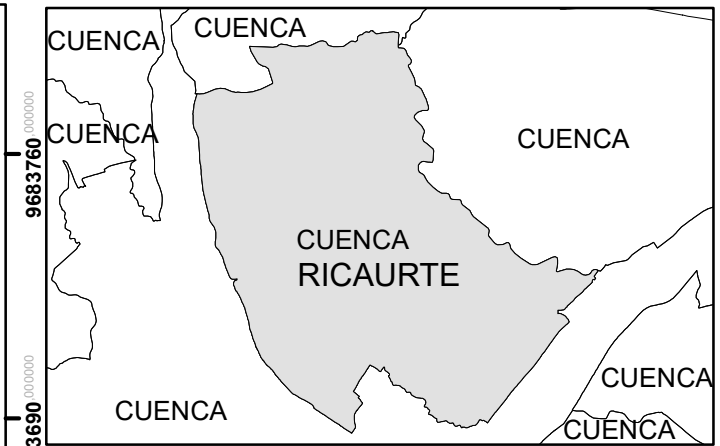
WGS84 17S: X = 726204.00, Y = 9683337.00, Z = 2550 m.s.n.m.



Leyenda	
	Vias_Centro_Parroquial_Ricaurte
	Centro_Parroquial_Ricaurte_Zona_1
	Centro_Parroquial_Ricaurte_Zona_2
	Centro_Parroquial_Ricaurte_Zona_3
	Centro_Parroquial_Ricaurte_Zona_4
	Centro_Parroquial_Ricaurte_Zona_5
	Centro_Parroquial_Ricaurte_Zona_6
Nombre Proyecto:	
Programa de Intervención Vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte aplicando software de evaluación técnico económico	
Autores:	
Andrés Mauricio Faicán Pauta Jaime Bernardo Santander Chicaiza	
Director/a	
Ing. MSc. Paola Veronica Delgado Garzon	
Plano:	
Zonas de Estudio Centro Parroquial de Ricaurte	
Plano: 7/7	



Field	Value
PARROQUIA	RICAUURTE
CODIGO_DE	00000000-1
NOMBRE_DE	FEDERICO SANCHEZ
DESDE	DANIEL DURAN
HASTA	CALLE SIN NOMBRE
LONGITUD_I	726432
LATITUD_IN	9683797
ALTITUD_IN	2558
LONGITUD_F	726459,6
LATITUD_FI	9683417,37
ALTITUD_FI	2544
IMPORTANCI	NORMAL
CONDICIONE	SECO - NUBLADO
TIPO_DE_TE	Llano
LONGITUD_D	0,4
ANCHO_DE_L	7
ANCHO_DE_V	1,55
TIPO_DE_SU	Pavimento Rígido



Leyenda

- Vias_zona1
- Vias_Centro_Parroquial_Ricaurte
- Centro_Parroquial_Ricaurte_Zona_1
- Centro_Parroquial_Ricaurte

Nombre Proyecto:

Programa de Intervención Vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte aplicando software de evaluación técnico económico

Autores:

Andrés Mauricio Faicán Pauta
Jaime Bernardo Santander Chicaiza

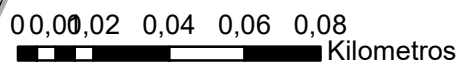
Director/a

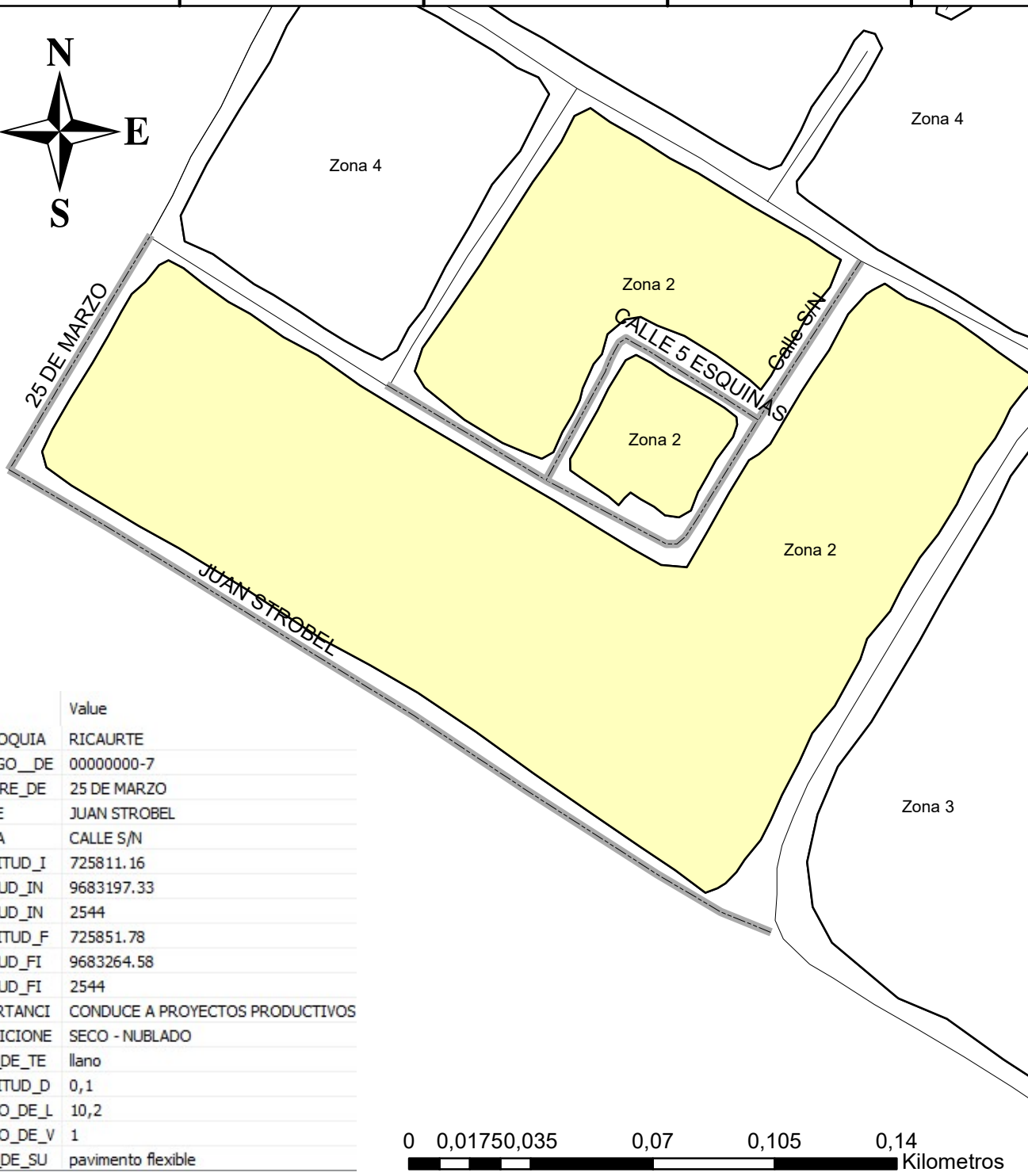
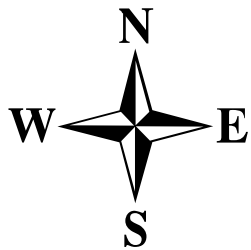
Ing. MSc. Paola Veronica Delgado Garzon

Plano:

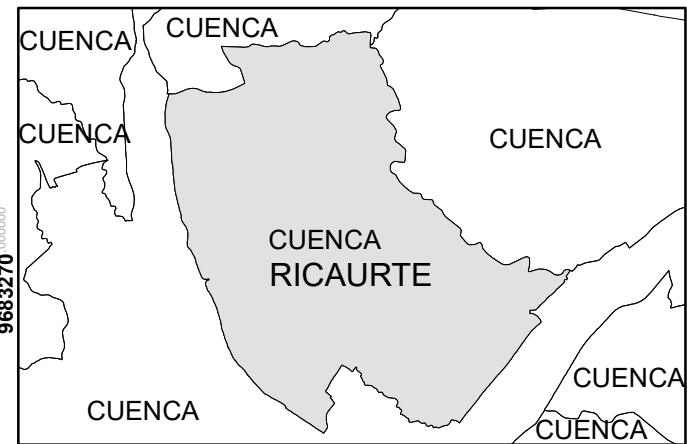
Zona 1 Centro Parriqual Ricaurte

Plano: 1/7









Field	Value
PARROQUIA	RICAURTE
CODIGO_DE	00000000-7
NOMBRE_DE	25 DE MARZO
DESDE	JUAN STROBEL
HASTA	CALLE S/N
LONGITUD_I	725811.16
LATITUD_IN	9683197.33
ALTITUD_IN	2544
LONGITUD_F	725851.78
LATITUD_FI	9683264.58
ALTITUD_FI	2544
IMPORTANCI	CONDUCE A PROYECTOS PRODUCTIVOS
CONDICIONE	SECO - NUBLADO
TIPO_DE_TE	llano
LONGITUD_D	0,1
ANCHO_DE_L	10,2
ANCHO_DE_V	1
TIPO_DE_SU	pavimento flexible



Leyenda

-  Zona2_vias
-  Vias_Centro_Parroquial_Ricaurte
-  Centro_Parroquial_Ricaurte_Zona_2
-  Centro_Parroquial_Ricaurte

Nombre Proyecto:

Programa de Intervención Vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte aplicando software de evaluación técnico económico

Autores:

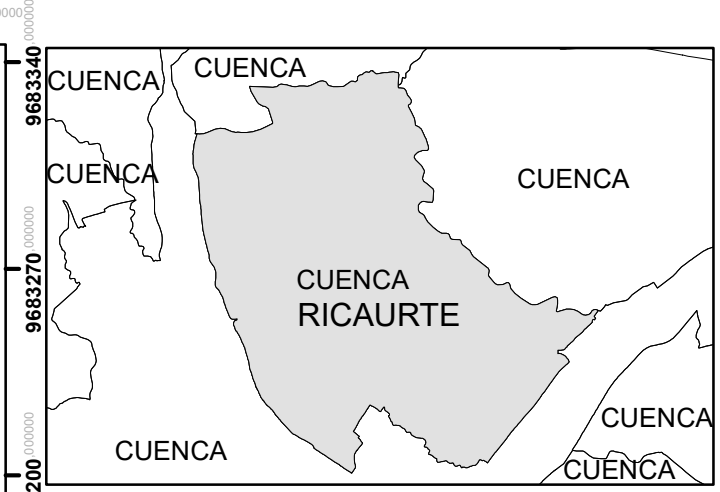
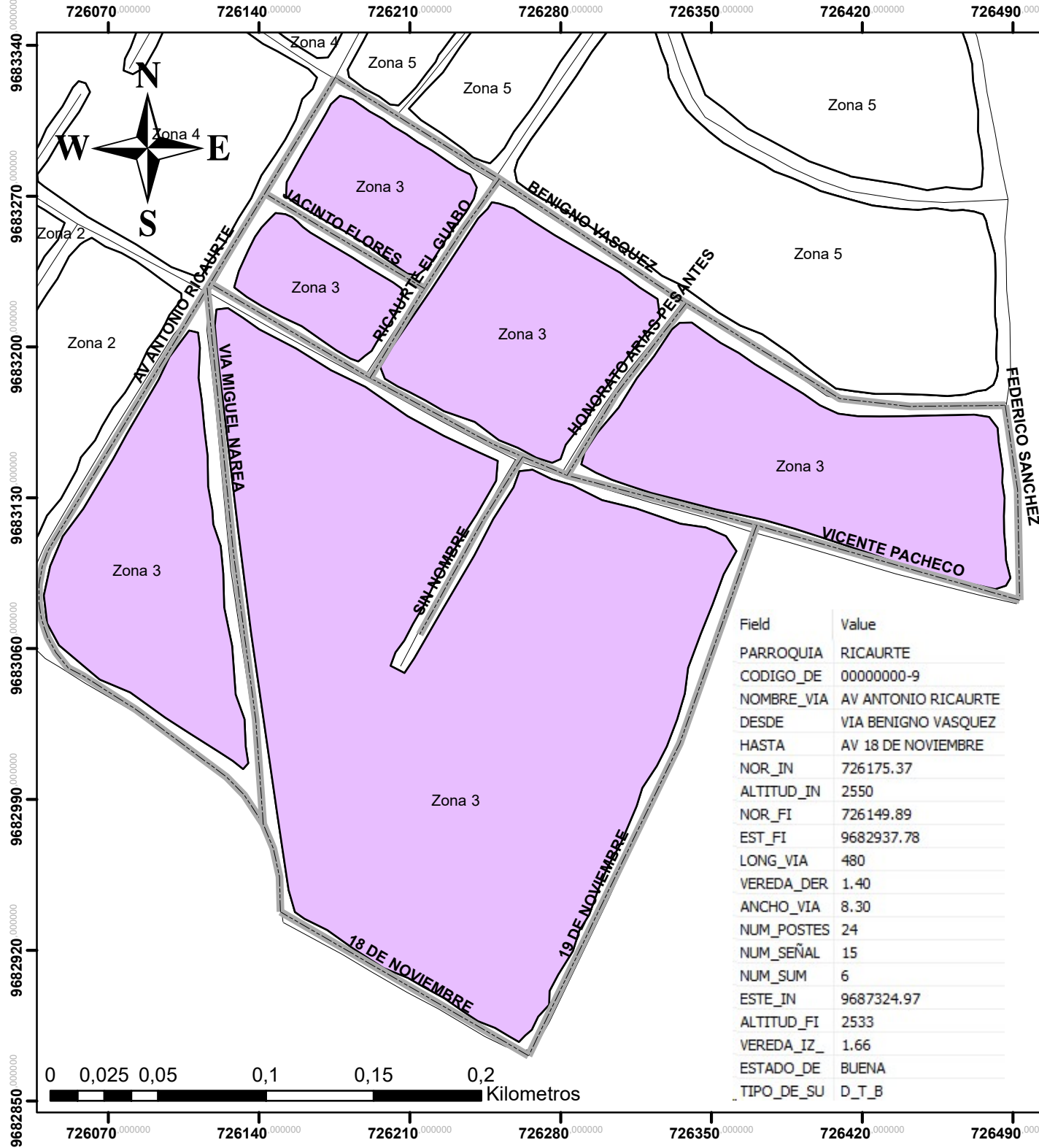
Andrés Mauricio Faicán Pauta
Jaime Bernardo Santander Chicaiza

Director/a

Ing. MSc. Paola Veronica Delgado Garzon

Plano:

Zona 2 Centro Parriqual Ricaurte



Leyenda

- Vias_Zona3
- Vias_Centro_Parroquial_Ricaurte
- Centro_Parroquial_Ricaurte_Zona_3
- Centro_Parroquial_Ricaurte

Nombre Proyecto:

Programa de Intervención Vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte aplicando software de evaluación técnico económico

Autores:

Andrés Mauricio Faicán Pauta
Jaime Bernardo Santander Chicaiza

Director/a

Ing. MSc. Paola Veronica Delgado Garzon

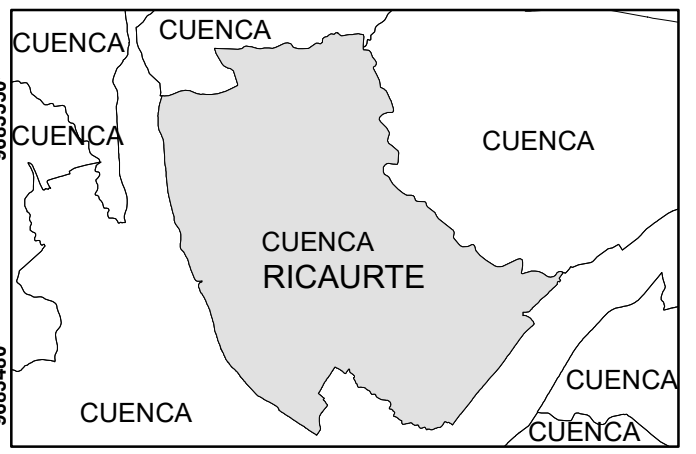
Plano:

Zona 3 Centro Parriqual Ricaurte

Field	Value
PARROQUIA	RICAURTE
CODIGO_DE	00000000-9
NOMBRE_VIA	AV ANTONIO RICAURTE
DESDE	VIA BENIGNO VASQUEZ
HASTA	AV 18 DE NOVIEMBRE
NOR_IN	726175.37
ALTITUD_IN	2550
NOR_FI	726149.89
EST_FI	9682937.78
LONG_VIA	480
VEREDA_DER	1.40
ANCHO_VIA	8.30
NUM_POSTES	24
NUM_SEÑAL	15
NUM_SUM	6
ESTE_IN	9687324.97
ALTITUD_FI	2533
VEREDA_IZ_	1.66
ESTADO_DE	BUENA
TIPO_DE_SU	D_T_B



Field	Value
Parroquia	Ricaurte
Cod_via	00000000-4
Calle	25 de Marzo
Inicio_Fin	Calle S/N -25 de Marzo
In_coord_x	725923.07
In_coord_Y	9683220.33
In_coord_Z	2542
Fn_coord_X	725853.35
Fn_coord_Y	968326345
Fn_coord_Z	2544
Impo_via	Media Solo Viviendas
Cond_Clima	Seco
Tip_terren	Llano
Long_via_k	0.08km
Anch_via	8.211 m
Anch_vered	1.2
tp_surface	Carpeta asfaltica
est_surfas	Regular
Uso_via	Infraestructura
N_carriles	2



Leyenda

- Vias_Zona4
- Vias_Centro_Parroquial_Ricaurte
- Centro_Parroquial_Ricaurte_Zona_4
- Centro_Parroquial_Ricaurte

Nombre Proyecto:

Programa de Intervención Vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte aplicando software de evaluación técnico económico

Autores:

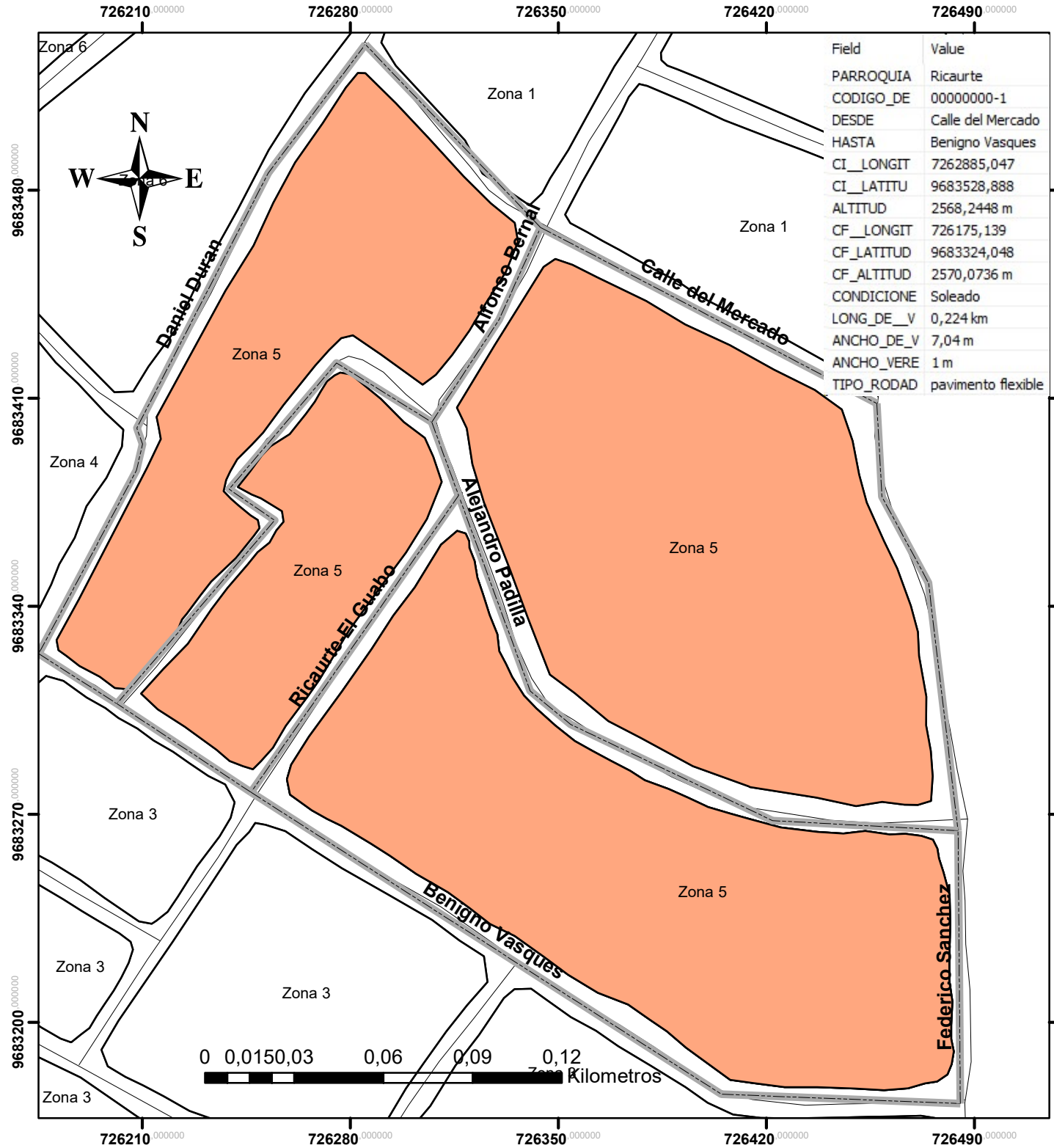
Andrés Mauricio Faicán Pauta
Jaime Bernardo Santander Chicaiza

Director/a

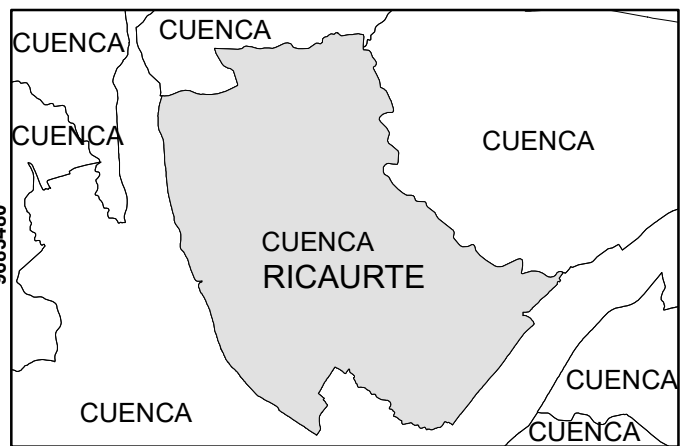
Ing. MSc. Paola Veronica Delgado Garzon

Plano:





Zona 4 Centro Parriqual Ricaurte



Field	Value
PARROQUIA	Ricaurte
CODIGO_DE	00000000-1
DESDE	Calle del Mercado
HASTA	Benigno Vasques
CI_LONGIT	7262885,047
CI_LATITU	9683528,888
ALTITUD	2568,2448 m
CF_LONGIT	726175,139
CF_LATITUD	9683324,048
CF_ALTITUD	2570,0736 m
CONDICIONE	Soleado
LONG_DE_V	0,224 km
ANCHO_DE_V	7,04 m
ANCHO_VERE	1 m
TIPO_RODAD	pavimento flexible



Leyenda

-  Vias_Zona5
-  Vias_Centro_Parroquial_Ricaurte
-  Centro_Parroquial_Ricaurte_Zona_5
-  Centro_Parroquial_Ricaurte

Nombre Proyecto:

Programa de Intervención Vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte aplicando software de evaluación técnico económico

Autores:

Andrés Mauricio Faicán Pauta
Jaime Bernardo Santander Chicaiza

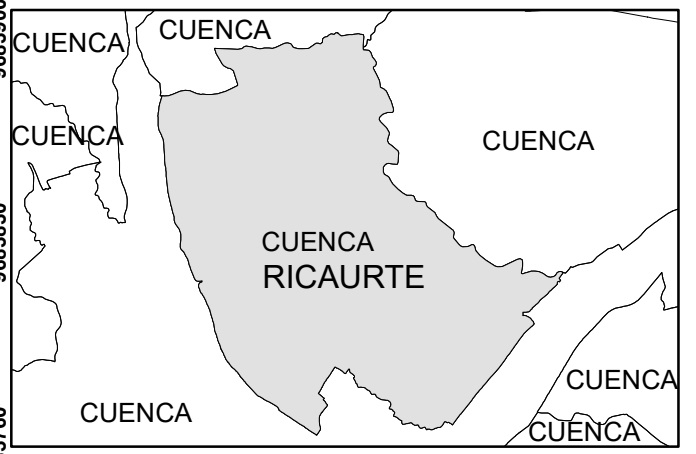
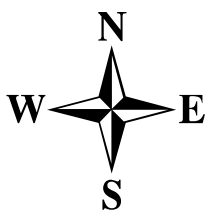
Director/a

Ing. MSc. Paola Veronica Delgado Garzon


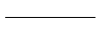


Plano:

Zona 5 Centro Parroquial Ricaurte

Field	Value
NOMBRE_DE	DANIEL DURAN
LONGITUD	458.0181
PROVINCIA	AZUAY
CANTON	CUENCA
PARROQUIA	RICAUURTE
ANCHO_VERE	1.4m
ESTADO_SUP	BUENO
TIPO_SUPER	pavimento rígido
DESDE	ELOY GUAMBAÑA
HASTA	FEDERICO SANCHEZ
ESTE_IN	9683400.278
ALTITUD	2553
NORTE_IN	726211.212
NORTE_FIN	726424.844
ESTE_FIN	9683803.82
ALTITUD_FI	2558
NUMERO_CAR	2 carril bidireccional
CODIGO_VIA	00000000-8
C_CLIMA	SECO - NUBLADO
TIPO_TERR	ondulado



Leyenda

-  Vias_Zona6
-  Vias_Centro_Parroquial_Ricaurte
-  Centro_Parroquial_Ricaurte_Zona_6
-  Centro_Parroquial_Ricaurte

Nombre Proyecto:

Programa de Intervención Vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte aplicando software de evaluación técnico económico

Autores:

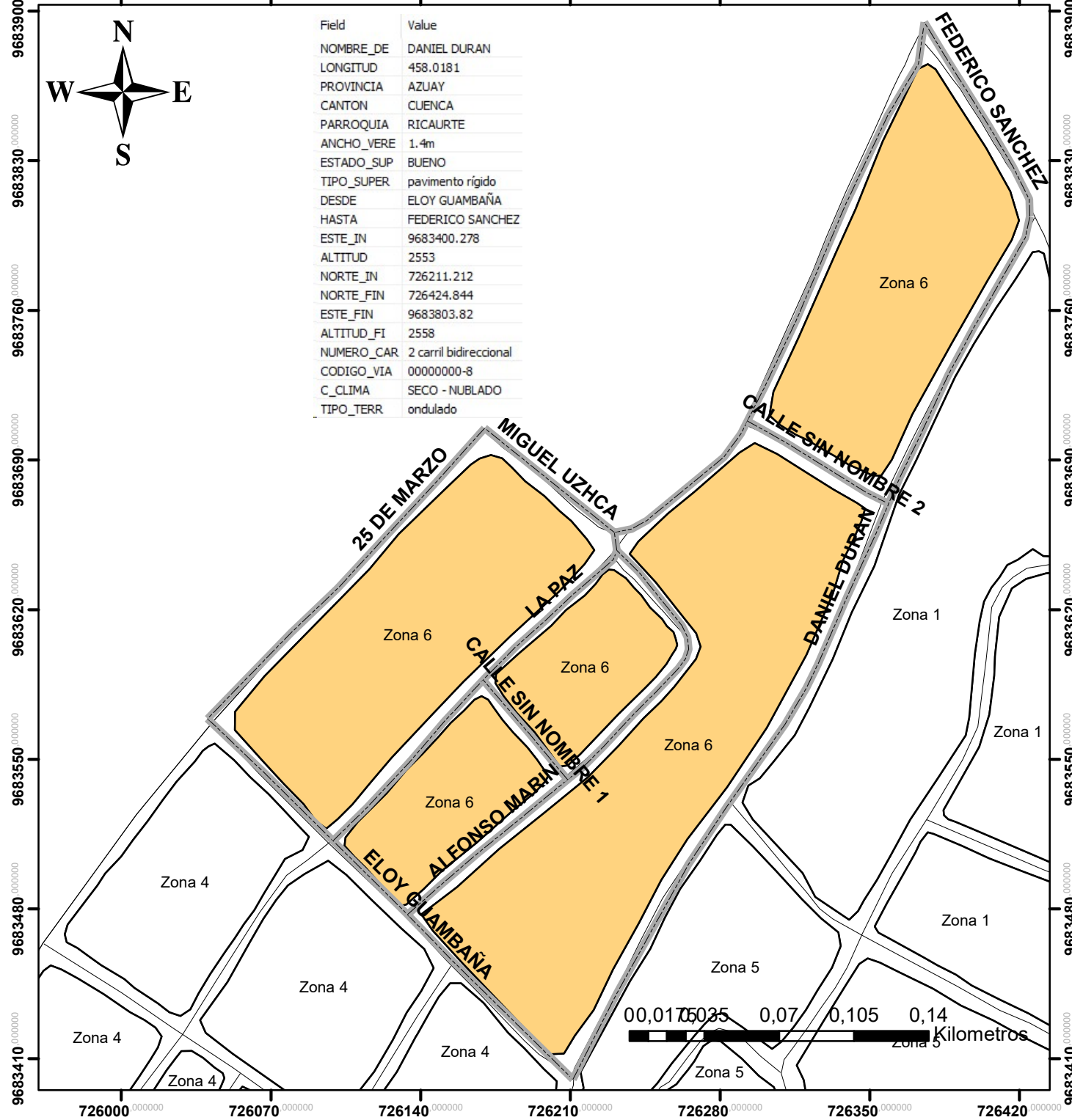
Andrés Mauricio Faicán Pauta
Jaime Bernardo Santander Chicaiza

Director/a

Ing. MSc. Paola Veronica Delgado Garzon

Plano:

Zona 6 Centro Parriqual Ricaurte



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

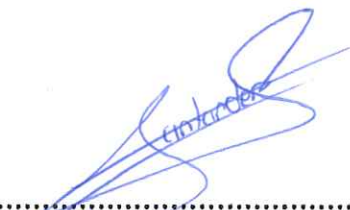
Nosotros, **Andrés Mauricio Faicán Pauta** y **Jaime Bernardo Santander Chicaiza** portadores de las cédulas de ciudadanía N° 010531953-7 y 010525393-4. En calidad de autores y titulares de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**Programa de Intervención Vial de las calles del centro parroquial de Ricaurte aplicando software de evaluación técnico económico**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconocemos a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizamos a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 24 de abril del 2023

F: Andrés Faicán

Andrés Mauricio Faicán Pauta

C.I.: 010531953-7

F: 

Jaime Bernardo Santander Chicaiza

C.I.: 010525393-4