



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

TEMA:

Evaluación de la red vial en el área urbana de la parroquia Izamba de la nueva historia de Ambato, comprendida en la zona 28

Trabajo de titulación, modalidad trabajo experimental, previo a la obtención del título de Ingeniero Civil

Autor: Luis Angel Quispe Freire

Tutor: Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Ms.

AMBATO – ECUADOR

Junio 2025

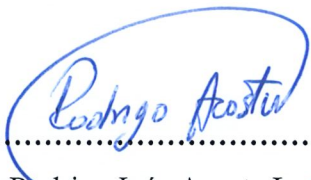
APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo experimental, previo a la obtención del Título de Ingeniero Civil, con el tema: **“Evaluación de la red vial en el área urbana de la parroquia Izamba de la nueva historia de Ambato, comprendida en la zona 28”**, elaborado por el estudiante Luis Angel Quispe Freire, portador de la cedula de ciudadanía 0503970584, estudiante de la Carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica.

Certifico

- Que el presente trabajo experimental es original de su autor.
- Ha sido revisado cada de uno de sus capítulos componentes.
- Está concluido en su totalidad.

Ambato, junio 2025



.....

Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg.

C.C.: 1801950880

TUTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo Luis Angel Quispe Freire, con C.C. 0503970584, declaró que todos los contenidos y actividades expuestos en el desarrollo del presente trabajo experimental con el tema: **“Evaluación de la red vial en el área urbana de la parroquia Izamba de la nueva historia de Ambato, comprendida en la zona 28”**, así como también los análisis estadísticos, gráficos, conclusiones y recomendaciones son de mi exclusiva responsabilidad como autor del trabajo experimental, a excepción de las referencias bibliográficas citadas en el mismo. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusividad del autor.

Ambato, junio 2025



Luis Angel Quispe Freire

C.C.: 0503970584

AUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo experimental o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi trabajo experimental con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este documento dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, junio 2025



.....
Quispe Freire Luis Angel

C.C.: 0503970584

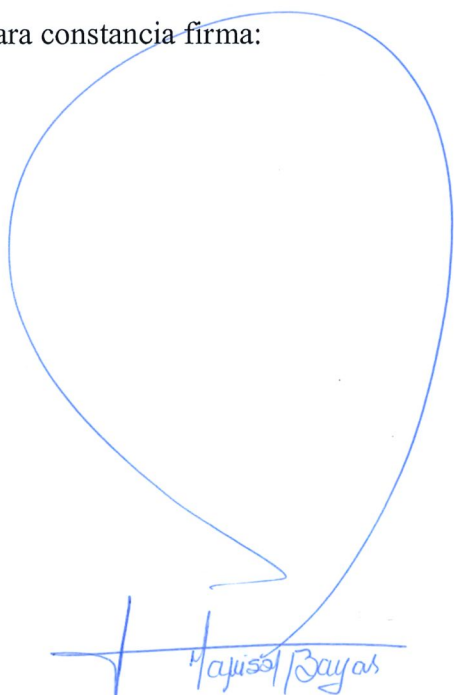
AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado aprueban el informe del trabajo experimental, realizado por el estudiante Luis Angel Quispe Freire, de la carrera de Ingeniería Civil bajo el tema: **“Evaluación de la red vial en el área urbana de la parroquia Izamba de la nueva historia de Ambato, comprendida en la zona 28”**

Ambato, junio 2025

Para constancia firma:



Ing.: Myriam Marisol Bayas Altamirano, Mg.

C.C.: 1802939205

MIEMBRO CALIFICADOR



Ing.: Byron Genaro Cañizares Proaño, Mg.

C.C.: 1801857036

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Dedico el presente proyecto a mis padres, Angel y Nely, los pilares inquebrantables en mi vida. Les agradezco desde el alma por su amor incondicional, su sacrificio silencioso y su inagotable apoyo, su ejemplo de lucha y perseverancia me ha enseñado que no hay obstáculo insuperable, cada logro que alcanzo es un reflejo de su esfuerzo, sabiduría y amor con el que han guiado mis pasos. Les debo no solo este logro, sino también la persona en la que me he convertido, y todo lo que aspiro a ser en el futuro

A mis hermanos, Alvaro Juan y Maritza, mis compañeros inseparables, cómplices de risas y refugio en los momentos difíciles, gracias por su apoyo incondicional y estar presentes en cada paso que doy, su ayuda, consejos y aliento han sido fundamentales para poder alcanzar este logro, a mis sobrinos Matías y Renata quienes han sido una motivación constante.

A mis tíos y primos mi profundo agradecimiento por su constante apoyo y cariño. Cada uno de ustedes ha sido fundamental para este logro, y les estoy sinceramente agradecido.

A mis amigos por su compañía, por los momentos de alegría, las anécdotas memorables y por el apoyo sincero, su amistad hizo que mi etapa universitaria sea más llevadera y gratificante.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres, por su fe inquebrantable y palabras de aliento que me impulsaron a superar mis límites para lograr este objetivo. A mis hermanos, Alvaro Juan y Maritza, les agradezco su cariño y apoyo en cada paso.

A mi tutor de tesis, Ingeniero Rodrigo Acosta, por ser guía y orientación en el proceso de titulación.

Expreso mi gratitud docentes de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, quienes me instruyeron y apoyaron en mi crecimiento personal y profesional. En especial a la Ingeniera Marisol Bayas, por su paciencia orientación y dedicación durante todo el proceso de titulación, guiándome con su experiencia y conocimientos.

A mis amigos, gracias por su apoyo incondicional, por estar ahí cuando más los necesite, su amistad ha sido muy importante durante este proceso.

A mi familia, les agradezco por su apoyo incondicional, por su preocupación constante y sus palabras de aliento, que me han dado fortaleza para perseverar

Mi más sincera gratitud a cada persona que contribuyo, en cualquier medida, a la consecución de esta meta

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	xv
RESUMEN EJECUTIVO	xvi
ABSTRACT.....	xvii
CAPÍTULO I-MARCO TEÓRICO	1
I. JUSTIFICACIÓN	1
II. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	2
III. OBJETIVOS.....	5
A. OBJETIVO GENERAL.....	5
B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
CAPÍTULO II-METODOLOGÍA	6
I. EQUIPOS Y MATERIALES	6
II. MÉTODOS.....	6
A. FASE I REALIZACIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA ZONA DE ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LAS CALLES, AVENIDAS, ACERAS Y BORDILLOS EN EL ÁREA URBANA.	7

B. FASE II RECOMENDACIÓN DEL TIPO DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LAS EVALUACIONES REALIZADAS.....	9
C. FASE III PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA REALIZAR LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO VIAL.	25
CAPITULO III-RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	26
I. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	26
A. FASE I REALIZACIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA ZONA DE ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LAS CALLES, AVENIDAS, ACERAS Y BORDILLOS EN EL ÁREA URBANA.	26
B. FASE II RECOMENDACIÓN DEL TIPO DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LAS EVALUACIONES REALIZADAS.	29
C. FASE III PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA REALIZAR LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO VIAL.	51
I. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	52
A. HIPÓTESIS	52
B. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	52
CAPITULO IV-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	53
I. CONCLUSIONES	53
II. RECOMENDACIONES	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
ANEXOS.....	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Zona 28 de estudio delimitado por el GAD Municipalidad de Ambato.	8
Fig. 2. Aplicación UTM Geo Map.	18
Fig. 3. Fallas en pavimnto flexible.	42
Fig. 4. Fallas en pavimnto articulado.	42

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I GRANULOMETRÍA POR NUMERO DE TAMIZ [17].....	14
TABLA II CLASIFICACIÓN DEL SUELO SEGÚN CBR [18]	16
TABLA III FALLAS EN PAVIMENTO FLEXIBLE [19].....	20
TABLA IV FALLAS EN PAVIMENTO ARTICULADO [20]	21
TABLA V CLASIFICACIÓN PCI [21]	22
TABLA VI INTERVENCIÓN SEGÚN CLASIFICACIÓN PCI [2].....	23
TABLA VII CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS ANALIZADAS.....	26
TABLA VIII RESUMEN DE VÍAS DE BORDILLOS, ACERAS Y CUNETAS	27
TABLA IX COMPORTAMIENTO VEHICULAR	29
TABLA X COMPORTAMIENTO VEHICULAR DE LA HORA PICO	30
TABLA XI TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE TRÁFICO	35
TABLA XII CONTENIDO DE HUMEDAD	36
TABLA XIII RESULTADO DE ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO	36
TABLA XIV LÍMITES DE ATTERBERG.....	37
TABLA XV ENSAYO DE COMPACTACIÓN DEL SUELO	37
TABLA XVI CBR.....	38
TABLA XVII RESUMEN GENERAL DE ENSAYOS DE SUELOS	39
TABLA XVIII DATOS PARA DEFINIR UNIDADES DE MUESTREO	40
TABLA XIX PCI DE RESUMEN DE LA CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ.....	44
TABLA XX PCI RESUMEN DE LA CALLE JOSÉ DE SAN MARTÍN	44
TABLA XXI PCI RESUMEN DE LA CALLE FRANCOIS TOUSSAINT	45
TABLA XXII PCI RESUMEN DE LA CALLE JOSÉ DE LA MAR	45
TABLA XXIII PCI RESUMEN DE LA CALLE EMILIANO ZAPATA.....	46
TABLA XXIV PCI RESUMEN DE LA CALLE MORAZÁN.....	46
TABLA XXV PCI RESUMEN DE LA CALLE JORGE WAHINGTON.....	47
TABLA XXVI PCI RESUMEN DE LA CALLE SANTANDER	47

TABLA XXVII PCI RESUMEN DE LA CALLE CALDAS	48
TABLA XXVIII PCI RESUMEN DE LA CALLE SN1	48
TABLA XXIX PCI RESUMEN DE LA CALLE CHE GUEVARA	49
TABLA XXX PCI RESUMEN DE LAS CALLES DE PAVIMENTO FLEXIBLE....	49
TABLA XXXI PCI RESUMEN DE LAS CALLES DE PAVIMENTO ARTICULADO	50
TABLA XXXII PRESUPUESTO REFERENCIAL.....	51

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: TPDA.....	59
Anexo 2: Ensayo de suelos.....	60
Anexo 3: Monogramas por tipo de falla y valor deducido máximo compensado	66
Anexo 4: Fichas de levantamiento de campo.....	99
Anexo 5: Evaluación PCI y ábacos.....	118
Anexo 6: Presupuesto	268
Anexo 7: Planos	294

SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

CBR	California Bea ring Ratio
PCI	Índice de condición del pavimento (Pavimenta Condition Index)
TPDA	Trafico Promedio Diario Anual
RTK	Cinemática en tiempo real (Real Time Cinemateca)
PDA	Trafico promedio diario anual futuro
UTF	Universal Transversal Mercator
INEN	Servicio Ecuatoriano de Normalización
SUCAS	Sistema unificado de clasificación de suelos
ABASTO	American Asociación os State Highway and Trasportarían Officials

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tuvo como objetivo principal evaluar la red vial del área urbana de la parroquia Izamba de la nueva historia de Ambato, comprendida en la zona 28, provincia de Tungurahua. Este estudio surgió debido a la relevancia que tiene la infraestructura vial para el desarrollo socioeconómico y las problemáticas recurrentes de deterioro ocasionadas por el tráfico vehicular, las condiciones climáticas, la calidad de los materiales y la falta de mantenimiento vial. Mediante el uso del índice de condición del pavimento (PCI), se analizaron las fallas existentes en el pavimento flexible y articulado lo cual permitió determinar el tipo de intervención necesario para cada vía, asegurando así su funcionalidad y conservación.

Para cumplir con los objetivos se adoptó una metodología cuantitativa, desarrollada en tres fases. En primer lugar, se realizó un levantamiento topográfico mediante un dron y un equipo RAK, lo que permitió obtener imágenes de alta resolución y elaborar la planimetría de área de estudio. Posteriormente, se identificaron y clasificaron 144 fallas en 16 vías, abarcando 4959.5 metros de pavimento flexible y 470.1 metros de pavimento articulado, con una longitud total de 5429.6 metros. Adicionalmente el estudio de suelos determino un COBRA de 20.36 por ciento, clasificando la subrasante como excelente. También se definió el tipo de mantenimiento vial necesarias para las vías de pavimento flexible: rehabilitación para una vía, mantenimiento periódico para cuatro vías y mantenimiento rutinario para seis vías. Finalmente se elaboró el presupuesto referencial.

Los resultados obtenidos proporcionaron una base de datos para el GAD Municipalidad de Ambato, con el fin de facilitar la toma de decisiones en cuanto a la conservación y mantenimiento de la red vial del área urbana en la parroquia Izamba. Este estudio destaca la importancia de una evaluación técnica integral para garantizar la sostenibilidad y funcionalidad de la infraestructura vial urbana, contribuyendo al desarrollo de la parroquia.

PALABRAS CLAVES: PCI, MANTENIMIENTO VIAL, ESTUDIOS DE SUELOS, PAVIMENTO FLEXIBLE, car.

ABSTRACT

The main objective of this research has to evaluate the road network in the urban area of the Izamba parish, part of the Nueva Historia of Ambato, located in zone 28 of Tungurahua province. This study arose due to the importance of road infrastructure for socioeconomic development and the recurring issues of deterioration caused by vehicular traffic, weather conditions, material quality, and lack of road maintenance. Using the Pavement Condition Index (PCI), the existing failures in both flexible and interlocking pavements were analyzed, allowing the determination of the type of intervention required for each road to ensure its functionality and preservation.

To achieve the objectives, a quantitative methodology was adopted, developed in three phases. First, a topographic survey was conducted using a drone and an RTK device, which enabled the acquisition of high-resolution images and the development of the area's planimetry. Subsequently, 144 failures were identified and classified across 16 roads, covering 4959.5 meters of flexible pavement and 470.1 meters of interlocking pavement, with a total length of 5429.6 meters. Additionally, a soil study determined a CBR value of 20.36 percent, classifying the subgrade as excellent. The study also defined the type of road maintenance required for the flexible pavement roads: rehabilitation for one road, periodic maintenance for four roads, and routine maintenance for six roads. Finally, a referential budget was prepared.

The results provided a database for the GAD Municipality of Ambato to support decision-making regarding the conservation and maintenance of the road network in the urban area of Izamba parish. This study emphasizes the importance of a comprehensive technical assessment to ensure the sustainability and functionality of urban road infrastructure, contributing to the development of the parish.

KEYWORDS: PCI, ROAD MAINTENANCE, SOIL STUDIES, FLEXIBLE PAVEMENT, CBR.

CAPÍTULO I-MARCO TEÓRICO

I. JUSTIFICACIÓN

En Ecuador el estado de la infraestructura vial es un factor esencial para el desarrollo socioeconómico del país. A pesar de su importancia, el deterioro de las vías es un problema recurrente, afectado por múltiples factores como el volumen de vehículos que circulan por las vías, la geografía, las condiciones climáticas, la calidad de los materiales para su construcción y la falta de mantenimiento oportuno. Este deterioro del pavimento puede manifestarse en diferentes grados, desde pequeñas fisuras y grietas hasta grandes huecos y hundimientos que ponen en riesgo la seguridad vial, teniendo en cuenta que la red vial del país es clave para la conectividad entre zonas urbanas y rurales, pero el progresivo deterioro de las vías ha generado una disminución en su funcionalidad, lo que impacta negativamente el transporte de personas y mercancías encareciendo los costos logísticos y afectando la competitividad [1].

En esta línea, la provincia de Tungurahua situada en la zona central del Ecuador cumple un rol estratégico en diversos sectores productivos de la región, la red vial resulta clave tanto para el desplazamiento de la población, actividad agrícola y comercial. Sin embargo, estas vías han presentado un desgaste progresivo, provocado principalmente por el uso, las condiciones climáticas y la ausencia de mantenimiento preventivo. Debido a estos factores se vuelve necesario conocer el estado de las vías, lo cual permitirá establecer planes de mantenimiento que favorezcan una circulación segura y eficiente [2].

Del mismo modo, el cantón Ambato se evidencia un deterioro considerable en su infraestructura vial, lo cual repercute negativamente en la movilidad, seguridad vial y los costos asociados al mantenimiento. Frente a este panorama se hace indispensable contar con herramientas que permitan evaluar objetivamente el estado de las vías. En este sentido, el Índice de Condición del Pavimento (PCI) se presenta como una solución eficaz para evaluar y clasificar el estado de las vías [3].

En consecuencia, esta investigación tiene como objetivo determinar el nivel de deterioro del pavimento asfáltico en las vías urbanas de la parroquia Izamba, cantón Ambato, en la provincia de Tungurahua. Se propone analizar su estado mediante la evaluación de diversas vías, lo cual permitirá identificar visualmente la estructura y la condición de cada una de estas por medio del Índice de condición del pavimento (PCI). Con esta información, se podrá proponer el tipo de intervención necesario para cada vía.

II. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En Ecuador el deterioro de la red vial se ha convertido en un proceso que avanza progresivamente, influenciado por múltiples factores, uno de los más determinantes es la calidad del terreno donde se construyen las vías, ya que en muchos casos los suelos no reúnen las condiciones geotécnicas adecuadas para su estabilidad a largo plazo. Asimismo, la falta de mantenimiento rutinario y la ausencia de inversión en mejoras viales, esto contribuye de manera significativa al deterioro de las vías, además la geografía particular del país caracterizada por la presencia de fenómenos naturales como sismos, deslizamiento de tierra y fallas geológicas, incrementa el riesgo de afectación en las vías. A esto se añaden fenómenos climáticos como lluvias intensas y los efectos del cambio climático, también aceleran el desgaste de las vías, afectando su funcionalidad y seguridad. En este contexto, se vuelve prioritario realizar una evaluación detallada del estado actual de las vías urbanas en las parroquias del cantón Ambato, debido a su rol crucial en la conectividad y desarrollo regional. Para lograr este objetivo se propone la aplicación de la metodología del Índice de Condición del Pavimento (PCI), una metodología internacionalmente aceptada que permite evaluar el estado de las carreteras mediante una inspección visual y análisis estructural de los pavimentos. Este enfoque no solo permitirá clasificar las vías según su nivel de deterioro, sino también determinar las intervenciones necesarias, ya sea mantenimiento, reparación o rehabilitación. Con esto se busca fomentar una gestión más eficiente y sostenible de la infraestructura vial del cantón [1], [4].

De acuerdo al contexto anterior, la investigación realizada por [5] en Perú tuvo como objetivo un análisis entre tres métodos, PCI VIZIR Y MTC para el análisis del pavimento flexible en las principales vías de acceso al sector Alamos-PPAO, nuevo Chimbote, los resultados mediante PCI indica una condición de pavimento de 62 y su clasificación es bueno, por el método de VIZIR indica un promedio de 3 con una clasificación Marginal del Pavimento, y la metodología de MTC de 864.73, estableciendo una condición buena del pavimento, concluyendo que los resultados son semejantes, sin embargo el método del PCI sería el más adecuado para evaluar un pavimento, sabiendo que cuenta con 19 patologías y es la más objetiva al asignar la calificación del estado del pavimento.

En concordancia con este enfoque la investigación realizada por [6] en Perú tuvo como objetivo determinar el estado vial en el tramo comprendido entre el kilómetro 4+500 y 7+500 de la vía acceso al centro poblado Montegrande, Reque, Chiclayo, tuvo como objetivo evaluar el estado del pavimento flexible y desarrollar un plan de mantenimiento adecuado. La

metodología utilizada fue el método de Índice de condición del pavimento (PCI), lo cual permitió recopilar datos mediante observaciones, complementadas con análisis estadísticos y descriptivo. Este enfoque cuantitativo facilitó la medición y clasificación del estado del pavimento. Los resultados obtenidos revelaron que el pavimento presentaba una condición regular a lo largo de todo el tramo inspeccionado, lo que permitió diseñar un plan de mantenimiento óptimo para asegurar la conservación de la vía.

Así mismo en el estudio realizado por [7] en Perú tuvo como enfoque el proponer opciones de intervención para mejorar el desempeño del pavimento flexible en la región de Huanaco. Utilizando la metodología del índice de condición del pavimento (PCI). Para ello se llevó a cabo una evaluación del pavimento mediante el PCI, registrando los tipos, cantidades y niveles de severidad de las fallas detectadas a lo largo del tramo evaluado. Los resultados evidencian la urgencia de implementar acciones de mantenimiento apropiadas según el tipo de falla, sugiriendo intervenciones de mantenimiento menor y mayor para fallas localizadas y generales.

En esta línea de investigación el estudio realizado por [8] en Colombia tuvo como objetivo la evaluación del tramo vial que conecta en centro poblado el Piñal con el municipio de Viota, se aplicó la metodología del índice de condición de pavimento (PCI), identificando su tipo y nivel de severidad a través del PCI, se obtuvo como resultados que el estado del pavimento en categorías como bueno, muy bueno y excelente. A partir de estos resultados, se concluyó que cada sección de la vía requiere un mantenimiento específico para asegurar su durabilidad y conservación a largo plazo.

De acuerdo con la investigación realizada por [9] en la ciudad de Manta-Ecuador cuyo objetivo fue diagnosticar el estado del pavimento flexible, se empleó la metodología del índice de condición del pavimento (PCI). Los resultados del análisis indicaron que el tramo evaluado recibió una clasificación de 49 de PCI, lo que lo clasifica como una condición regular. Durante la evaluación, se identificaron 12 tipos de fallas, concluyendo que el pavimento requiere tanto mantenimiento mayor como menor, con solo un tramo que demanda intervención mayor.

Así mismo la investigación realizada por [10] tuvo como objetivo determinar el estado del pavimento flexible de la avenida 3 de Julio del cantón el Carmen mediante el método del PCI. Los resultados indicaron que recibió una clasificación de 79.15 de PCI, esto indica que la condición del pavimento es muy buena y que la vía se encuentra en óptimas condiciones de operatividad.

Además, en el estudio realizado por [11] en la provincia de Tungurahua se evaluaron vías con pavimentos flexibles para desarrollar un modelo de mantenimiento vial específico para este tipo de pavimentos. Utilizando la metodología del Índice de Condición del Pavimento (PCI), se recopilaron datos que sirvieron como base para determinar el tipo de mantenimiento para cada vía analizada.

De igual manera en esta misma línea la investigación realizada por [12] en las vías urbanas del cantón Ambato-Ecuador acerca de los deterioros presentes en estas vías, se utilizó la metodología del Índice de Condición del Pavimento (PCI). Esta metodología se emplea para determinar el estado de la capa de rodadura. Para gestionar la información de las fallas detectadas en la zona evaluada se creó una base de datos. El valor del PCI indica que las vías se encuentran en una condición buena. Con la información obtenida se determinó que requieren intervención en forma de mantenimiento periódico para preservar su estado y funcionalidad.

De forma similar el estudio realizado por [13] tuvo como objetivo desarrollar una propuesta para el plan de conservación de la capa de rodadura de la vía Ambato-Pillaro, en el tramo comprendido entre los kilómetros 0+000 y 4+000 ubicado en el sector Yacupamba, parroquia Izamba, cantón Ambato, provincia de Tungurahua. La metodología empleada fue el Índice de condición del pavimento (PCI), complementada con ensayos de Capacidad de soporte de California (CBR), que arrojaron un valor promedio de 22.7, y mediciones con la viga Benkelman. Se realizó una inspección visual del tramo para identificar las fallas presentes en la superficie. Como resultado del PCI obtenido indicó que el pavimento se encontraba en una condición “muy buena”, lo que sugiere que solo requiere mantenimiento rutinario.

Los antecedentes resaltan la relevancia del Índice de Condición del Pavimento (PCI) como una herramienta crucial para evaluar el estado de los pavimentos. La precisión del PCI en la identificación de las condiciones del pavimento depende en gran medida de la recolección de datos por personal capacitado. La participación de técnicos especializados asegura la obtención de datos confiables y precisos, fundamentales para el procesamiento de la información y la determinación adecuada del tipo de mantenimiento requerido.

III. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la red vial en el área urbana de la Parroquia Izamba de la nueva historia de Ambato, comprendida en la Zona 28, por medio de una investigación in Situ, clasificando el tipo de mantenimiento mediante el cálculo del PCI, para la recopilación e identificación de fallas y soluciones técnicas de las mismas.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Realizar el levantamiento topográfico de la zona de estudio y evaluar las condiciones actuales de las calles, avenidas, aceras y bordillos en el área urbana.*
- 2) Recomendar el tipo de mantenimiento en función de las evaluaciones realizadas.*
- 3) Definir las especificaciones, precios unitarios y presupuesto referencial para realizar los trabajos de mantenimiento vial.*

CAPÍTULO II-METODOLOGÍA

El presente trabajo experimental se fundamentó en una metodología de investigación cuantitativa, integrando cálculos técnicos, análisis estadísticos, revisión de contenidos y visita al área de estudio. Estas actividades se desarrollaron en tres fases para garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados. Empleando equipos y materiales específicos para cada fase del estudio, los cuales se detallan a continuación en función de las actividades desarrolladas.

I. EQUIPOS Y MATERIALES

En la primera fase, se llevó a cabo el levantamiento topográfico y planimétrico para determinar la ubicación exacta de las vías para lo que se utilizó el equipo RTK y un dron.

En la segunda fase, se tomaron fotografías de los puntos georreferenciados utilizando la cámara del teléfono celular, para registrar evidencia visual de esta georreferenciación, también se realizó el TPDA, además con el uso de herramienta menor (pala pico y barra) se realizó la calicata para realizar los ensayos de suelo de la subrasante, después se procesó y analizó la información levantada de las vías, con esta información se definió el tipo de intervención requerido para cada vía. El análisis se realizó con una laptop y software adecuado que facilitó la gestión de datos.

En la tercera fase, se elaboraron precios unitarios y un presupuesto referencial para el mantenimiento vial. Este proceso se llevó a cabo con una laptop y complementándola con el uso del software Microsoft Excel logrando procesar la información de manera rápida y precisa.

II. MÉTODOS

El presente trabajo experimental se fundamentó en una metodología de investigación cuantitativa, integrando cálculos técnicos, análisis estadísticos, revisión de contenidos y visita al área de estudio. Estas actividades se desarrollaron en distintas fases para garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados.

Investigación de campo: Se llevó a cabo visitas directas a las carreteras, aceras y bordillos con el objetivo de evaluar su estado actual. Durante las visitas se recopilaron datos acerca de sus características para detectar posibles condiciones o fallas.

Investigación experimental: Se realizó el análisis de una muestra de suelo proveniente de la subrasante de la vía en un laboratorio especializado, los ensayos proporcionaron datos fundamentales del tipo de suelo de la vía.

Investigación documental: Se revisaron fuentes de información relevantes, incluyendo literatura técnica especializada, manuales, normativas vigentes y estudios previos relacionados.

Cada una de estas actividades se implementó en fases específicas, según su propósito dentro de la investigación, y se describen detalladamente a continuación:

A. FASE I REALIZACIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA ZONA DE ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LAS CALLES, AVENIDAS, ACERAS Y BORDILLOS EN EL ÁREA URBANA.

1) Levantamiento topográfico

En la primera fase se llevó a cabo el levantamiento topográfico de la zona delimitada por el GAD Municipalidad de Ambato (ver Fig. 1.), se realizó un reconocimiento preliminar del lugar para realizar el levantamiento topográfico mediante el drone (DJI Mavic Air 2S) en conjunto con el equipo GNSS RTK HI-TARGET V200, lo que permitió establecer puntos de control en el lugar con lo que se procedió a realizar una ruta de vuelo con el drone y así obtener las fotografías de alta resolución, después se procesó la información obtenida con el uso de programas ingenieriles, finalmente se realizó la planimetría.

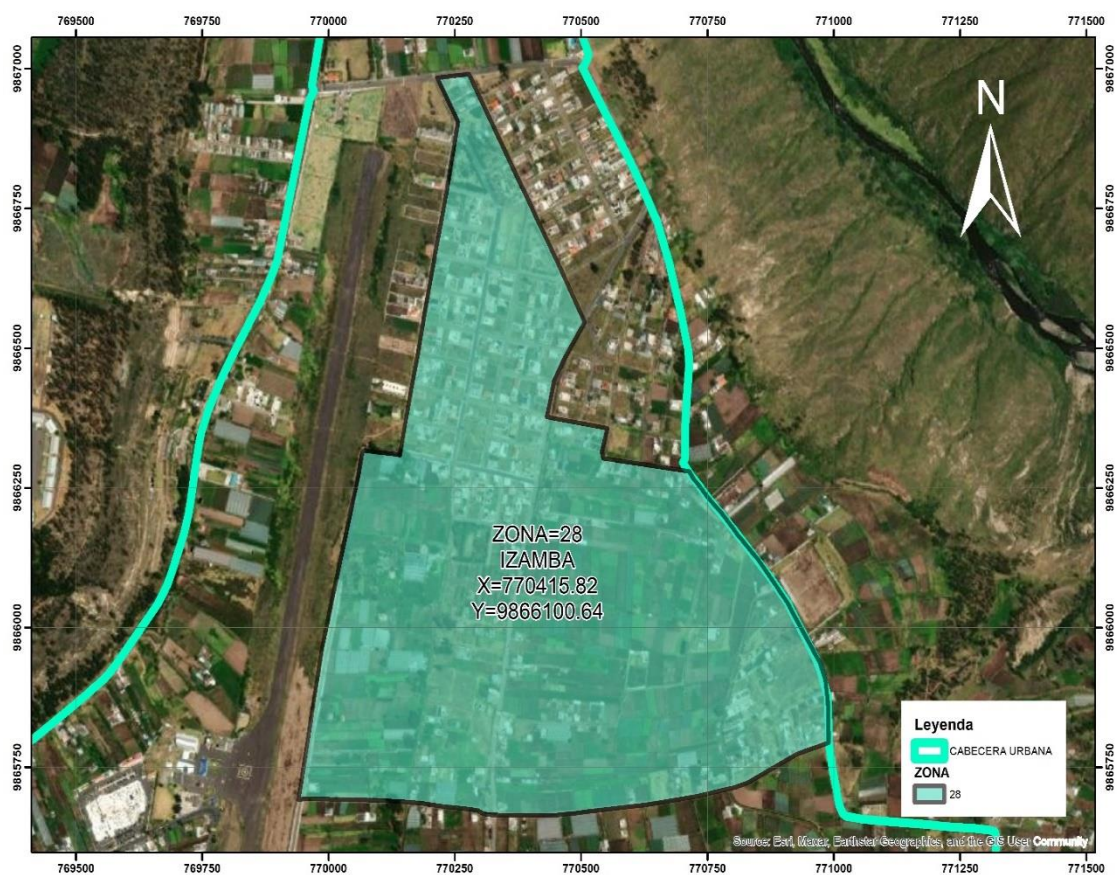


Fig. 1. Zona 28 de estudio delimitado por el GAD Municipalidad de Ambato.

En resumen, se realizó la topografía y la planimetría de calles, aceras y bordillos de la zona de análisis.

B. FASE II RECOMENDACIÓN DEL TIPO DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LAS EVALUACIONES REALIZADAS.

Posteriormente, en la segunda fase se llevaron a cabo las actividades, las cuales incluyeron el análisis de tráfico promedio diario (TPDA), ensayos de suelos, también se realizó el cálculo del Índice de Condición del Pavimento (PCI) y la propuesta del tipo de mantenimiento adecuado para cada vía según las fallas identificadas. A continuación, se describe las actividades realizadas

1) TPDA mediante método de la trigésima hora

Para determinar el tráfico promedio diario anual (TPDA), se implementó un procedimiento estructurado que incluyó la recolección de datos de conteo vehicular en campo y su posterior procesamiento para estimar el flujo de vehículos promedio en el periodo de un año [14].

El cálculo se fundamentó en varias etapas que se describen a continuación:

- *Transito*

Mediante una investigación exploratoria y de campo, se realizó un conteo vehicular para obtener el TPDA. Se utilizó un formato para registrar los vehículos que circularon por la vía durante 12 horas, desde las 6:00 hasta las 18:00 [14].

- *Volumen de transito*

El volumen se define como el número y tipo de vehículos que pasan por un punto específico de la carretera en un periodo determinado. Estos datos fueron de utilidad para determinar la movilidad real de los vehículos que transitan por la vía [15].

- *Trafico promedio diario anual*

Para el cálculo de TPDA actual se recomienda el uso del factor de hora pico, el cual se calculó utilizando la ecuación 1.

$$FHP = \frac{Q}{4 * Q_{15máx}} \quad (1)$$

Donde:

Q: Volumen de tráfico durante una hora actual: Tráfico promedio diario anual actual

Q15máx: Volumen de tráfico máximo registrado en los 15 minutos de la hora pico

El tráfico promedio diario es un indicador que representa el volumen total de tráfico que circula por la carretera en un año, considerando ambos sentidos de circulación. Este valor es crucial para evaluar el nivel de uso anual de la vía, justificar los costos y el funcionamiento de la infraestructura [15].

El cálculo del tráfico promedio diario se realizó utilizando la ecuación 2.

$$TPDA\ actual = \frac{VHP * FHP}{K} \quad (2)$$

Donde:

TPDA actual: Tráfico promedio diario anual actual

VHM: Número de vehículos en hora pico

K: valor constante de TPDA para zona suburbana 0.08

- *Tráfico atraído*

Es aquel tráfico atraído desde otras carreteras, una vez mejorada la vía, se calculó con la ecuación 3 [14].

$$TA = 10\% * TPDA\ actual \quad (3)$$

Donde:

T at: Tráfico atraído

TPDA actual: Tráfico promedio diario anual actual

- *Tráfico generado*

Es el tráfico constituido si las mejoras ocurren, se calculó con la ecuación 4 [14].

$$TG = 20\% * TPDA\ actual \quad (4)$$

Donde:

TG: Tráfico generado

TPDA actual: Tráfico promedio diario anual actual

- *Tráfico desarrollado*

El tráfico desarrollado representa el incremento adicional en el tránsito debido a mejoras en la infraestructura vial, este se calculó mediante la ecuación 5 [14].

$$TD = 5\% * TPDA \text{ actual} \quad (5)$$

Donde:

TD: Tráfico desarrollado

TPDA actual: Tráfico promedio diario anual actual

- *Cálculo de TPDA total*

El TPDA total es la suma del tráfico actual, el tráfico generado y el tráfico desarrollado. Su cálculo se realizó mediante la ecuación 6 [14].

$$TPDA = TA + TG + TD \quad (6)$$

Donde:

TA: Tráfico actual

TG: Tráfico generado

TD: Tráfico desarrollado

Tráfico

- *Cálculo de tráfico futuro*

El TPDA total es la suma del tráfico actual, el tráfico generado y el tráfico desarrollado. Su cálculo se realizó mediante la ecuación 7 [14].

$$TPDA_f = Ta(1 + i)^n \quad (7)$$

Donde

Ta: Tráfico total

i: tasa de crecimiento

n: Periodo de diseño

2) Ensayos de suelos

También, se realizaron ensayos en laboratorio para determinar las propiedades índice y mecánicas de los suelos, los ensayos se ejecutaron cumpliendo con los parámetros establecidos en las normativa técnica vigente. Los procedimientos seguidos se describen a continuación:

a) Contenido de Humedad

Las normas para el ensayo de contenido de humedad son: NTE INEN 690- ASTM D 2216 [16].

El contenido de humedad se refiere a la cantidad de agua presente en un material, esta propiedad junto con la cantidad de aire es fundamental para comprender el comportamiento del suelo, ya que influye en aspectos como los cambios de volumen, cohesión y estabilidad. El análisis de contenido de humedad se realiza en laboratorio secando la muestra en un horno. El resultado se expresa como un porcentaje que representa la relación entre el peso del agua y el peso de las partículas sólidas de la muestra, el contenido de humedad se calculó con la ecuación 8 [16].

$$W\% = \left(\frac{W_w}{W_s} \right) * 100 \quad (8)$$

Donde:

W%: Contenido de humedad expresado en %.

W_w: Peso del agua presente en la masa de suelos.

W_s: Peso de los sólidos en el suelo.

b) Granulometría

Las normas para el ensayo de granulometría son: ASTM D6913/D6913M-AASHTO T27.

El propósito de la granulometría consiste determinar la distribución del tamaño de las partículas en una muestra de suelo, lo que permite su clasificación por rangos de tamaño. El análisis granulométrico mediante tamizado consiste en separar el suelo utilizando una serie de tamices dispuestos de mayor a menor tamaño de abertura, el número de tamiz y su abertura, (ver TABLA I) [16].

TABLA I
GRANULOMETRÍA POR NUMERO DE TAMIZ [17]

# TAMIZ	ABERTURA (mm)
4	4.76
8	2.36
10	2
16	1.18
30	0.6
40	0.425
50	0.3
60	0.25
100	0.15
200	0.075

c) Límites de Atterberg

Las normas para el ensayo de contenido de humedad son: AASHTO T-90-70

Son límites de consistencia que determinan el comportamiento de los suelos finos, los cuales pueden cambiar con el tiempo, la consistencia del suelo varía en función de su contenido de humedad; en su estado seco, al añadir agua de manera gradual, el suelo pasa por diferentes estados: semisólido, plástico, semilíquido y finalmente líquido, presentando variaciones en sus propiedades físicas y mecánicas en cada transición. De estos estados es fundamental establecer el límite líquido y el límite plástico, ya que en estos puntos el suelo presenta mayor deformabilidad [16].

- *Límite líquido*

El límite líquido ocurre cuando el suelo transita de estado semilíquido al estado plástico, para cuantificar este límite se utiliza la Cuchara de Casagrande [16]

- *Límite Plástico*

El límite plástico se alcanza cuando el suelo cambia de estado plástico a semisólido. Se define como el nivel más bajo de humedad en el que aún es posible moldear cilindros de tres milímetros de diámetro sin que el suelo se desmorone [16].

- *Índice Plástico*

El índice plástico se calculó con la ecuación 9, este se define como la diferencia entre el límite líquido y el límite plástico [16].

$$IP = LL - LP \quad (9)$$

Donde:

LL: Límite líquido

LP: Límite plástico

d) Proctor

La norma para el ensayo de Proctor es: AASHTO T180 [16].

En la mecánica de suelos, uno de los estudios clave para el proceso y control de calidad en la compactación de un terreno es el ensayo de compactación (Proctor). Este ensayo permite determinar la densidad seca máxima de un suelo en función de su contenido de humedad, aplicando una energía de compactación específica [16].

Existen dos tipos de ensayos Proctor normalizados:

Ensayo Proctor standard

Ensayo Proctor modificado

La diferencia entre los dos ensayos radica en la energía de compactación aplicada. En el ensayo Proctor Standard se deja caer un martillo de 5 libras desde una altura de 12 pulgadas compactando el suelo en 3 capas con 56 golpes por capa. En cambio, en el ensayo Proctor modificado, se utiliza un martillo de 10 libras desde una altura de 18 pulgadas, compactando el suelo en 5 capas con 56 golpes por capa [16].

Estos ensayos implican compactar una muestra de suelo en un cilindro de volumen conocido, ajustando la humedad en función de la energía de compactación. De este modo se obtiene una curva que relaciona la humedad con la densidad seca máxima. El punto más alto de esta curva indica la densidad seca máxima en el eje vertical y la humedad optima en el eje horizontal [16].

La energía de compactación del el ensayo de Proctor se calculó con la ecuación 10.

$$E = \frac{N * n * w * h}{V} \quad (10)$$

Donde:

E: Energía de compactación.

N: Número de golpes por cada capa.

n: Número de capas. w: peso del pistón (martillo).

h: Altura de caída.

V: Volumen de la muestra compactada

- *Proctor Modificado*

Se eligió el Proctor modificado tipo B para realizar el ensayo de compactación.

e) *California Bearing Ratio (CBR)*

El ensayo CBR mide la resistencia al corte de un suelo bajo condiciones controladas de densidad y humedad. Este método fue creado en California por la división de carreteras para evaluar la calidad relativa del suelo usado en capas de subrasante, subbase y base de pavimentos [16].

La carga unitaria del ensayo de CBR se calculó con la ecuación 11.

$$E = \frac{\text{Carga unitaria del ensayo}}{\text{Carga unitaria patron}} \quad (11)$$

Donde:

E: Carga unitaria

Se dio la clasificación y uso según el valor de CBR (ver TABLA II).

TABLA II
CLASIFICACIÓN DEL SUELO SEGÚN CBR [18]

Valor CBR	Clasificación general	Usos
2-5	Muy mala	Subrasante

5-8	Mala	Subrasante
8-20	Regular-Buena	Subrasante
20-30	Excelente	Subrasante
30-60	Buena	Subbase
60-80	Buena	Base
80-100	Excelente	Base

3) Cálculo de PCI

En esta etapa se realizó la evaluación visual in situ de las vías para identificar las fallas del pavimento y su severidad, además obtener su ubicación georreferenciada, con los datos obtenidos se procedió a calcular el Índice de condición del pavimento, el procedimiento se explica a continuación:

Así mismo, se realizó la georreferenciación de las fallas identificadas, se utilizó las aplicaciones móviles Timestamp Camera Free y UTM Geo Map (ver Fig. 2. Aplicación UTM Geo Map.), con estas se registró las coordenadas de cada una de las fallas encontradas.

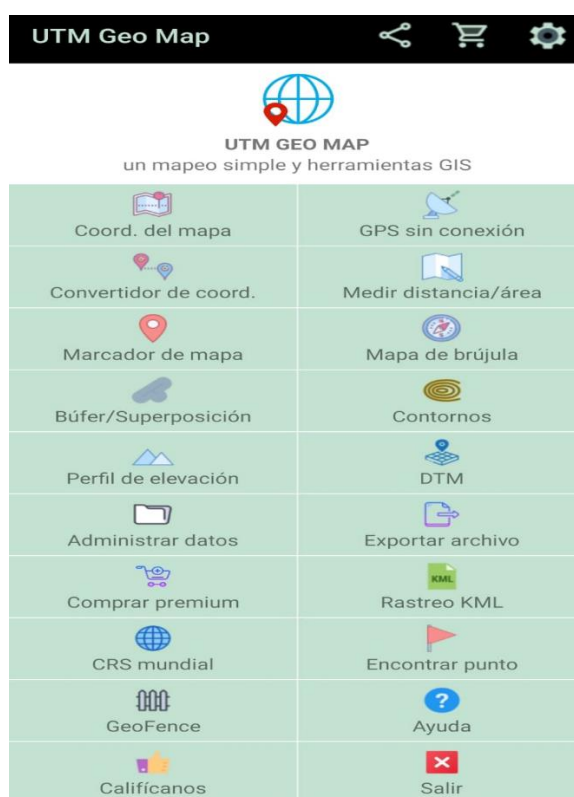


Fig. 2. Aplicación UTM Geo Map.

Después del levantamiento de datos iniciales se procedió a calcular el número de unidades de muestreo y el intervalo para las vías de pavimento flexible mediante el método del PCI, posteriormente se calculó el valor de PCI, el procedimiento se explica a continuación

- *Tramo de la vía*

Para el análisis, se consideró la longitud total de la vía.

- *Determinación de la longitud de la unidad de muestreo*

Se determino la longitud mínima y máxima de la unidad de muestreo, estas longitudes se calcularon con la ecuación 12.

$$L = \frac{230 \pm 93}{B} \quad (12)$$

Donde:

L: Longitud de la unidad de muestreo.

B: Ancho de la vía.

- *Número de unidades total de muestreo*

El número total de unidades de muestreo se determinó mediante la ecuación 13.

$$N = \frac{Lt}{L} \quad (13)$$

Donde:

N: Unidades de muestreo.

Lt: Tramo de la vía.

L: Longitud de la unidad de muestreo.

- *Número de unidades mínimo de muestreo*

El número mínimo de unidades de muestreo requeridas se calculó con la ecuación 14.

$$n = \frac{N * (SD)^2}{\frac{e^2}{4} (N - 1) + (SD)^2} \quad (14)$$

Donde:

n: Número mínimo de muestras.

N: Total de muestras en la sección.

he: Error aceptado de PCI en la sección del PCI.

SD: Desviación estándar.

- *Intervalo de muestreo*

El intervalo de muestreo se determinó mediante la ecuación 15.

$$i = \frac{N}{n} \quad (15)$$

Donde:

i: Intervalo de muestreo.

N: Número de unidades máximo de muestreo.

n: Número de unidades mínimo de muestreo.

Después de obtener el número de muestras necesarias para cada vía des estudio se procedió a realizar la inspección visual en campo, se consideró 19 tipos de fallas para pavimento flexible (ver TABLA III),

TABLA III
FALLAS EN PAVIMENTO FLEXIBLE [19]

Pavimento flexible		
1	Piel de cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en bloque	m2
4	Abultamientos y hundimientos	m
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta en borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel carril/berma	m
10	Grietas longitudinales y transversales	m
11	Parcheo y acometidas de servicios públicos	m2
12	Pulimiento de agregados	m2
13	Huecos	U
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Ahuellamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de agregado grueso	m2

Para el análisis en pavimento articulado se consideró 11 tipos de fallas (ver TABLA IV).

TABLA IV
FALLAS EN PAVIMENTO ARTICULADO [20]

Pavimento articulado		
101	Adoquines dañados	m2
102	Depresión	m2
103	Pérdida de confinamiento	m
104	Ancho de junta excesivo	m2
105	Escalonamiento	m2
106	Levantamiento	m2
107	Desplazamiento horizontal	m2
108	Pérdida de arena de la junta/bombeo	m2
109	Adoquines faltantes	m2
110	Parcheo	m2
111	Ahuellamiento	m2

- *Cálculo de densidad para PCI*

Para obtener la densidad por el método PCI, se considera el área de muestreo y el área o longitud de afectación obtenido en campo, la densidad se calculó con la ecuación 16.

$$D\% = \frac{Uf}{Am} \quad (16)$$

Donde:

Am: Área de muestreo.

Uf: Unidad de falla en m o m2.

- *Cálculo del valor deducido*

Después de calcular las densidades de las fallas analizadas, se asignó un valor deducido en función a esquemas asignados según el tipo de falla encontrada (ver Anexo 3: Monogramas por tipo de falla y valor deducido máximo compensado), estos esquemas se encuentran en el manual del índice de condición del pavimento.

- *Cálculo del valor deducible corregido*

Una vez determinados los valores deducidos para cada tipo de falla analizada se procedió a calcular el valor deducido corregido. Este proceso consiste en la constitución de una matriz la cual permite integrar y ajustar los valores deducidos iniciales, reflejando de manera más precisa el impacto acumulativo de las fallas en la condición del pavimento.

- *Cálculo del PCI para las muestras*

El índice de condición del pavimento (PCI) para la unidad de muestreo se determinó con la ecuación 17.

$$PCI = 100 - \text{Máx } CDV \quad (17)$$

Donde:

Máx CDV: Máximo valor deducido corregido

Una vez que se obtuvo el valor de PCI correspondiente a cada unidad de muestreo, se clasifico el estado del pavimento según los rangos establecidos para del índice de condición del pavimento (ver TABLA V).

TABLA V
CLASIFICACIÓN PCI [21]

Rango	Clasificación
100-85	Excelente
85-70	Muy Bueno
70-55	Bueno
55-40	Regular
40-25	Malo
25-10	Muy Malo
10-0	Fallado

4) *Determinación Tipo de Mantenimiento:*

Finalmente se realizó un análisis técnico para identificar el tipo de intervención requerida en las vías, en función de las fallas detectadas y los valores obtenidos en el cálculo del PCI.

- *Mantenimiento rutinario*

Este tipo de reparaciones se realiza en áreas específicas de la superficie del pavimento donde se identifican alteraciones, defectos o patologías que afectan el tráfico vehicular. También se aplica en el mantenimiento de sistemas de drenaje, control de vegetación, dispositivos de señalización y otros elementos, y puede realizarse una o varias veces al año [2].

- *Mantenimiento periódico*

Este tipo de tratamiento se enfoca en mantener una superficie de rodadura eficiente, corrigiendo patologías que se encuentren en la misma sin que impliquen refuerzos estructurales. Su objetivo es conservar la forma y textura adecuadas de la superficie de rodadura prolongando así su vida útil [2].

- *Rehabilitación*

Este proceso de intervención en el pavimento se orienta a reforzar estructuralmente una zona específica que presente un alto nivel de deterioro y ya no soporte las cargas vehiculares previstas. Su finalidad es mejorar condiciones de la vía, restableciendo la capacidad estructural y renovando la superficie de rodadura, además de realizar mejoras en los sistemas de contención y drenaje e incorporar señalización segura [2].

- *Reconstrucción*

Los trabajos de reconstrucción de pavimento consisten en sustituir total o parcialmente las capas de pavimento por otras de mejores características, con el fin de optimizar su capacidad estructural [22].

Se propuso el tipo de intervención según el estado del pavimento (ver TABLA VI), también se determinó el tipo de intervención para cada vía analizada.

TABLA VI
INTERVENCIÓN SEGÚN CLASIFICACIÓN PCI [2]

Rango PCI	Código	Tipo de Intervención
-----------	--------	----------------------

100-86	Verde	Mantenimiento rutinario
85-56	Amarillo	Mantenimiento periódico
55-25	Naranja	Rehabilitación
25-0	Rojo	Reconstrucción

En líneas generales en esta fase se realizó el estudio de tráfico, ensayos de suelo y el procesamiento de información de las vías analizadas para obtener el valor de PCI, con esto se recomendó el tipo de mantenimiento en función a las fallas encontradas.

C. FASE III PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA REALIZAR LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO VIAL.

Finalmente, en la tercera fase se elaboró las especificaciones, precios unitarios y presupuesto referencial para llevar a cabo los trabajos de mantenimiento vial de las vías según sea requerido en la zona de estudio. Se analizo los rubros necesarios de mano de obra, maquinaria, transporte equipos, materiales. Este paso es fundamental ya que ayudara en la toma de decisiones orientadas con la conservación de las vías de la parroquia.

CAPITULO III-RESULTADOS Y DISCUSIÓN

I. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Este capítulo expone y analiza los resultados obtenidos durante el desarrollo del proceso investigativo, siguiendo las fases metodológicas descritas previamente. Los datos recopilados en cada etapa se han procesado y estructurado con el propósito de conocer las características de las vías en la zona 28 de Izamba.

A. FASE I REALIZACIÓN DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA ZONA DE ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LAS CALLES, AVENIDAS, ACERAS Y BORDILLOS EN EL ÁREA URBANA.

Se registró 26 puntos de control mediante el equipo de precisión RTK, con esto se obtuvo la topografía del lugar, además se obtuvo una ortofoto del área de estudio conformada por 566 fotos tomadas por el dron en una área de 126 hectáreas, adicionalmente con el levantamiento planimétrico de las vías se identificaron 16 vías, de las cuales 11 corresponden a pavimento flexible con una longitud acumulada de 4959.5 m y pavimento articulado con una longitud acumulada de 407.1 con una longitud de 5429.6 m, también realizó un resumen detallado de cada vía (TABLA VII), considerando los siguientes aspectos: capa de rodadura, coordenadas iniciales y finales, longitud y ancho de la vía.

TABLA VII
CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS ANALIZADAS

EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28								
# vía	Nombre de la vía	Tipo de capa de rodadura	Coordenadas				Ancho de la vía (m)	Longitud (m)
			Inicial		Final			
			X	Y	X	Y		
1	CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ	Flexible	7705003.01	9866541.67	770329.97	9865669.29	7.3	899
2	CALLE GRAL JOSÉ DE SAN MARTIN	Flexible	770712.18	9866282.77	770990.9	9865792.95	5.9	584
3	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSANT	Flexible	770983.68	9865793.54	769950.84	9865694.01	5.45	1058
4	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR	Flexible	769946.87	9865700.06	770068.97	9866319.97	6.05	632
5	CALLE 1	Flexible	770320.76	9865766.32	770300.18	9865674.78	4.3	89.5

6	CALLE MORAZÁN	Flexible	770403.95	9866261.78	770145.09	9866313.45	7.4	274
7	CALLE JORGE WASHINGTON	Flexible	770247.56	9866297.99	770216.06	9866980.72	7.6	720
8	CALLE SANTANDER	Flexible	770503.20	9866557.65	770280.95	9866988.11	7.6	492
9	CALLE CALDAS	Flexible	770547.81	9866356.3	770451.11	9866375.71	7.6	98
10	CALLE 2	Flexible	770496.78	9866361.95	770487.69	9866323.6	7.6	40
11	CALLE CHE GUEVARA	Flexible	770273.49	9866992.48	770218.67	9866986.68	8.8	73
12	CALLE JEFFERSON	Articulado	770310.38	9866647.57	770214.84	9866667.23	8.1	98.5
13	CALLE SANDINO	Articulado	770211.81	9866671.78	770254.99	9866888.87	8	179.4
14	CALLE ARTICULADO 1	Articulado	770254.29	9866865.77	770267.63	9866868.34	6	13.9
15	CALLE PABLO DUARTE	Articulado	770315.88	9866768.95	770238.58	9866783.88	8	80
16	CALLE RAFAEL MORA	Articulado	770320.82	9866706.87	770227.36	9866725.09	8	98.3

Se realizó un resumen detallado de cada vía para conocer las condiciones actuales de las mismas, se detallas la presencia de bordillos, aceras y cunetas (ver TABLA VIII).

TABLA VIII
RESUMEN DE VÍAS DE BORDILLOS, ACERAS Y CUNETAS

PARROQUIA IZAMBA					
RESUMEN DE VÍAS DE BORDILLOS, ACERAS Y CUNETAS					
# de vía	Nombre de la vía	Tipo de capa de rodadura	Bordillo	Acera	Cuneta
1	CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ	Flexible	X	X	
2	CALLE GRAL JOSÉ DE SAN MARTIN	Flexible			
3	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSANT	Flexible	X	X	X
4	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR	Flexible	X	X	
5	CALLE 1	Flexible			
6	CALLE MORAZÁN	Flexible	X	X	
7	CALLE JORGE WASHINGTON	Flexible	X	X	
8	CALLE SANTANDER	Flexible	X	X	
9	CALLE CALDAS	Flexible	X	X	
10	CALLE 2	Flexible	X	X	
11	CALLE CHE GUEVARA	Flexible	X	X	
12	CALLE JEFFERSON	Articulado	X	X	
13	CALLE SANDINO	Articulado	X	X	
14	CALLE ARTICULADO 1	Articulado	X	X	
15	CALLE PABLO DUARTE	Articulado	X	X	
16	CALLE RAFAEL MORA	Articulado	X	X	

Como resultado de esta fase se obtuvo la topografía y la planimetría del lugar donde se puede observar curvas de nivel, vías de asfalto y articuladas en las cuales se puede observar los elementos que posee como cunetas aceras y bordillos, para observar de manera más detallada (ver Anexo 7: Planos).

B. FASE II RECOMENDACIÓN DEL TIPO DE MANTENIMIENTO EN FUNCIÓN DE LAS EVALUACIONES REALIZADAS.

1) TPDA

El análisis de tráfico vehicular se realizó mediante un conteo manual en campo clasificando los vehículos en tres categorías; Livianos, buses y camiones. La estación de conteo se ubicó en la Vía General José de San Martín, y el estudio se llevó a cabo el jueves 28 de noviembre de 2024, en un horario continuo de 6 a.m. a 6 p.m. abarcando un total de 12 horas. Las observaciones se registraron en intervalos de 15 minutos, permitiendo obtener datos detallados para calcular el tráfico promedio diario anual (TPDA).

El conteo se realizó en ambos sentidos de la vía, a partir de estos datos recolectados se realizó su tabulación (ver TABLA IX), se determinó un total de 262 vehículos registrados en el periodo de observación.

TABLA IX
COMPORTAMIENTO VEHICULAR

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA					
COMPORTAMIENTO VEHICULAR POR HORA Y DÍA					
DÍA 1					
HORA					
INICIAL	FINAL	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES	SUMATORIA TOTAL POR HORA
6:00:00	7:00:00	23	3	1	27.00
7:00:00	8:00:00	26	1	1	28.00
8:00:00	9:00:00	20	1	3	24.00
9:00:00	10:00:00	17	1	1	19.00
10:00:00	11:00:00	13	1	0	14.00
11:00:00	12:00:00	19	0	1	20.00
12:00:00	13:00:00	23	3	5	31.00
13:00:00	14:00:00	20	1	1	22.00
14:00:00	15:00:00	16	1	4	21.00
15:00:00	16:00:00	17	0	2	19.00
16:00:00	17:00:00	17	1	1	19.00
17:00:00	18:00:00	17	0	1	18.00
SUMA 1		228	13	21	
SUMA TOTAL			262		

Se identifico el valor de hora máximo o la hora pico en el intervalo comprendido entre las 12:00 a.m. -13 p.m. durante este periodo se registró un mayor flujo vehicular con una suma de 31 vehículos, (ver TABLA X.)

TABLA X
COMPORTAMIENTO VEHICULAR DE LA HORA PICO

Hora			Liviano			BUSES			CAMIONES				SUMATORIA TOTAL
—	Inicio	Final	A	C	M	L	M	P	DOS EJES		3 E	>3 E	
									L	M			
17	17:00	17:15	4	4	0	0	0	0	2	0	0	0	10
	17:15	17:30	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	6
	17:30	17:45	1	3	0	1	0	0	2	0	0	0	7
18	17:45	18:00	3	3	0	1	0	0	1	0	0	0	8
TOTAL			23			3			5				31

Para observar de manera más detallada el tráfico vehicular de 6:00 a 18:00 (ver Anexo 1: TPD).)

- *Trafico promedio diario anual*

El tráfico promedio diario es un indicador representa el volumen total de tráfico que circula por la carretera en una año, dividido entre 365 días y considerando ambos sentidos de circulación. Este valor es crucial para evaluar el nivel de uso anual de la vía, justificar los costos y el funcionamiento de la infraestructura.

El factor de hora pico se obtuvo con la ecuación 1

$$FHP = \frac{31}{4 * 10}$$

$$FHP = 0.775 < 1$$

$$FHP = 1$$

El factor de hora pico es menor a uno, por lo tanto, se usó 1.

Se utilizo un valor de k=0.08, correspondiente a carreteras suburbanas (perimetrales) que representan el tipo de vías predominantes en la zona analizada.

El cálculo del tráfico promedio diario se realizó utilizando la ecuación 2

TPDA actual para Livianos

$$TPDA\ actual = \frac{23\ veh/\ día}{0.08}$$

$$TPDA\ actual = 288\ veh/\ día$$

TPDA actual para buses

$$TPDA\ actual = \frac{3\ veh/\ día}{0.08}$$

$$TPDA\ actual = 38\ veh/\ día$$

TPDA actual para pesados

$$TPDA\ actual = \frac{5\ veh/\ día}{0.08}$$

$$TPDA\ actual = 63\ veh/\ día$$

- *Trafico atraído*

Es aquel tráfico atraído desde otras carreteras, una vez mejorada la vía, se calculó con la ecuación 3.

$$TA = 10\% * TPDA\ actual$$

Tráfico atraído para livianos

$$TA = 10\% * 288\ veh/\ día$$

$$TA = 29 \text{ veh/ día}$$

Tráfico atraído para buses

$$TA = 10\% * 38 \text{ veh/ día}$$

$$TA = 4 \text{ veh/ día}$$

Tráfico atraído para pesados

$$TA = 10\% * 63 \text{ veh/ día}$$

$$TA = 7 \text{ veh/ día}$$

- *Trafico generado*

Es el tráfico constituido si las mejoras ocurren, se calculó con la ecuación 4.

$$TG = 20\% * TPDA \text{ actual}$$

Tráfico generado para livianos

$$TG = 20\% * 288 \text{ veh/ día}$$

$$TG = 58 \text{ veh/ día}$$

Tráfico generado para buses

$$TG = 20\% * 38 \text{ veh/ día}$$

$$TG = 8 \text{ veh/ día}$$

Tráfico generado para pesados

$$TG = 20\% * 63 \text{ veh/ día}$$

$$TG = 13 \text{ veh/ día}$$

- *Trafico desarrollado*

El tráfico desarrollado representa el incremento adicional en el transito debido a mejoras en la infraestructura vial, este se calculó mediante la ecuación 5.

$$TD = 5\% * TPDA \text{ actual}$$

Tráfico desarrollado para livianos

$$TD = 5\% * 288 \text{ veh/ día}$$

$$TD = 15 \text{ veh/ día}$$

Tráfico desarrollado para buses

$$TD = 5\% * 38 \text{ veh/ día}$$

$$TD = 2 \text{ veh/ día}$$

Tráfico desarrollado para pesados

$$TD = 5\% * 63 \text{ veh/ día}$$

$$TD = 4 \text{ veh/ día}$$

Donde:

TD: Trafico desarrollado

TPDA actual: Trafico promedio diario anual actual

- *Cálculo de TPDA total*

El TPDA total es la suma del tráfico actual, el tráfico generado y el tráfico desarrollado. Su cálculo se realizó mediante la ecuación 6.

$$TPDA = TPDA + TG + TA + TD$$

$$TPDA = (389 + 79 + 40 + 21) \text{ veh/ día}$$

$$TPDA = 529 \text{ veh/ día}$$

TPDA total para livianos

$$TPDA \text{ livianos} = (288 + 58 + 29 + 15) \text{ veh/ día}$$

$$TPDA = 390 \text{ veh/ día}$$

TPDA total para buses

$$TPDA \text{ livianos} = (38 + 8 + 4 + 2) \text{ veh/ día}$$

$$TPDA = 52 \text{ veh/ día}$$

TPDA total para pesados'

$$TPDA \text{ livianos} = (63 + 13 + 7 + 4) \text{ veh/ día}$$

$$TPDA = 87 \text{ veh/ día}$$

- *Cálculo de tráfico futuro*

Para el cálculo del tráfico futuro, fue necesario conocer el valor de tasa de crecimiento, después se determinó el tráfico futuro con proyección de 20 años con un total de 996 veh/día (ver TABLA XI).

TABLA XI
TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE TRÁFICO

Periodo	Tasa de crecimiento (i)			TPDA			SUMA TOTAL
	Livianos	Buses	Camiones	Livianos	Buses	Camiones	
2024	3.57	1.78	1.74	390	52	87	529
2025	3.57	1.78	1.74	404	53	89	546
2026	3.25	1.62	1.58	418	54	91	563
2027	3.25	1.62	1.58	432	55	93	580
2028	3.25	1.62	1.58	447	56	95	598
2029	3.25	1.62	1.58	462	57	97	616
2030	3.25	1.62	1.58	478	58	99	635
2031	3.25	1.62	1.58	494	59	101	654
2032	3.25	1.62	1.58	511	60	103	674
2033	3.25	1.62	1.58	528	61	105	694
2034	3.25	1.62	1.58	546	62	107	715
2035	3.25	1.62	1.58	564	64	109	737
2036	3.25	1.62	1.58	583	66	111	760
2037	3.25	1.62	1.58	602	68	113	783
2038	3.25	1.62	1.58	622	70	115	807
2039	3.25	1.62	1.58	643	72	117	832
2040	3.25	1.62	1.58	664	74	119	857
2041	3.25	1.62	1.58	686	76	121	883
2042	3.25	1.62	1.58	709	78	123	910
2043	3.25	1.62	1.58	733	80	125	938
2044	3.25	1.62	1.58	757	82	127	966
2045	3.25	1.62	1.58	782	84	130	996

2) Ensayo de suelos

Se realizo los ensayos de suelos para caracterizar el suelo de la subrasante y determinar su Capacidad de Soporte California (CBR), los resultados de los ensayos realizados se describen a continuación:

- *Contenido de Humedad*

Se realizo el contenido de humedad con un resultado de 8.82% (ver TABLA XII.)

TABLA XII
CONTENIDO DE HUMEDAD

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO		
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA		
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL		
CONTENIDO DE HUMEDAD		
NORMA: NTE INEN 690-ASTM D 2216		
Nº Recipiente	A	B
Contenido de humedad W (%)	8.65	9.00
W Promedio (%)	8.82	

- *Granulometría*

Se llevo a cabo el análisis granulométrico con la muestra de suelo utilizando tamices, se clasifico en base al sistema de clasificación de suelo (SUCS) con una clasificación de Arena Arcillosa (SC) y según el AASHTO una clasificación de limo o grava arcillosa y arena (A-2-4), (ver TABLA XIII).

TABLA XIII
RESULTADO DE ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL				
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL				
GRANULOMETRÍA DEL SUELO				
NORMAS: ASTM D6913/ D6913M-AASHTO T 27				
ELABORADO POR:	Egdo. Luis Quispe	PROFUNDIDAD:	1.00 m	ESTE:
REVISADO POR:	Ing. Rodrigo Acosta	ABSCISA	0+585	770903.38
UBICACION:	Parroquia Izamba	ID MUESTRA:	Sondeo 1, - 1.00 m	NORTE:
PESO MUESTRA:	1000.00 gr	FECHA:	20-dic-24	9866040.85
PORCENTAJE DE MATERIAL				

	Grava (G%)	Arena (S%)	Limo y Arcilla (Finos %)	Clasificación
SUCS	10	68	22	SC
AASHTO	28	50	22	A - 2 - 4

- *Límites de Atterberg*

Se determino los límites de Atterberg, con un límite líquido de 28.44%, límite plástico de 21.24% y un índice de plasticidad de 7.20 (ver TABLA XIV.)

TABLA XIV
LÍMITES DE ATTERBERG

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA	
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL	
<i>LÍMITES DE ATTERBERG</i>	
NORMAS: ASTM D4318-AASHTO T 89-90	
LÍMITE LÍQUIDO	
Límite Líquido LL (%)	28.44%
LÍMITE PLÁSTICO	
Límite Plástico LP (%)	21.24%
ÍNDICE DE PLASTICIDAD	
Índice de Plasticidad IP (%)	7.20%
Clasificación SUCS	SC
Clasificación AASHTO	A - 2 - 4

- *Proctor*

La compactación de la muestra de suelo se realizó utilizando el método de Proctor Modificado B. Con resultados de contenido de humedad optima de 20.61% y densidad seca de 1.522 (gr/cm³) (ver TABLA XV)

TABLA XV
ENSAYO DE COMPACTACIÓN DEL SUELO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO			
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA			
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL			
ENSAYO CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)			
NORMAS: ASTM D1883-AASHTO T 193			
Densidad Seca Máxima	1.52217986	gr/cm ³	DSM (95%) 1.446 gr/cm ³

%CBR 0,1 plg	19.27%	CBR Máximo	20.36%
%CBR 0,2 plg	20.36%		

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA			
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL			
ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR MODIFICADO "B"			
NORMA: AASHTO T 180			
Elaborado por	Egdo. Luis Quispe	ID Muestra	C1 Subrasante
Revisado por	Ing. Rodrigo Acosta	Abscisa	0+585
Ubicación:	Parroquia Izamba	Este	770903.38
Fecha	20/12/2024	Norte	9866040.85
Contenido de humedad óptimo		20.61%	
Densidad seca (gr/cm3)		1.522	

- *CBR*

Se llevo a cabo el ensayo de CBR con la muestra de suelo con el objetivo de determinar el esfuerzo a cortante de la muestra. Los resultados obtenidos dieron un CBR de 20.36% (ver TABLA XVI)

TABLA XVI

CBR

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA					
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
ENSAYO CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)					
NORMAS: ASTM D1883-AASHTO T 193					
Elaborado por	Egdo. Luis Quispe		ID Muestra	C1 Subrasante	
Revisado por	Ing. Rodrigo Acosta		Abscisa	0+585	
Ubicación:	Parroquia Izamba		Este	770903.38	
Fecha	viernes, 20 de diciembre de 2024		Norte	9866040.85	
RESULTADOS					
Densidad Seca Máxima	1.5221799	gr/cm3	DSM (95%)	1.446	gr/cm3
%CBR 0,1 plg	19.27%	CBR Máximo	20.36%		
%CBR 0,2 plg	20.36%				

Se da un resumen general acerca de los ensayo de suelo, además se muestra la clasificación del tipo de suelo según la norma AASHTO (A-2-4)-SUCS (SC) (ver TABLA XVII).

TABLA XVII
RESUMEN GENERAL DE ENSAYOS DE SUELOS

CLASIFICACIÓN DE SUELOS				
Sector	Muestra	Abscisa (km)	Norma	Tipo de suelo
PARROQUIA IZAMBA	1	0+585	AASHTO	A - 2 - 4 Limo o grava arcillosa y arena
			SUCS	SC Arena arcillosa

Para observar de manera más detallada los resultados de los ensayos de suelos (ver Anexo 2: Ensayo de suelos).

3) Cálculo de PCI

Para realiza el PCI, se debe considerar los siguientes datos ver (TABLA XVIII).

TABLA XVIII
DATOS PARA DEFINIR UNIDADES DE MUESTREO

CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ	
Datos	Valores
Ancho promedio de la vía (B)	7.3 m
Longitud del Tramo	899 m
Error Admisible estimado para PCI (E)	5 %
Desviación estándar de PCI	10

- *Determinación de la longitud de la unidad de muestreo*

Se determino la longitud mínima y máxima de muestreo con la ecuación 12, se asumió una longitud de 30 m.

$$L = \frac{230 \pm 93 \text{ m}^2}{B}$$

$$L = \frac{230 + 93 \text{ m}^2}{7.3 \text{ m}}$$

$$L = 44.25 \text{ m}$$

$$L = \frac{230 - 93 \text{ m}^2}{7.3 \text{ m}}$$

$$L = 18.77 \text{ m}$$

$$L \text{ asumida} = 30 \text{ m}$$

- *Número de unidades total de muestreo*

Se determino las unidades total de muestreo con la ecuación 13, con un resultado de 30 unidades de muestreo.

$$N = \frac{Lt}{L}$$

$$N = \frac{899 \text{ m}}{30 \text{ m}}$$

$$N = 30 \text{ unidades total de muestreo}$$

- *Número de unidades mínimo de muestreo*

Se determino el número mínimo de unidades de muestreo con la ecuación 14, con un resultado mínimo de 11 unidades de muestreo, se asumió 15 unidades de muestreo.

$$n = \frac{N * (SD)^2}{\frac{e^2}{4} (N - 1) + (SD)^2}$$

$$n = \frac{30 * (10)^2}{\frac{5^2}{4} (30 - 1) + (10)^2}$$

$$n = 11 \text{ unidades minimas de muestreo}$$

$$n \text{ asumido} = 15 \text{ unidades de muestreo}$$

- *Intervalos de muestreo*

Se determino el intervalo de muestreo con la ecuación 15, con un resultado de 2 intervalos.

$$i = \frac{N}{n}$$

$$i = \frac{30}{15}$$

$$i = 2 \text{ unidades}$$

Se tomo el valor de 15 unidades de muestreo para evaluar con un intervalo de 2 unidades.

Después de definir las unidades de muestreo se realizó la evaluación in situ para conocer el estado del pavimento mediante el método del PCI.

Se obtuvo un total de 121 fallas en la evaluación de pavimento flexible por medio del PCI, siendo la falla más representativa la piel de cocodrilo con un total de 43 fallas representando el 35.5 % del total de fallas en el pavimento flexible (ver Fig. 3. Fallas en pavimnto flexible.)

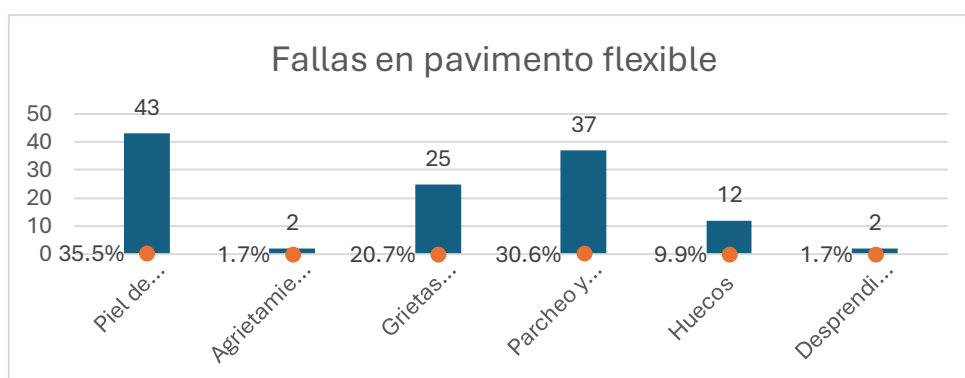


Fig. 3. Fallas en pavimnto flexible.

Se obtuvo un total de 23 fallas en la evaluación de pavimento articulado por medio del PCI, siendo la falla más representativa fue depresión con un total de 13 fallas representando el 56.5 % del total de fallas en el pavimento articulado (ver Fig. 4. Fallas en pavimnto articulado.)

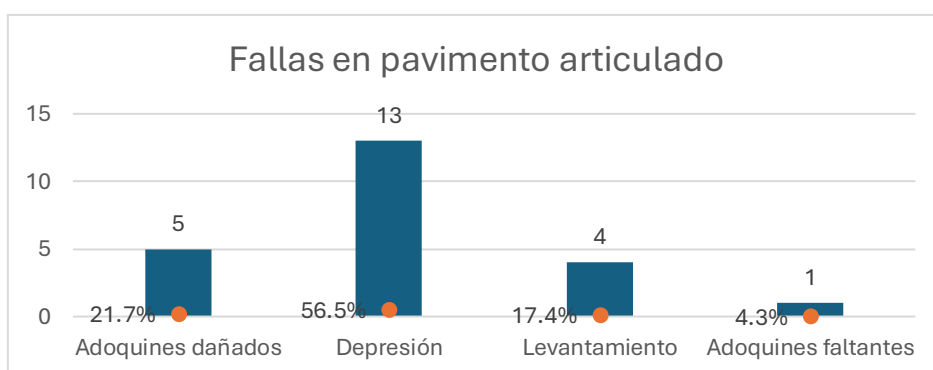


Fig. 4. Fallas en pavimnto articulado.

Para ver de manera detallada las fallas encontradas en cada vía (ver Anexo 4: Fichas de levantamiento de campo)

- *Cálculo de la densidad para PCI*

La densidad se obtiene de la división entre el área total de muestreo y el área de afectación tomada en campo, el cálculo se expresa en porcentaje, se calculó con la ecuación 16.

$$D\% = \frac{Am}{Uf} * 100$$

- *Cálculo del valor deducido*

Una vez calculada las densidades de las fallas analizadas, se asigna un valor deducido en base a los esquemas de cada falla, el cual depende de la densidad, la falla y la severidad de la misma, los esquemas se encuentran en el manual de índice de condición del pavimento.

- *Cálculo del valor deducible corregido*

Una vez determinado los valores deducidos, procedemos a calcular el valor deducido corregido el cual se obtiene de armar una matriz la cual permite ajustar los valores deducidos iniciales

- *Cálculo del PCI para las muestras*

Finalmente se calculó el PCI con la ecuación 17

$$PCI = 100 - \text{Máx } CDV$$

Para observar de manera detallada el cálculo de PCI de cada muestra y calle (ver Anexo 5: Evaluación PCI y ábacos).

4) Determinación del tipo de mantenimiento

Se cálculo el PCI para las 15 unidades de muestreo, a continuación, la clasificación de cada unidad de muestreo de acuerdo con el estado del pavimento, así como el tipo de intervención necesaria (ver TABLA XIX).

TABLA XIX
PCI DE RESUMEN DE LA CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ

PARROQUIA IZAMBA						
CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ						
RESUMEN DE LOS ÍNDICES DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO (PCI)						
Unidad de muestreo	Abscisa inicial	Abscisa final	Área (m2)	PCI	Clasificación	Intervención
1	0+000	0+030	219	91	Excelente	Mantenimiento rutinario
2	0+060	0+090	219	87	Excelente	Mantenimiento rutinario
3	0+120	0+150	219	48	Regular	Rehabilitación
4	0+180	0+210	219	27	Malo	Rehabilitación
5	0+240	0+270	219	43	Regular	Rehabilitación
6	0+300	0+330	219	63	Bueno	Mantenimiento periódico
7	0+360	0+390	219	65	Bueno	Mantenimiento periódico
8	0+420	0+450	219	35	Malo	Rehabilitación
9	0+480	0+510	219	72	Muy bueno	Mantenimiento periódico
10	0+540	0+570	219	37	Malo	Rehabilitación
11	0+600	0+630	219	50	Regular	Rehabilitación
12	0+660	0+690	219	61	Bueno	Mantenimiento periódico
13	0+720	0+750	219	81	Muy bueno	Mantenimiento periódico
14	0+780	0+810	219	95	Excelente	Mantenimiento rutinario
15	0+840	0+870	219	52	Regular	Rehabilitación
PCI R =				60.47	Bueno	

Se realizo el PCI de la calle José de San Martín, obteniendo la clasificación según el PCI y el tipo de intervención (ver TABLA XX).

TABLA XX
PCI RESUMEN DE LA CALLE JOSÉ DE SAN MARTÍN

PARROQUIA IZAMBA						
CALLE GRAL JOSÉ DE SAN MARTÍN						
RESUMEN DE LOS ÍNDICES DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO (PCI)						
Unidad de muestreo	Abscisa inicial	Abscisa final	Área (m2)	PCI	Clasificación	Intervención
1	0+000	0+040	236	58	Bueno	Mantenimiento periódico
2	0+080	0+120	236	27	Malo	Rehabilitación
3	0+160	0+200	236	50	Regular	Rehabilitación

4	0+240	0+280	236	52	Regular	Rehabilitación
5	0+320	0+360	236	48	Regular	Rehabilitación
6	0+400	0+440	236	48	Regular	Rehabilitación
7	0+480	0+520	236	62	Bueno	Mantenimiento periódico
8	0+560	0+584	236	47	Regular	Rehabilitación
PCI_R =				49	Regular	

Se realizo el PCI de la calle Gral Francois Toussaint, obteniendo su clasificación y el tipo de intervención (ver TABLA XXI).

TABLA XXI
PCI RESUMEN DE LA CALLE FRANCOIS TOUSSAINT

PARROQUIA IZAMBA						
CALLE GRAL FRANCOIS TOUSAINT						
RESUMEN DE LOS ÍNDICES DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO (PCI)						
Unidad de muestreo	Abscisa inicial	Abscisa final	Área (m2)	PCI	Clasificación	Intervención
1	0+000	0+040	218	46	Regular	Rehabilitación
2	0+080	0+120	218	48	Regular	Rehabilitación
3	0+160	0+200	218	54	Regular	Rehabilitación
4	0+240	0+280	218	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
5	0+320	0+360	218	40	Regular	Rehabilitación
6	0+400	0+440	218	62	Bueno	Mantenimiento periódico
7	0+480	0+520	218	42	Regular	Rehabilitación
8	0+560	0+600	218	56	Bueno	Mantenimiento periódico
9	0+640	0+680	218	18	Muy malo	Reconstrucción
10	0+720	0+760	218	68	Bueno	Mantenimiento periódico
11	0+800	0+840	218	81	Muy bueno	Mantenimiento periódico
12	0+880	0+920	218	66	Bueno	Mantenimiento periódico
13	0+960	1+000	218	76	Muy bueno	Mantenimiento periódico
14	1+040	1+058	218	95	Excelente	Mantenimiento rutinario
PCI R =				60.86	Bueno	

Se realizó el PCI de la calle Gral José de la Mar, obteniendo su clasificación y el tipo de intervención (ver TABLA XXII).

TABLA XXII
PCI RESUMEN DE LA CALLE JOSÉ DE LA MAR

PARROQUIA IZAMBA

CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR						
RESUMEN DE LOS ÍNDICES DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO (PCI)						
Unidad de muestreo	Abscisa inicial	Abscisa final	Área (m2)	PCI	Clasificación	Intervención
1	0+000	0+040	242	62	Bueno	Mantenimiento periódico
2	0+080	0+120	242	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
3	0+160	0+200	242	97	Excelente	Mantenimiento rutinario
4	0+240	0+280	242	83	Muy bueno	Mantenimiento periódico
5	0+320	0+360	242	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
6	0+400	0+440	242	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
7	0+480	0+520	242	40	Regular	Rehabilitación
8	0+560	0+600	242	46	Regular	Rehabilitación
PCI _R =				78.50	Muy bueno	

Se realizó el PCI de la calle Emiliano Zapata, obteniendo su clasificación y el tipo de intervención (ver TABLA XXIII).

TABLA XXIII

PCI RESUMEN DE LA CALLE EMILIANO ZAPATA

PARROQUIA IZAMBA						
CALLE EMILIANO ZAPATA						
RESUMEN DE LOS ÍNDICES DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO (PCI)						
Unidad de muestreo	Abscisa inicial	Abscisa final	Área (m2)	PCI	Clasificación	Intervención
1	0+000	0+040	172	73	Muy bueno	Mantenimiento periódico
2	0+040	0+080	172	97	Excelente	Mantenimiento rutinario
3	0+080	0+096	172	89	Excelente	Mantenimiento rutinario
PCI _R =				86.33	Excelente	

Se realizo el PCI de la calle Emiliano Zapata, obteniendo su clasificación y el tipo de intervención (ver TABLA XXIVTABLA XXIII).

TABLA XXIV
PCI RESUMEN DE LA CALLE MORAZÁN.

PARROQUIA IZAMBA

CALLE MORAZÁN

RESUMEN DE LOS ÍNDICES DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO (PCI)

CALLE SANTANDER						
RESUMEN DE LOS ÍNDICES DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO (PCI)						
Unidad de muestreo	Abscisa inicial	Abscisa final	Área (m2)	PCI	Clasificación	Intervención
1	0+000	0+030	228	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
2	0+060	0+090	228	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
3	0+120	0+150	228	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
4	0+180	0+210	228	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
5	0+240	0+270	228	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
6	0+300	0+330	228	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
7	0+360	0+390	228	62	Bueno	Mantenimiento periódico
8	0+420	0+450	228	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
9	0+480	0+492	228	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
PCI _R =				95.78	Excelente	

Se realizó el PCI de la calle Santander, obteniendo su clasificación y el tipo de intervención (ver TABLA XXVIII/TABLA XXIII).

TABLA XXVII
PCI RESUMEN DE LA CALLE CALDAS

PARROQUIA IZAMBA						
CALLE CALDAS						
RESUMEN DE LOS ÍNDICES DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO (PCI)						
Unidad de muestreo	Abscisa inicial	Abscisa final	Área (m2)	PCI	Clasificación	Intervención
1	0+000	0+030	228	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
2	0+030	0+060	228	97	Excelente	Mantenimiento rutinario
3	0+060	0+090	228	97	Excelente	Mantenimiento rutinario
4	0+090	0+098	228	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
PCI _R =				98.50	Excelente	

Se realizo el PCI de la calle SN 1, obteniendo su clasificación y el tipo de intervención (ver TABLA XXVIII/TABLA XXIII).

TABLA XXVIII

PCI RESUMEN DE LA CALLE SN1

PARROQUIA IZAMBA

CALLE SN 1

RESUMEN DE LOS ÍNDICES DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO (PCI)

Unidad de muestreo	Abscisa inicial	Abscisa final	Área (m2)	PCI	Clasificación	Intervención
1	0+000	0+030	228	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
2	0+030	0+040	228	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
PCI _R =				100.00		Excelente

Se realizó el PCI de la calle SN 1, obteniendo su clasificación y el tipo de intervención (ver TABLA XXIX TABLA XXIII).

TABLA XXIX
PCI RESUMEN DE LA CALLE CHE GUEVARA

PARROQUIA IZAMBA						
CALLE CHE GUEVARA						
RESUMEN DE LOS ÍNDICES DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO (PCI)						
Unidad de muestreo	Abscisa inicial	Abscisa final	Área (m2)	PCI	Clasificación	Intervención
1	0+000	0+030	228	100	Excelente	Mantenimiento rutinario
2	0+030	0+058	228	49	Regular	Rehabilitación
PCI _R =				74.50		Muy bueno

Se realizó un resumen general del PCI de todas las vías de pavimento flexible, obteniendo su clasificación y el tipo de intervención (ver TABLA XXX TABLA XXIII).

TABLA XXX
PCI RESUMEN DE LAS CALLES DE PAVIMENTO FLEXIBLE

PARROQUIA IZAMBA				
RESUMEN DE LOS ÍNDICES DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO (PCI)				
# vía	Nombre de la vía	PCI PROMEDIO DE LA VÍA	Clasificación	Intervención
1	CALLE JOSÉ JULIÁN MARTI	60.47	Bueno	Mantenimiento periódico
2	CALLE GRAL JOSÉ DE SAN MARTÍN	49	Regular	Rehabilitación
3	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT	60.86	Bueno	Mantenimiento periódico
4	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR	78.50	Muy bueno	Mantenimiento periódico
5	CALLE EMILIANO ZAPATA	86.33	Excelente	Mantenimiento rutinario
6	CALLE MORAZÁN	97.25	Excelente	Mantenimiento rutinario
7	CALLE JORGE WASHINGTON	94.25	Excelente	Mantenimiento rutinario
8	CALLE SANTANDER	95.78	Excelente	Mantenimiento rutinario

9	CALLE CALDAS	98.50	Excelente	Mantenimiento rutinario
10	CALLE SN 1	100.00	Excelente	Mantenimiento rutinario
11	CALLE CHE GUEVARA	74.50	Muy bueno	Mantenimiento periódico

Se realizo un resumen general del PCI de las vías de pavimento articulado, obteniendo su y clasificación y el tipo de intervención, obteniendo su clasificación y el tipo de intervención (ver TABLA XXXITABLA XXIII).

TABLA XXXI
PCI RESUMEN DE LAS CALLES DE PAVIMENTO ARTICULADO

PARROQUIA IZAMBA				
RESUMEN DE LOS ÍNDICES DE CONDICIONES DEL PAVIMENTO (PCI)				
# vía	Nombre de la vía	PCI PROMEDIO DE LA VÍA	Clasificación	Intervención
1	CALLE JEFFERSON	59.00	Bueno	Mantenimiento periódico
2	CALLE SANDINO	67	Bueno	Mantenimiento periódico
3	CALLE SN 2	47.00	Regular	Rehabilitación
4	CALLE PABLO DUARTE	58.00	Bueno	Mantenimiento periódico
5	CALLE RAFAEL MORA	82.00	Muy bueno	Mantenimiento periódico

C. FASE III PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA REALIZAR LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO VIAL.

Se realizó un presupuesto en función de las fallas identificadas en las vías analizadas, este proceso se realizó en base a los rubros específicos de los trabajos requeridos, los cuales se determinaron según el tipo de intervención necesario según el tipo de falla. (ver TABLA XXXII)

TABLA XXXII
PRESUPUESTO REFERENCIAL

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA		
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL		
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.		
REALIZADO POR: LUIS QUISPE		
TABLA DE DESCRIPCIÓN TOTAL DE PRESUPUESTO		
PRESUPUESTO	DESCRIPCIÓN	MONTO \$
PAVIMENTO FLEXIBLE		
1	PIEL DE COCODRILO	12663.861
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	106.78
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	2824.48
11	PARCHEO	2612.69
13	HUECOS	729.68
19	DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS	53.95
PAVIMENTO ARTICULADO		
101	DESGASTE SUPERFICIAL	2926.42
102	DEPRESIONES	2507.50
106	LEVANTAMIENTO	574.08
109	ELEMENTOS FALTANTES	9.63
TOTAL		25009.06
SON: VEINTE Y CINCO MIL NUEVE DÓLARES, 6/100 DÓLARES		
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>		

Para ver detalladamente la elaboración del presupuesto referencial (ver Anexo 6: Presupuesto).

I. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

A. HIPÓTESIS

La evaluación de las condiciones de vía y sus fallas proporcionara información correcta del estado actual de las vías, aceras y bordillos de la parroquia de Izamba en la nueva Historia de Ambato, comprendida en la zona 28.

B. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Se valida la hipótesis mediante los resultados obtenidos del estado actual de las vías, aceras y bordillos e la parroquia Izamba de la nueva historia de Ambato, comprendida en la zona 28, se determinó el tipo de intervención de cada vía, identificando las que requieren mantenimiento como las que se encuentran en óptimas condiciones.

CAPITULO IV-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

I. CONCLUSIONES

Se realizo el levantamiento topográfico de una área de 126 hectáreas, además se evaluó las condiciones actuales de las vías con el levantamiento planimétrico, en el cual se determinó 11 vías de pavimento flexible con una longitud de 4959.5 m y 5 de pavimento articulado con una longitud de 470.1 m, dando un total de 16 vías analizadas y una longitud total de 5429.6 m.

Se obtuvo un valor de CBR de 20.36, clasificando como una subrasante de excelente calidad según la AASHTO 93, este valor indica que posee buena capacidad portante.

Se determinó que la vía Gral José de San Martín requiere rehabilitación, también se determinó que las vías José Julián Martí, Gral François Toussaint, Gral José de la Mar, Che Guevara requieren mantenimiento periódico y las vías Emiliano Zapata, Morazán, Washington, Santander, Caldas, SN 1 requieren mantenimiento rutinario.

Se determinó un presupuesto total de \$25009.06 dólares para la ejecución de trabajos de mantenimiento vial en el área de estudio. Este valor fue calculado con base a la cantidad total de metros cuadrados y metro lineales correspondientes a las fallas identificadas durante el proceso de evaluación del estado de la red vial.

II. RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar un plan de mantenimiento vial en la parroquia Izamba, que incluya inspecciones periódicas a las vías, priorizando aquellas vías que tengan mayores afectaciones para realizar las reparaciones necesarias de manera oportuna.

Se recomienda dar prioridad al mantenimiento preventivo y rutinario por sobre el correctivo, ya que prolongará la vida útil de las vías y reducirá el costo de reparaciones mayores en el largo plazo.

Para ejecutar las labores de recolección de datos en campo se recomienda investigar inicialmente la normativa, para conocer los tipos de fallas que se va a trabajar.

Los resultados presentados tienen un propósito estrictamente académico y no deben considerarse como análisis definitivos para este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] J. Toaquiza, “Evaluación superficial y de la estructura del pavimento de la vía Pelileo – Guayaquil abscisa 0+000 – 4+580, ubicada entre los cantones Quero y Pelileo de la provincia de Tungurahua,” Universidad Técnica de Ambato , Ambato, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/40970>
- [2] S. Gavilanes, “Evaluación de las vías urbanas en el cantón Ambato del sector comprendido entre la avenida Real Audiencia de Quito, avenida Bolivariana, avenida Galo Vela y calle Sócrates,” Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2023. [Online]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/37506>
- [3] J. Paredes, “Análisis del deterioro de las vías urbanas de asfalto del cantón Riobamba y su relación con los modelos de predicción,” Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, 2024. [Online]. Available: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/13075>
- [4] S. Flores de Valgas and D. Mogrovejo, “Evaluación funcional del pavimento flexible en la red vial rural de Portoviejo, Ecuador.,” *Yachasun*, vol. 7, no. 13, Jul. 2023, doi: <https://doi.org/10.46296/yc.v7i13.0363>.
- [5] M. Burgos and D. Paredes, “TESIS PERU,” Universidad César Vallejo, Chimbote, 2022. Accessed: Oct. 07, 2024. [Online]. Available: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/105985>
- [6] J. Gonzales and E. Tarrillo, “Aplicación del método PCI para determinar el estado y el adecuado plan de mantenimiento para el pavimento flexible entre el Km 4+500 al 7+500 de la vía acceso al centro poblado, Montegrande, Reque, Chiclayo.,” Universidad de San Martín de Porres, Lima, 2020.
- [7] N. Condezo, “Estudio superficial del pavimento flexible para el mantenimiento de vías en la Región Huánuco, tramo Ambo – San Rafael 25.4 km,2019,” Universidad de Huánuco , Huánc, 2023.
- [8] H. Mojica, “Evaluación funcional del pavimento de la vía Portillo-Viota tramo el Piñal-Villa Cecilia mediante la metodología PCI,” Universidad Piloto de Colombia, Girardot, 2021.
- [9] B. Baque, “Evaluación del estado del pavimento flexible mediante el método del PCI de la carretera puerto-aeropuerto (Tramo II), Manta. Provincia de Manabí,” *Dominio de las ciencias*, vol. 6, no. 2, pp. 203–228, Apr. 2020, doi: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i2.1163>.

- [10] L. Almeida, “Evaluación superficial del pavimento flexible por el método Pavement Condition Index (PCI) en la avenida 3 de Julio del cantón el Carmen,” Universidad Estatal del Sur de Manabí, Manabí, 2021. [Online]. Available: <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3487>
- [11] M. Aldás, R. Acosta, A. Frías, and B. López, “Modelo de mantenimiento de vías, con pavimento flexible de la zona central del Ecuador,” *Ciencia Digital*, vol. 8, no. 2, pp. 86–102, Apr. 2024, doi: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v8i2.2978>.
- [12] E. Gaibor, “Evaluación de las vías urbanas en el cantón Ambato del sector comprendido entre av. Atahualpa, av. Víctor Hugo, av. Manuelita Sáenz, av. José Peralta,” Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2023.
- [13] A. Guarnizo, “Implementación del proceso de conservación de la estructura de la capa de rodadura de la vía Ambato-Píllaro en el sector Yacupamba en el tramo de la abscisa 0+000 hasta la abscisa 4+000 de la provincia de Tungurahua,” Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2022.
- [14] M. Proaño, “Mejoramiento del trazado geométrico y diseño estructural de pavimento de la vía San pablo - Unión y Trabajo, ubicada en la parroquia Mulalillo, cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi,” Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2021.
- [15] M. Hugo, “Diseño geométrico de la vía que une las comunidades la independencia – Riobambeñita pertenecientes a la parroquia el triunfo del cantón Pastaza, provincia de Pastaza,” Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2023.
- [16] O. Guamán, “Estudio de la correlación del CBR con respecto al ensayo penetrómetro cónico estático en diferentes tipos de suelos,” Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2016.
- [17] Braja M. Das, *Fundamentos de ingeniería geotécnica*, Cuarta edición. México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V, 2015.
- [18] American Association of State Highway and Transportation Officials, *Guide for design of pavement structures*. 1993.
- [19] ASTM D6433-03, *Procedimiento Estándar para la Inspección del Índice de Condición del Pavimento en Caminos y Estacionamientos*.
- [20] V. Vásquez, “Índice de condición del pavimento,” Manizales.
- [21] L. Vásquez, “Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras,” Manizales, Feb. 2002.
- [22] C. Morocho, “Plan de intervención vial en base a la evaluación del PCI (Pavement Condition Index), caso de estudio Quinta Chica Baja, Cuenca-Ecuador,” Universidad de

Cuenca, Cuenca, 2021. [Online]. Available:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/35977>

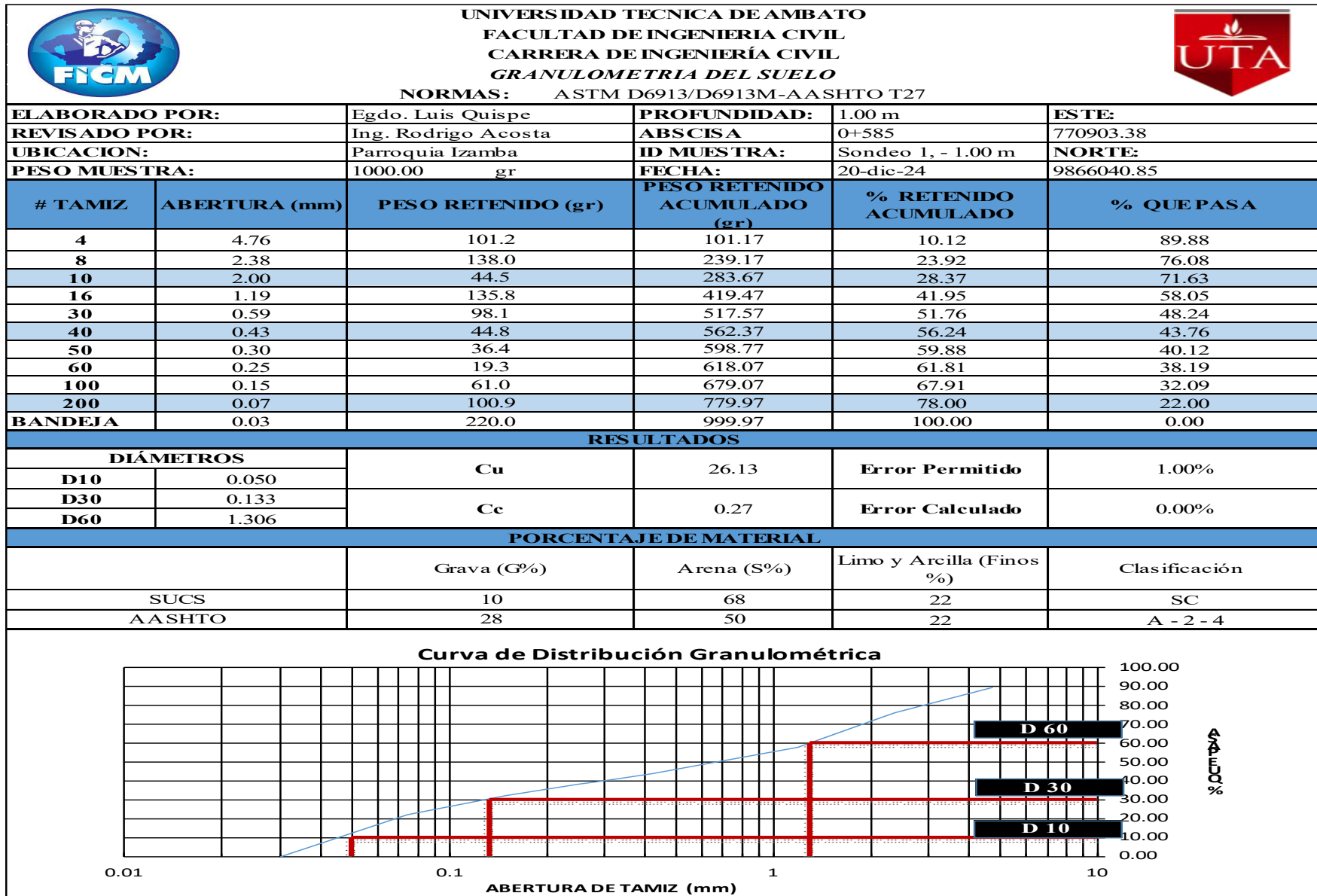
ANEXOS

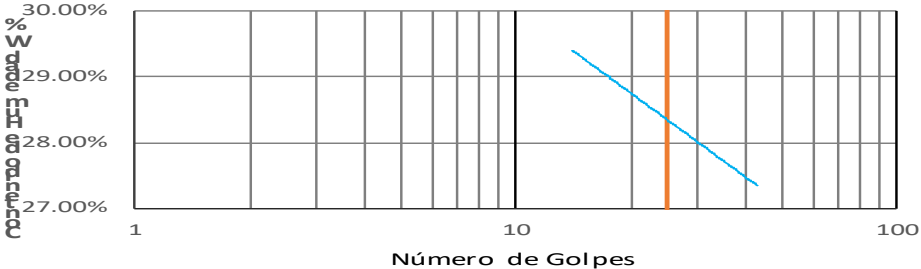
Anexo 1: TPDA

COMPORTAMIENTO VEHÍCULAR FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA COMPORTAMIENTO VEHÍCULAR POR HORA Y DÍA											
DÍA 1											
HORA		LIVIANOS			BUSES			CAMIONES			
INICAL	FINAL	AUTOMOVIL	CAMIONETA	MOTOS	LIVIANOS	MEDIANOS	PESADOS	CAMIONES 2 EJES		3 EJES	> 3 EJES
								LIVIANOS	MEDIANOS		
6:00:00	7:00:00	15	6	2	3	0	0	0	1	0	0
7:00:00	8:00:00	11	15	0	1	0	0	1	0	0	0
8:00:00	9:00:00	12	7	1	1	0	0	1	2	0	0
9:00:00	10:00:00	10	5	2	1	0	0	1	0	0	0
10:00:00	11:00:00	5	7	1	1	0	0	0	0	0	0
11:00:00	12:00:00	6	11	2	0	0	0	1	0	0	0
12:00:00	13:00:00	10	12	1	3	0	0	5	0	0	0
13:00:00	14:00:00	10	8	2	1	0	0	1	0	0	0
14:00:00	15:00:00	8	8	0	1	0	0	2	2	0	0
15:00:00	16:00:00	9	7	1	0	0	0	2	0	0	0
16:00:00	17:00:00	8	9	0	1	0	0	1	0	0	0
17:00:00	18:00:00	7	9	1	0	0	0	1	0	0	0
SUMA1		111	104	13	13	0	0	16	5	0	0
SUMA2		228			13			21			
SUMA3		262									

Anexo 2: Ensayo de suelos

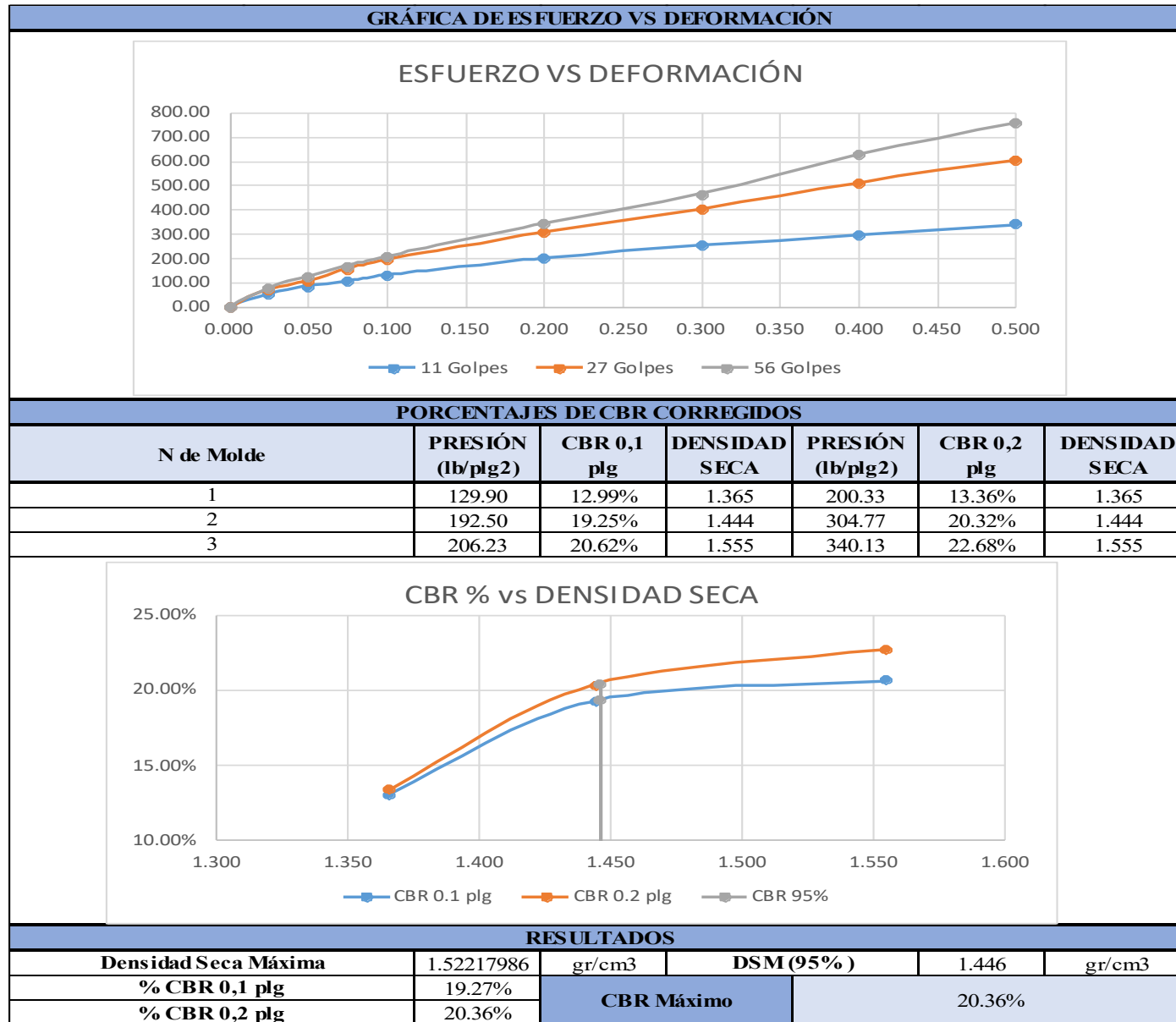
 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL CONTENIDO DE HUMEDAD NORMA: NTE INEN 690-ASTM D 2216 			
Ubicación:	Parroquia Izamba	ID Muestra	C1 Subrasante
Elaborado por	Egdo. Luis Quispe	Revisado por	Ing. Rodrigo Acosta
Abscisa	0+585	Este	770903.38
Fecha	20-dic-24	Norte	9866040.85
CALICATA 1			
Nº Recipiente	A		B
Masa suelo humedo + recipiente (gr)	109.42		102.86
Masa suelo seco + recipiente (gr)	103.26		96.94
Masa Recipiente (gr)	32.05		31.15
Masa Agua Ww(gr)	6.16		5.92
Masa suelo seco Wr(gr)	71.21		65.79
Contenido de humedad W (%)	8.65		9.00
W Promedio (%)	8.82		



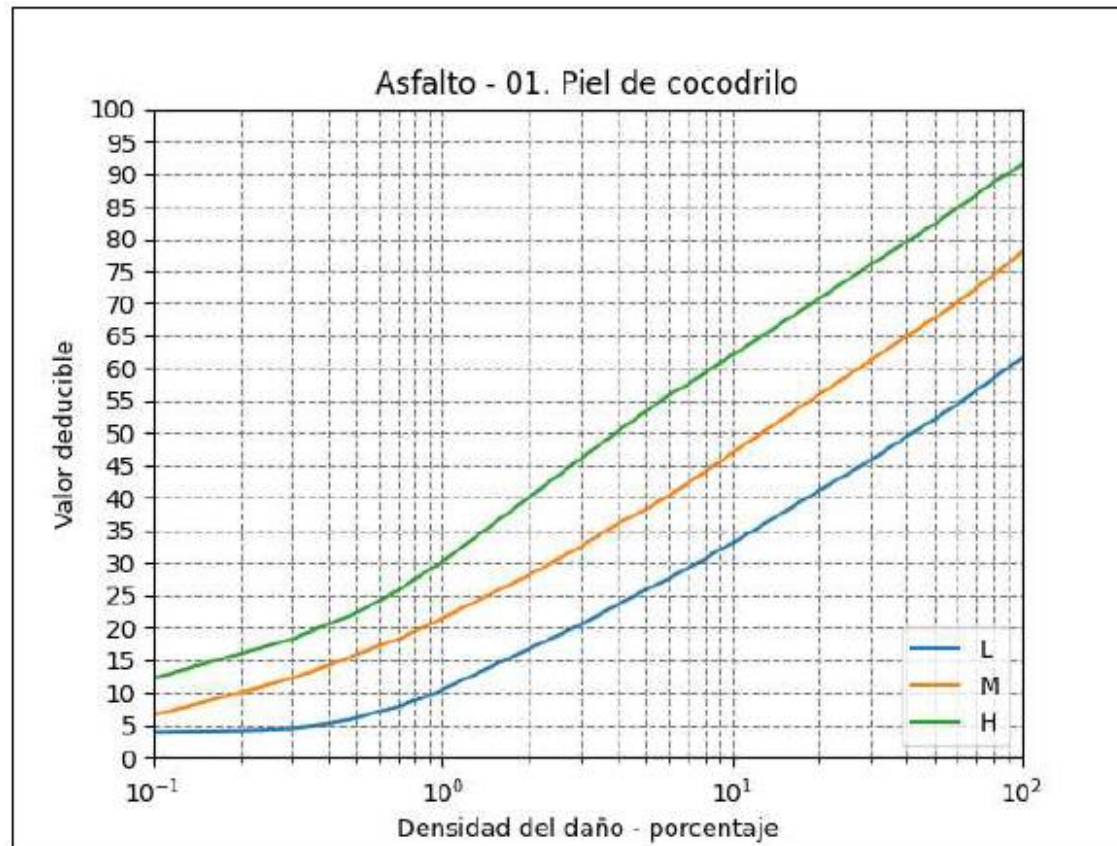
		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL LÍMITES DE ATTERBERG NORMAS: ASTM D4318-AASHTO T89-90																
Elaborado por	Egdo. Luis Quispe	ID Muestra	C1 Subrasante															
Revisado por	Ing. Rodrigo Acosta	Abscisa	0+585															
Ubicación:	Parroquia Izamba	Este	770903.38															
Fecha	20/12/2024	Norte	9866040.85															
LÍMITE LÍQUIDO																		
N Muestras	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII										
N Recipiente	A	B	C	D	E	F	G	H										
Peso del recipiente W _r (gr)	48.60	49.40	53.50	48.60	50.40	50.40	48.60	49.40										
Muestra húmeda + recipiente (W _m +W _r)(gr)	81.61	62.59	88.66	60.40	74.37	60.79	84.90	63.20										
Muestra seca + recipiente (W _s +W _r)(gr)	74.80	59.30	81.50	57.60	69.20	58.50	76.58	60.40										
Peso Agua (W _w)(gr)	6.81	3.29	7.16	2.80	5.17	2.29	8.32	2.80										
Peso muestra seca (W _s)	26.20	9.90	28.00	9.00	18.80	8.10	27.98	11.00										
Contenido de Humedad W%	26.00%	33.23%	25.57%	31.09%	27.50%	28.27%	29.74%	25.45%										
Promedio W%	29.62%		28.33%		27.89%		27.60%											
Número de Golpes	14		23		27		43											
Límite Líquido LL (%)	28.44%																	
Límite Líquido  Y = -0.018ln(x) + 0.3423 <table border="1"> <tr> <td>Límite Líquido (%)</td> <td>28.44%</td> </tr> <tr> <td>Límite Plástico (%)</td> <td>21.24%</td> </tr> <tr> <td>Índice de Plasticidad IP (%)</td> <td>7.20%</td> </tr> <tr> <td>Clasificación SUCS</td> <td>SC</td> </tr> <tr> <td>Clasificación AASHTO</td> <td>A - 2 - 4</td> </tr> </table>									Límite Líquido (%)	28.44%	Límite Plástico (%)	21.24%	Índice de Plasticidad IP (%)	7.20%	Clasificación SUCS	SC	Clasificación AASHTO	A - 2 - 4
Límite Líquido (%)	28.44%																	
Límite Plástico (%)	21.24%																	
Índice de Plasticidad IP (%)	7.20%																	
Clasificación SUCS	SC																	
Clasificación AASHTO	A - 2 - 4																	
LÍMITE PLÁSTICO																		
N Muestras	I	II	III	IV	V													
N Recipiente	A	B	C	D	E													
Peso del recipiente W _r (gr)	11.45	11.50	11.50	11.50	11.50													
Muestra húmeda + recipiente (W _m +W _r)(gr)	12.23	12.60	12.58	12.47	12.85													
Muestra seca + recipiente (W _s +W _r)(gr)	12.10	12.40	12.40	12.30	12.60													
Peso Agua (W _w)(gr)	0.13	0.20	0.18	0.17	0.25													
Peso muestra seca (W _s)	0.65	0.90	0.90	0.80	1.10													
Contenido de Humedad W%	20.00%	22.22%	20.00%	21.25%	22.73%													
Promedio W%	21.24%																	
Límite Plástico LP (%)	21.24%																	
ÍNDICE DE PLASTICIDAD																		
Índice de Plasticidad IP (%)	7.20%																	

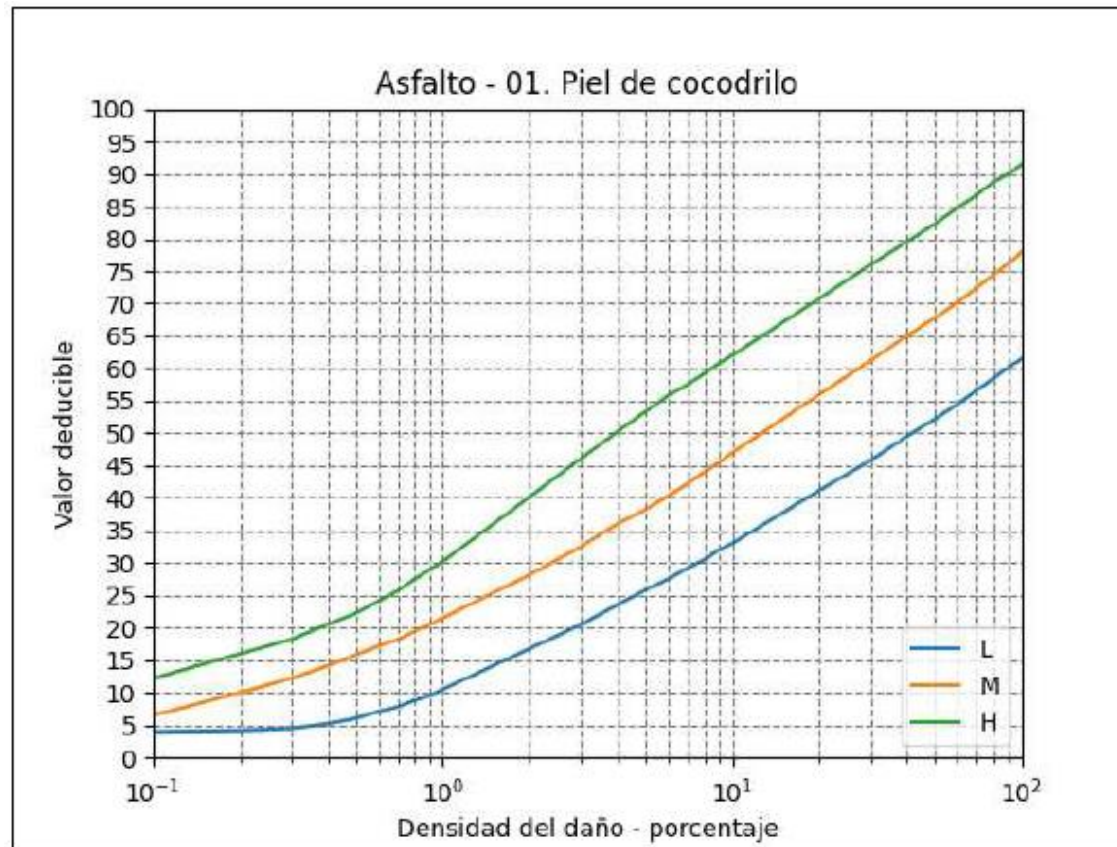
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR MODIFICADO "B" NORMA: AASHTO T 180							
Elaborado por	Egdo. Luis Quispe			ID Muestra	C1 Subrasante		
Revisado por	Ing. Rodrigo Acosta			Abscisa	0+585		
Ubicación:	Parroquia Izamba			Este	770903.38		
Fecha	20/12/2024			Norte	9866040.85		
ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR							
Número de Golpes	56	Altura de Caída	18"	Peso del Molde	5830	gr	
Número de Capas	5	Peso del Martillo	10 lb	Volumen del Molde	3211	cm3	
Energía de Compactación	55986 lb/ft ³						
Peso Inicial Deseado	6000	6000	6000	6000	6000		
1. PROCESO DE COMPACTACIÓN							
Ensayo Numero	1	2	3	4			
Humedad inicial añadida en %	12	16	20	24			
P. molde+Suelo húmedo (gr)	10993	11323	11909	11628			
Peso suelo húmedo Wm (gr)	5163	5493	6079	5798			
Peso unitario húmedo γm (gr/cm3)	1.608	1.711	1.893	1.806			
2. DETERMINACIÓN DE CONTENIDOS DE HUMEDAD							
Recipiente numero	A	B	C	D	E	F	G
Peso del recipiente Wr	50.20	49.20	50.20	48.20	48.20	47.20	47.40
Rec+suelo húmedo Wr+Wm	181.72	186.63	231.10	214.96	286.19	268.54	224.74
Rec+suelo seco Ws + Wm	164.75	171.45	204.70	189.30	240.80	233.50	185.55
Peso solidos Ws	114.55	122.25	154.50	141.10	192.60	186.30	138.15
Peso del agua Ww	16.97	15.18	26.40	25.66	45.39	35.04	39.19
Cont. Humedad ω%	14.81%	12.42%	17.09%	18.19%	23.57%	18.81%	28.37%
Cont. Humedad promedio ω%	13.62%			17.64%		21.19%	
Peso Volumétrico Seco γd (gr/cm3)	1.415			1.454		1.562	
3. DETERMINACIÓN GRÁFICA DE LA DENSIDAD MÁXIMA Y HUMEDAD ÓPTIMA							
RELACIÓN CONTENIDO DE HUMEDAD VS DENSIDAD $y = -24.886x^2 + 10.257x + 0.4653$							
4. DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO							
La máxima densidad alcanzada según la gráfica corresponde a 1,522gr/cm3 , la cual corresponde a un contenido de humedad óptimo de 20,61% , sin embargo los parámetros pueden variar ligeramente cuando se traza la gráfica.							
Contenido de humedad óptimo				20.61%			
Densidad seca (gr/cm3)				1.522			

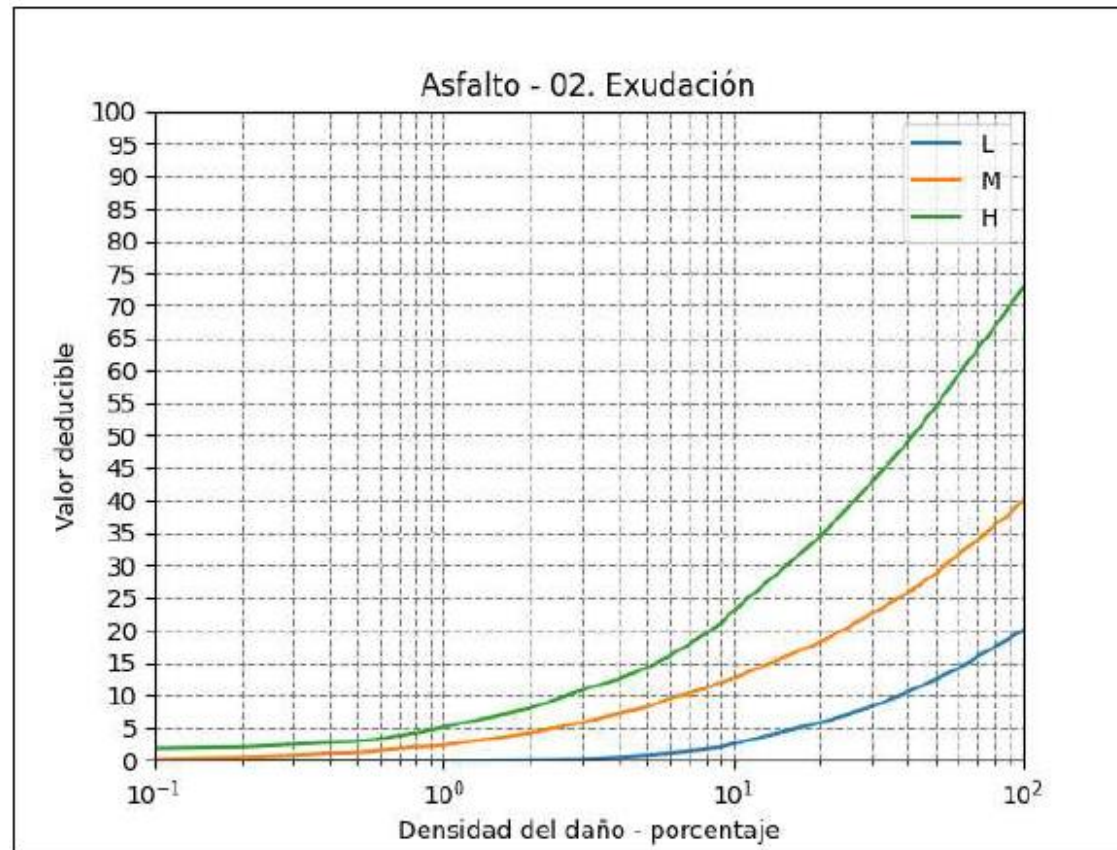
 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL ENSAYO CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) NORMAS: ASTM D1883-AASHTO T193 							
Elaborado por		Egdo. Luis Quispe		ID Muestra		C1 Subrasante	
Revisado por		Ing. Rodrigo Acosta		Abs cisa		0+585	
Ubicación:		Parroquia Izamba		Este		770903.38	
Fecha		viernes, 20 de diciembre de 2024		Norte		9866040.85	
ENSAYO CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)							
MOLDE		A		B		C	
DIMENDIONES		Diámetro	15.2	Diámetro	15.2	Diámetro	15.2
		Altura	11.4	Altura	11.4	Altura	11.4
N de golpes		11		27		56	
Muestra húmeda + molde (gr)		20645		20555		20295	
Masa Molde (gr)		17180		16895		16370	
Masa muestra Húmeda (gr)		3465		3660		3925	
Volumen Muestra (cm3)		2068.63		2068.63		2068.63	
Peso unitario húmedo ym (gr/cm3)		1.675		1.769		1.897	
CONTENIDO DE HUMEDAD ANTES DE SATURACIÓN							
W% Optimo	20.61%	BANDEJA	MOLDE	BANDEJA	MOLDE	BANDEJA	MOLDE
Recipiente numero	A	B	C	D	E	F	
Peso del recipiente Wr	31.50	32.30	32.20	33.70	32.10	33.60	
Rec+suelo húmedo Wr+Wm	165.25	144.30	110.25	143.65	178.75	196.05	
Rec+suelo seco Ws + Wm	132.40	131.60	96.15	123.10	151.50	167.60	
Peso suelo seco Ws	100.90	99.30	63.95	89.40	119.40	134.00	
Peso del agua Ww	32.85	12.70	14.10	20.55	27.25	28.45	
Cont. Humedad ω%	32.56%	12.79%	22.05%	22.99%	22.82%	21.23%	
Cont. Humedad promedio ω%	22.67%		22.52%		22.03%		
Peso Unitario Seco yd(gr/cm3)	1.365		1.444		1.555		
DESPÚES DE LA SATURACIÓN							
Muestra húmeda + molde (gr)	20710		20565		20290		
Masa Molde (gr)	17180		16895		16370		
Masa Húmeda	3530		3670		3920		
Volumen Muestra (cm3)	2068.63		2068.63		2068.63		
Peso unitario húmedo ym (gr/cm3)	1.706		1.774		1.895		
CONTENIDO DE HUMEDAD DESPÚES DE LA SATURACIÓN							
	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	
Recipiente numero	A	B	C	D	E	F	
Peso del recipiente Wr	31.90	32.30	33.40	30.60	32.40	33.20	
Rec+suelo húmedo Wr+Wm	168.50	155.60	128.30	161.10	181.40	206.50	
Rec+suelo seco Ws + Wm	130.30	130.90	106.20	132.40	148.70	168.30	
Peso suelo seco Ws	98.40	98.60	72.80	101.80	116.30	135.10	
Peso del agua Ww	38.20	24.70	22.10	28.70	32.70	38.20	
Cont. Humedad ω%	38.82%	25.05%	30.36%	28.19%	28.12%	28.28%	
Cont. Humedad promedio ω%	31.94%		29.27%		28.20%		
ENSAYO DE CARGA - PENETRACIÓN							
DATOS		ÁREA DE PISTÓN		VELOCIDAD DE CARGA		DENSIDAD SECA MÁXIMA	
		3	plg2	1.27	mm/min	1.5222	gr/cm3
Penetración	Carga Estandar klbs/pl	DIAL	PRESIÓN (lb/plg2)	DIAL	PRESIÓN (lb/plg2)	DIAL	PRESIÓN (lb/plg2)
0.000		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.025		160.90	53.63	206.60	68.87	228.10	76.03
0.050		252.30	84.10	318.40	106.13	367.80	122.60
0.075		314.00	104.67	466.00	155.33	499.90	166.63
0.100	1.000	389.70	129.90	577.50	192.50	618.70	206.23
0.200	1.500	601.00	200.33	914.30	304.77	1020.40	340.13
0.300	1.900	757.40	252.47	1204.80	401.60	1389.40	463.13
0.400	2.300	889.70	296.57	1530.20	510.07	1873.00	624.33
0.500	2.600	1022.50	340.83	1814.40	604.80	2273.80	757.93

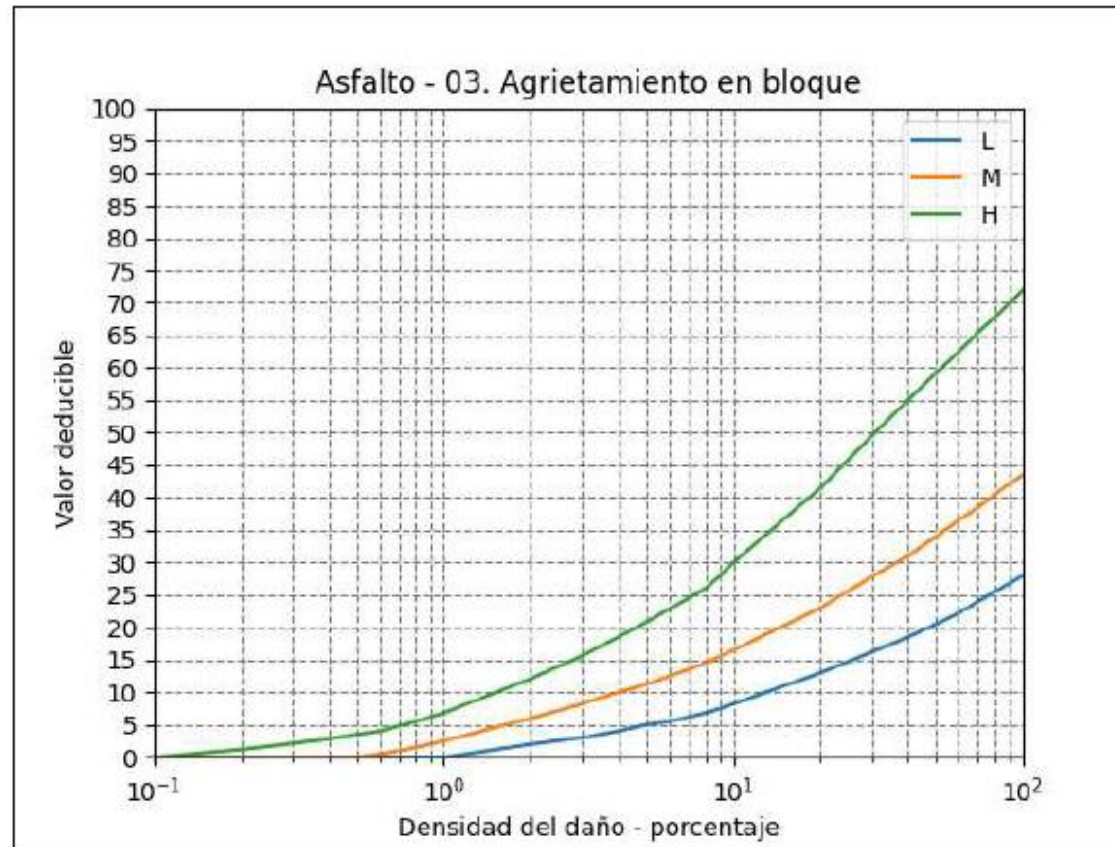


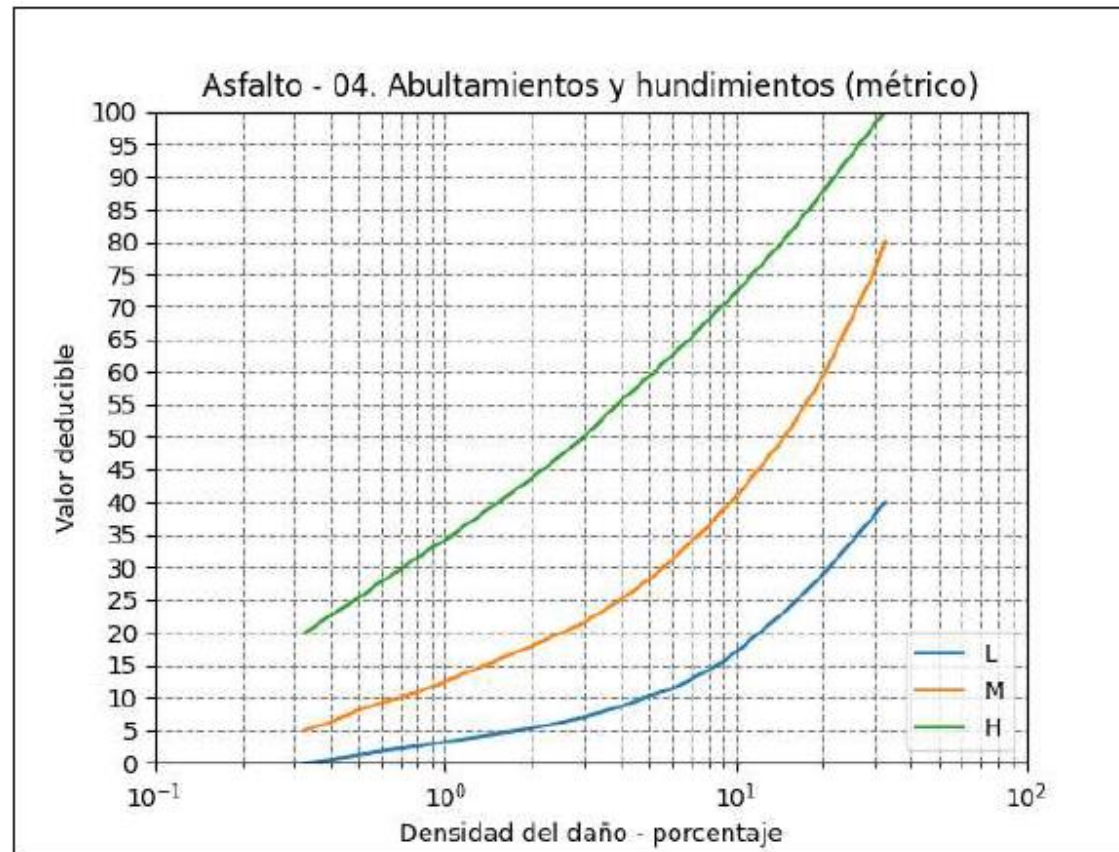
Anexo 3: Monogramas por tipo de falla y valor deducido máximo compensado

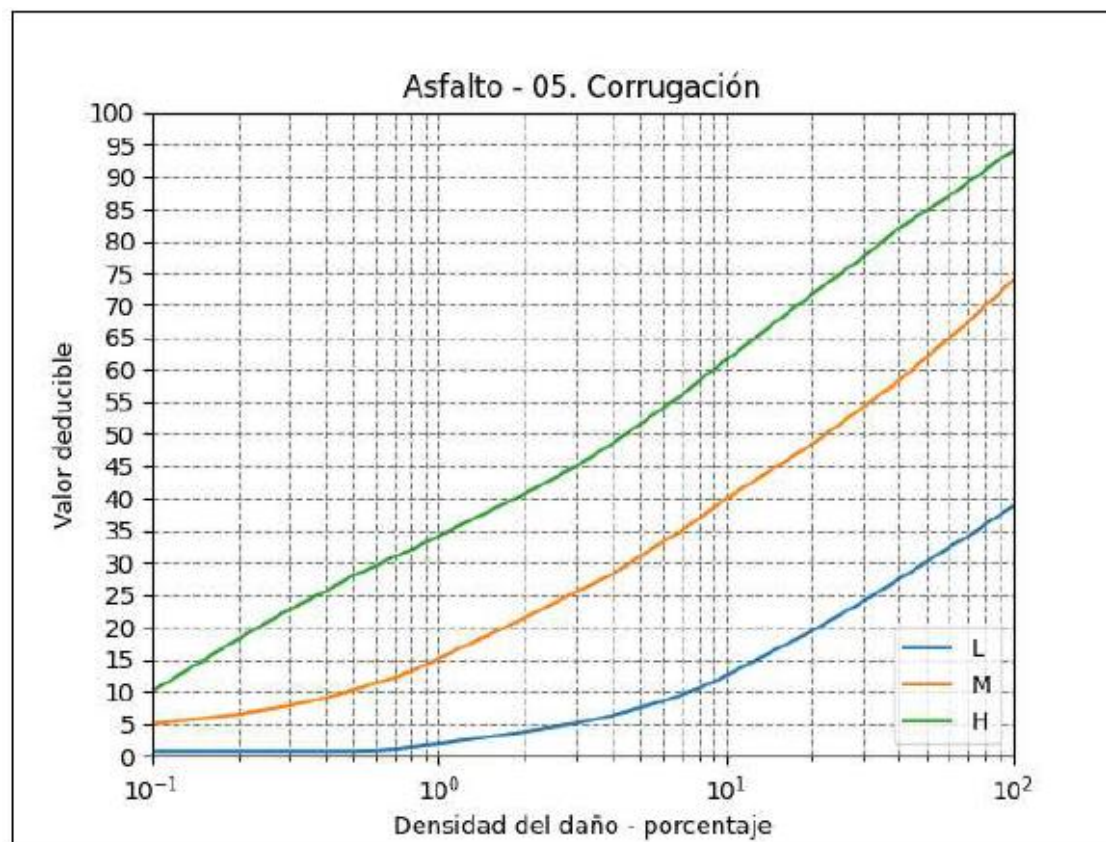


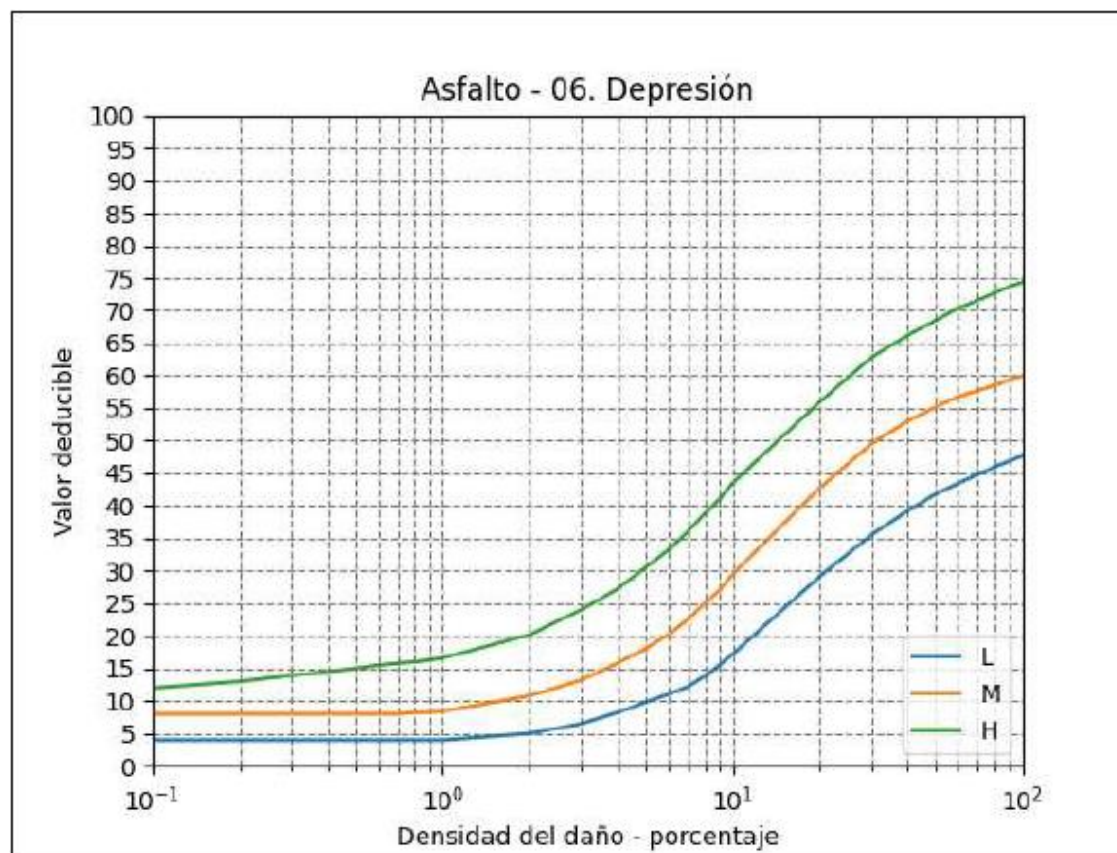


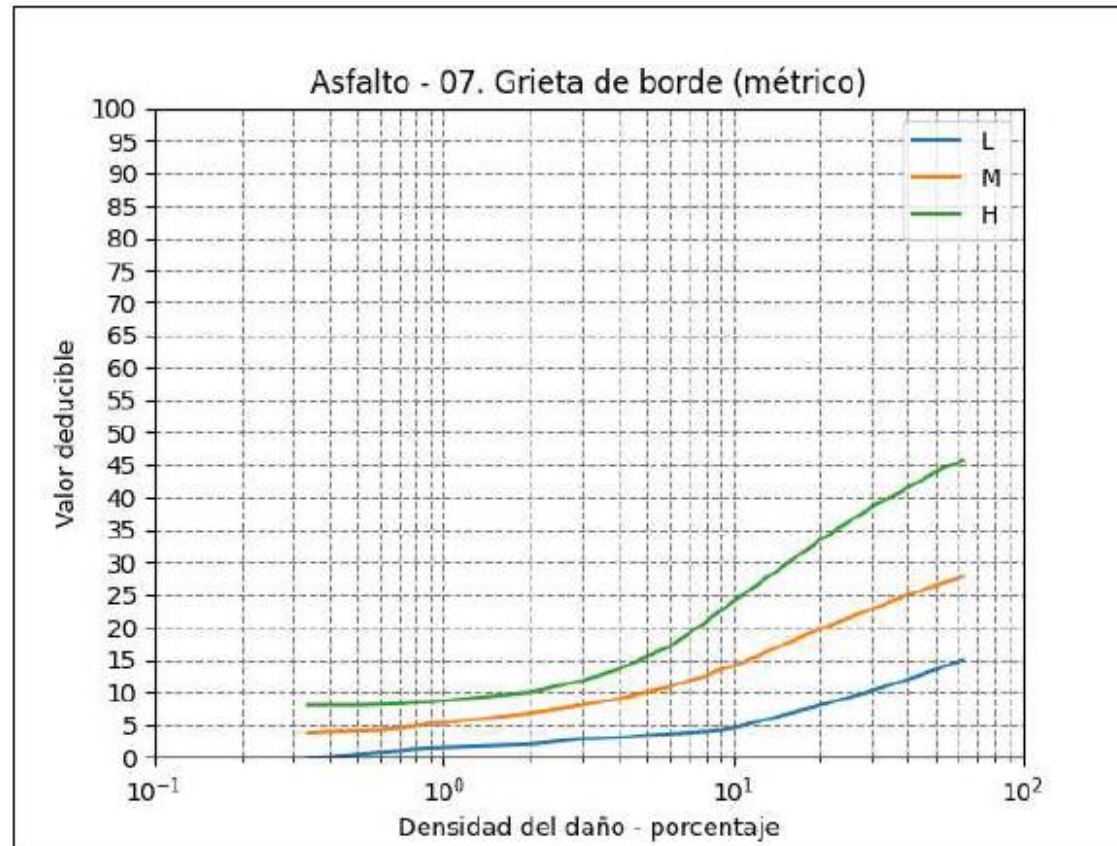


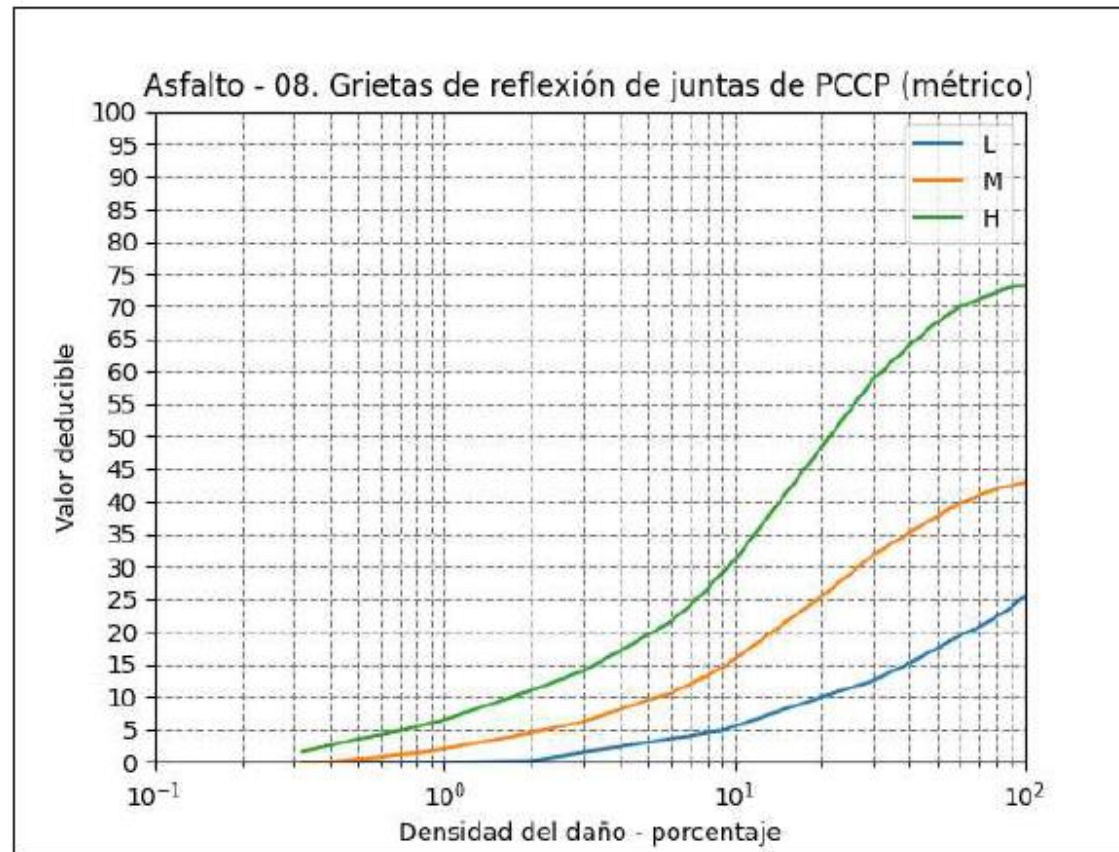


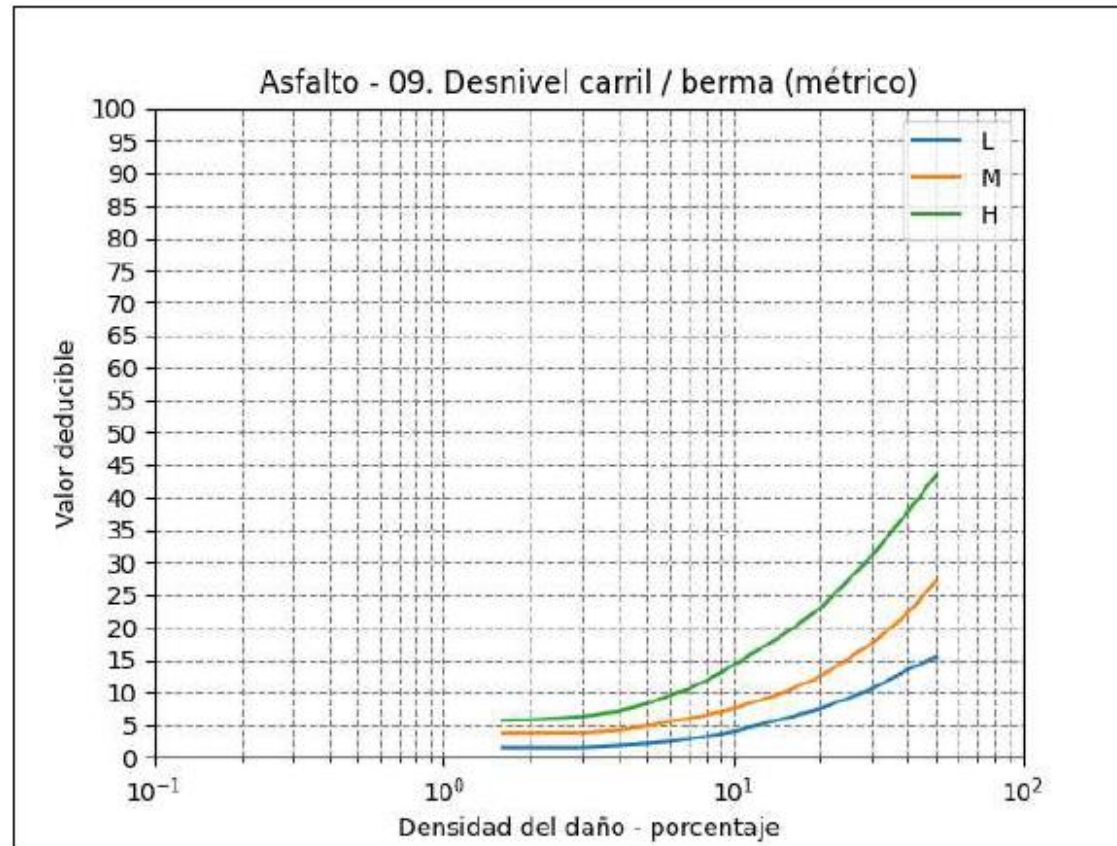


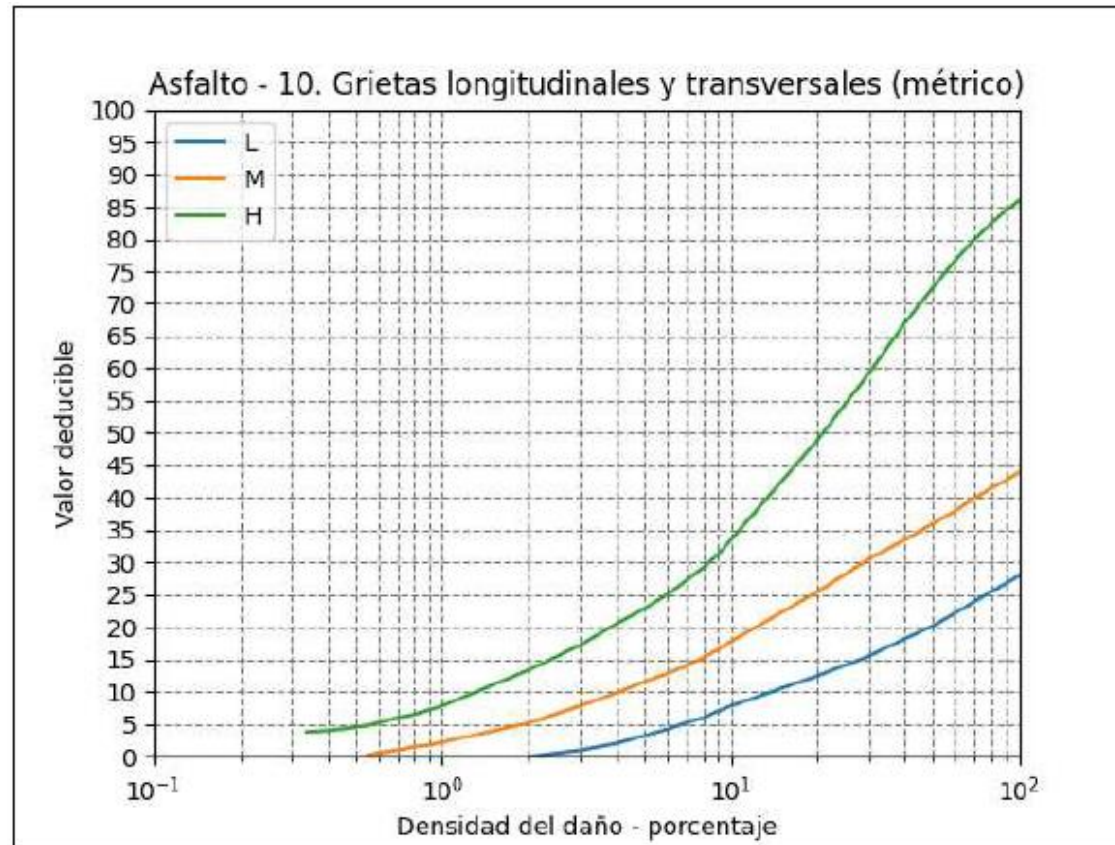


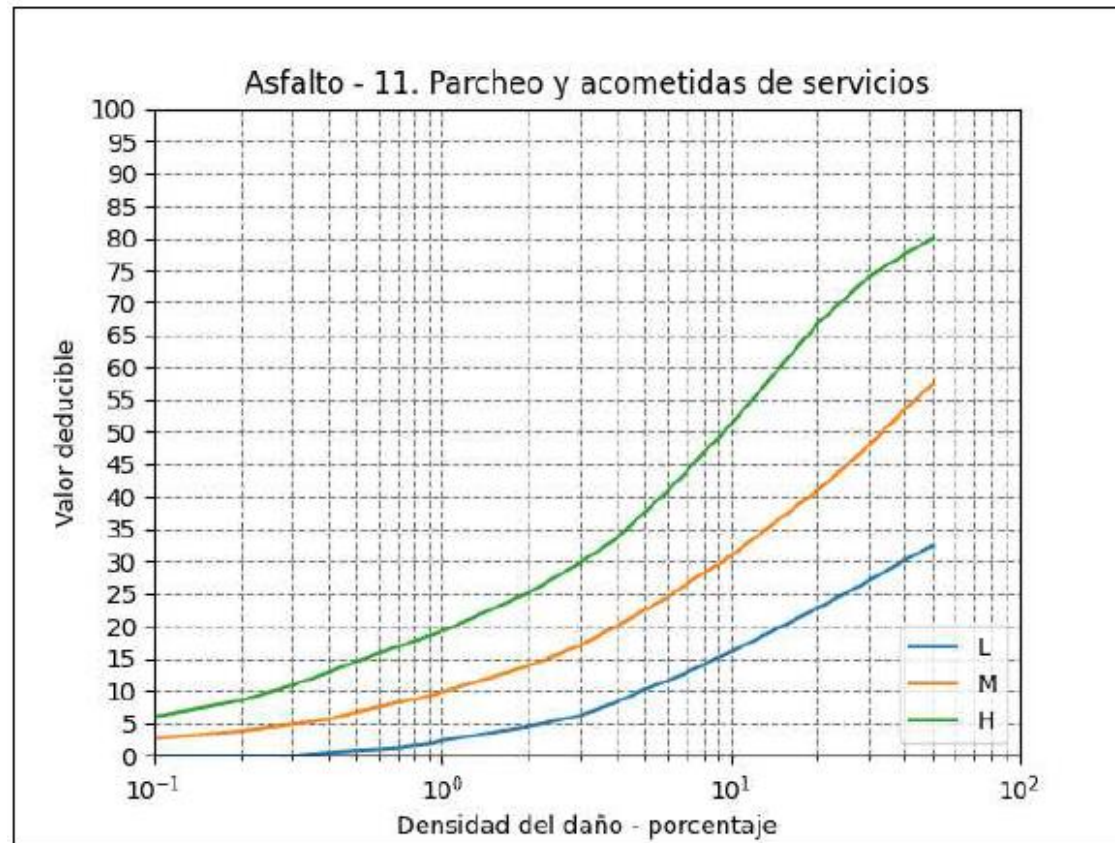


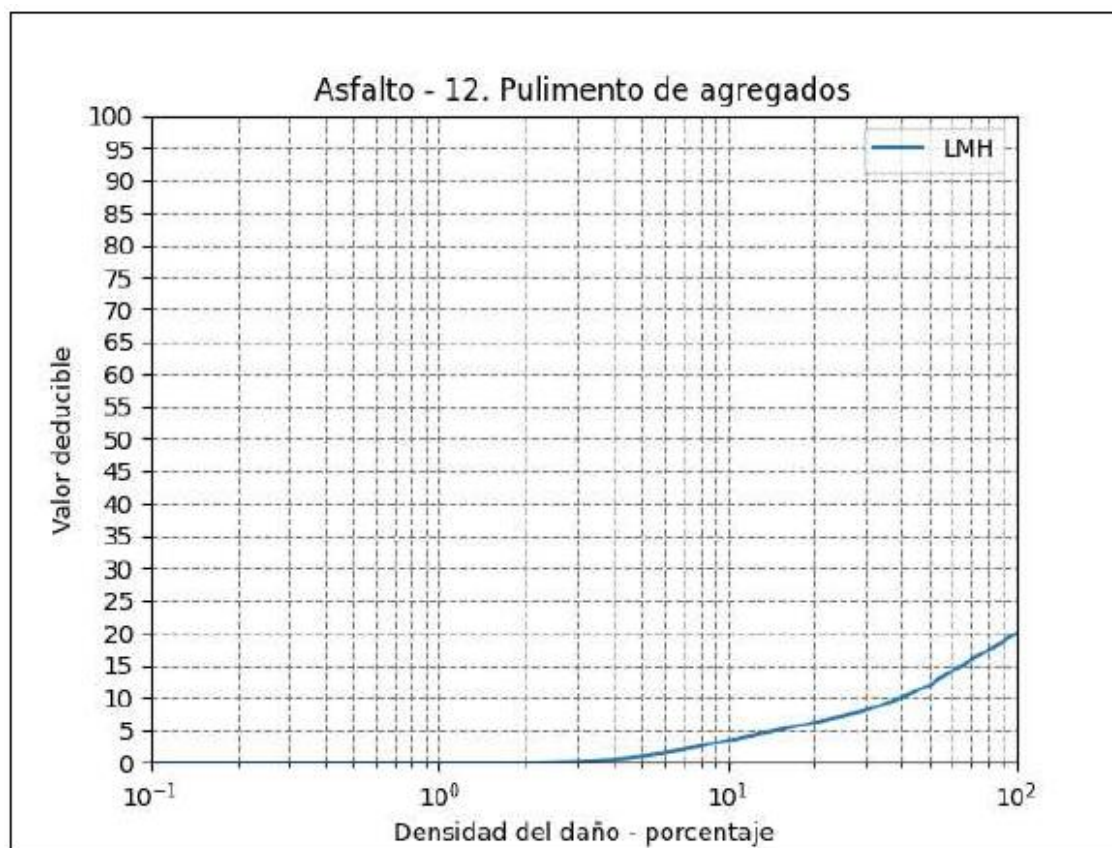


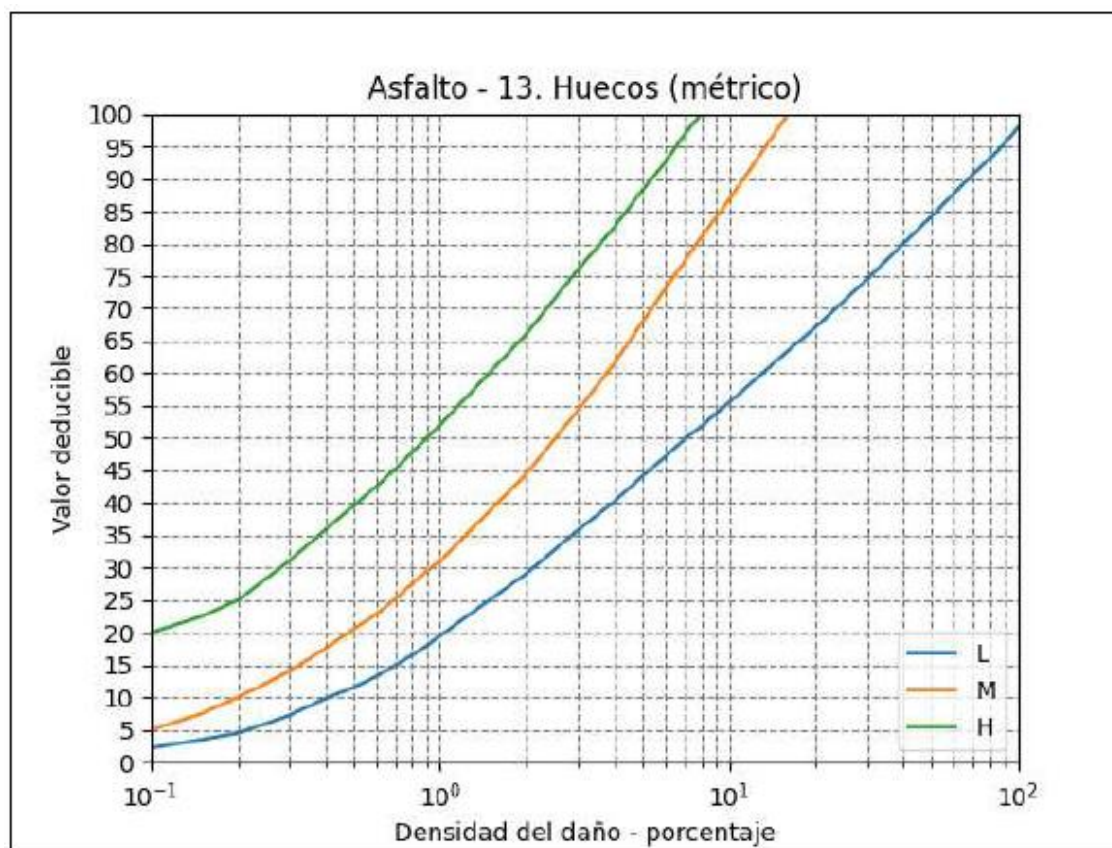


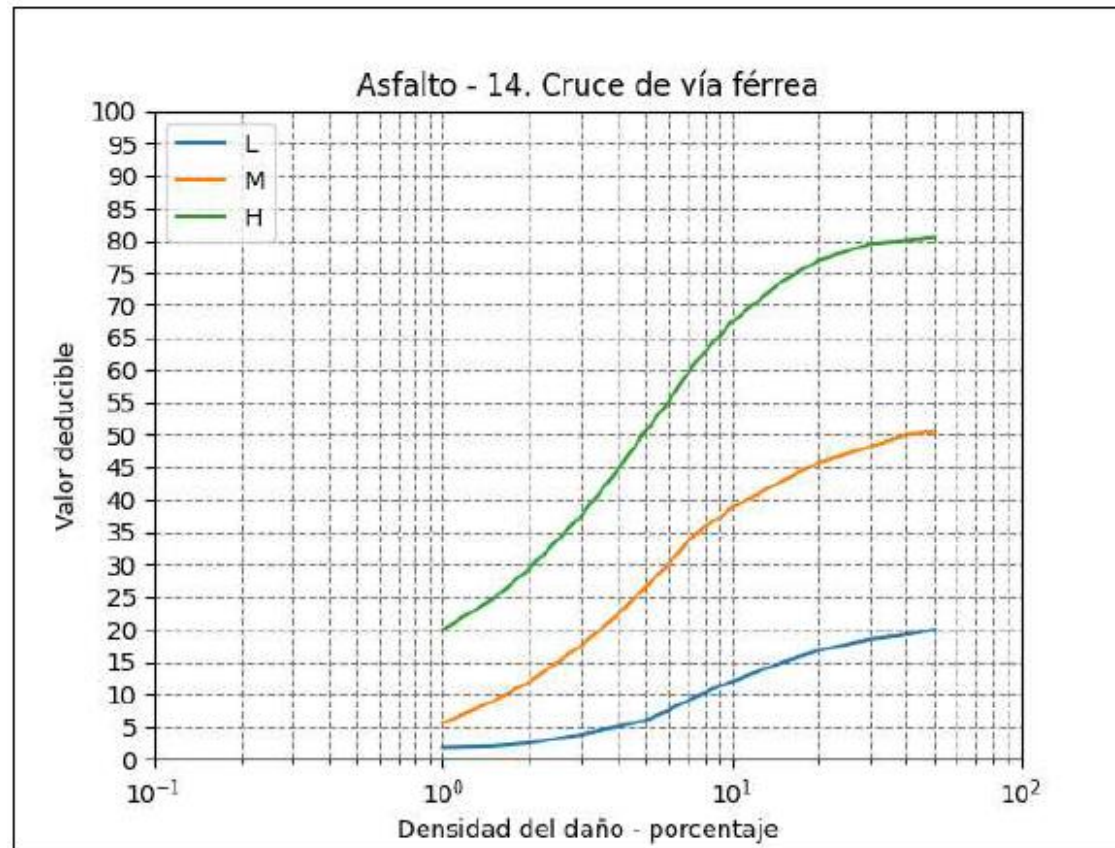


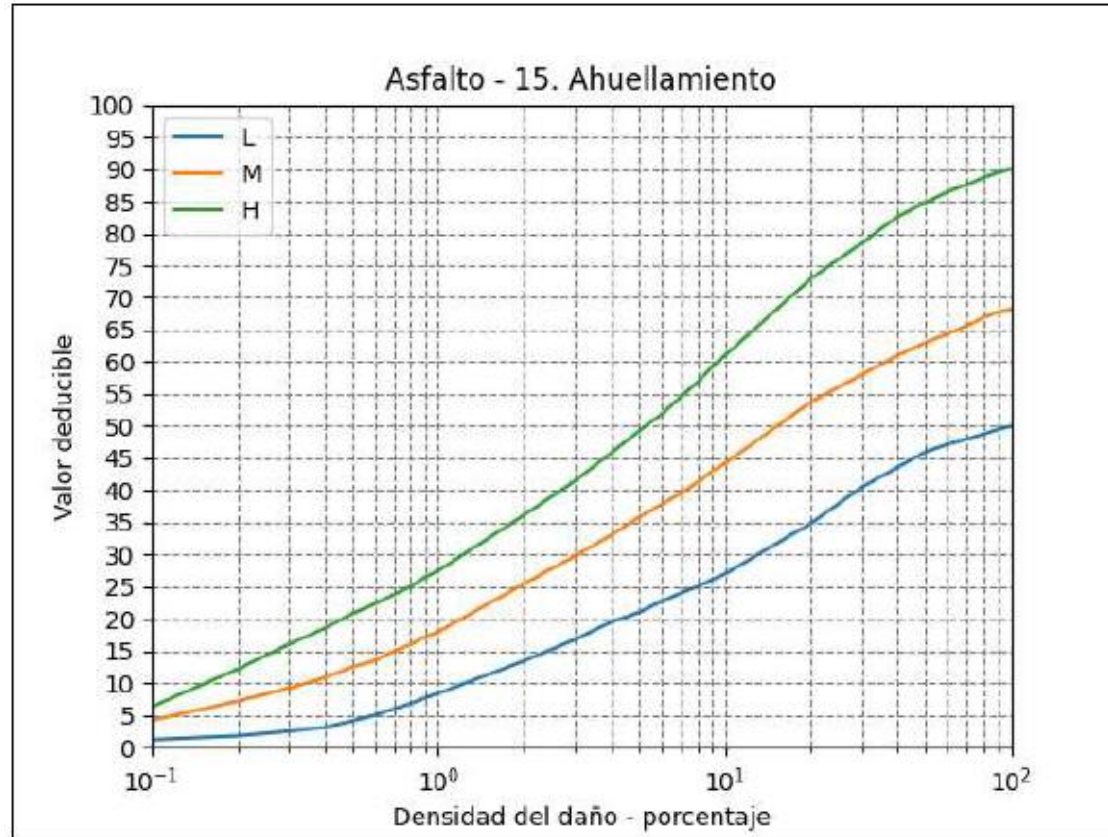


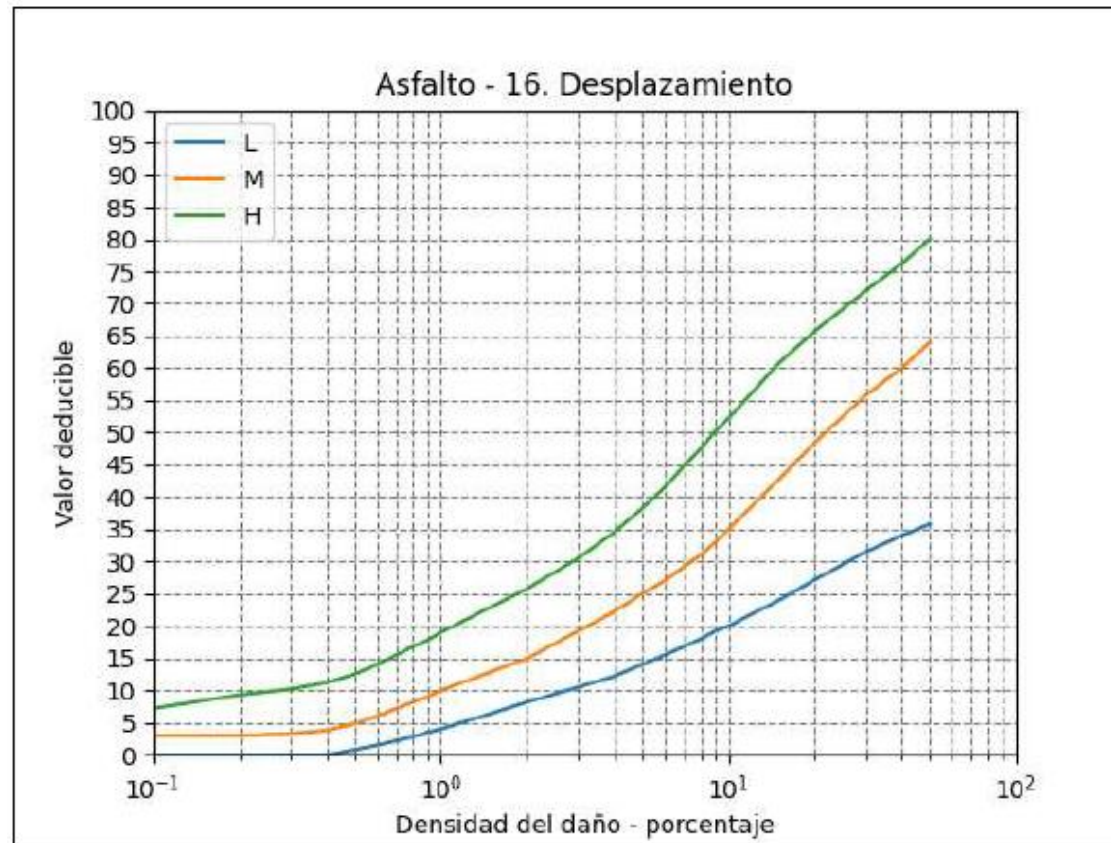


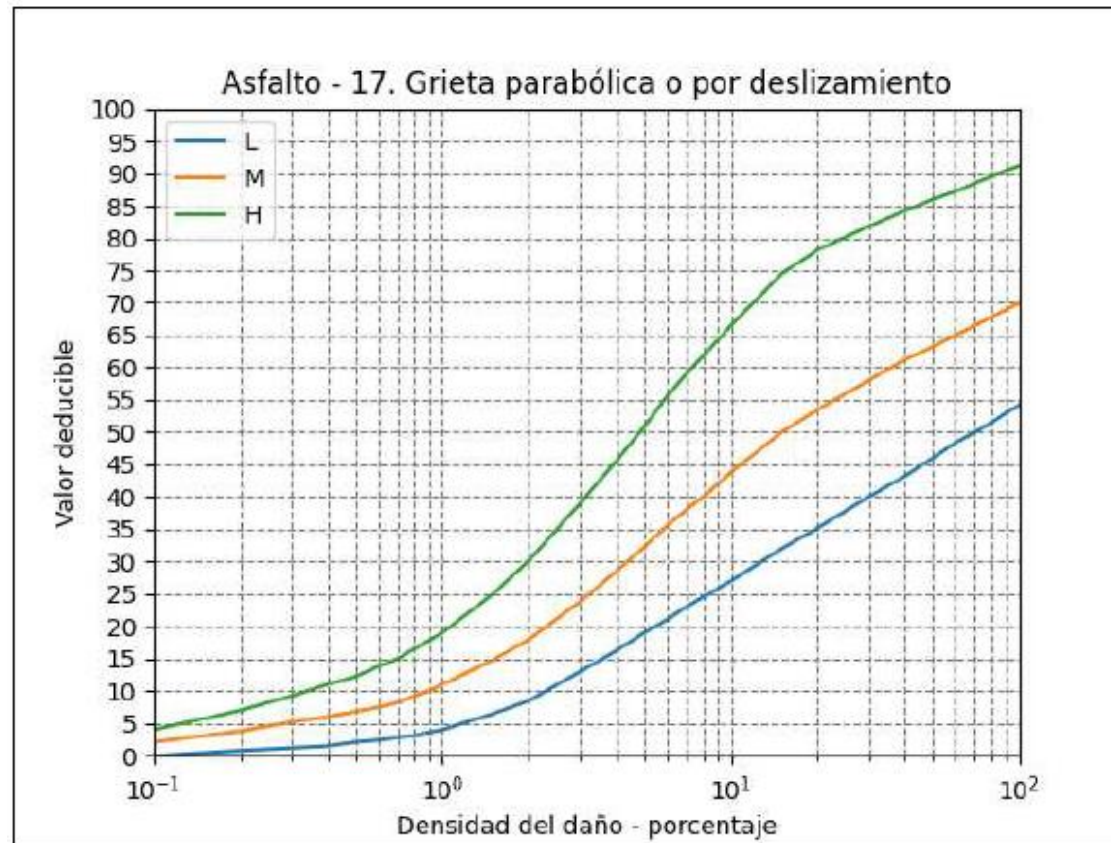


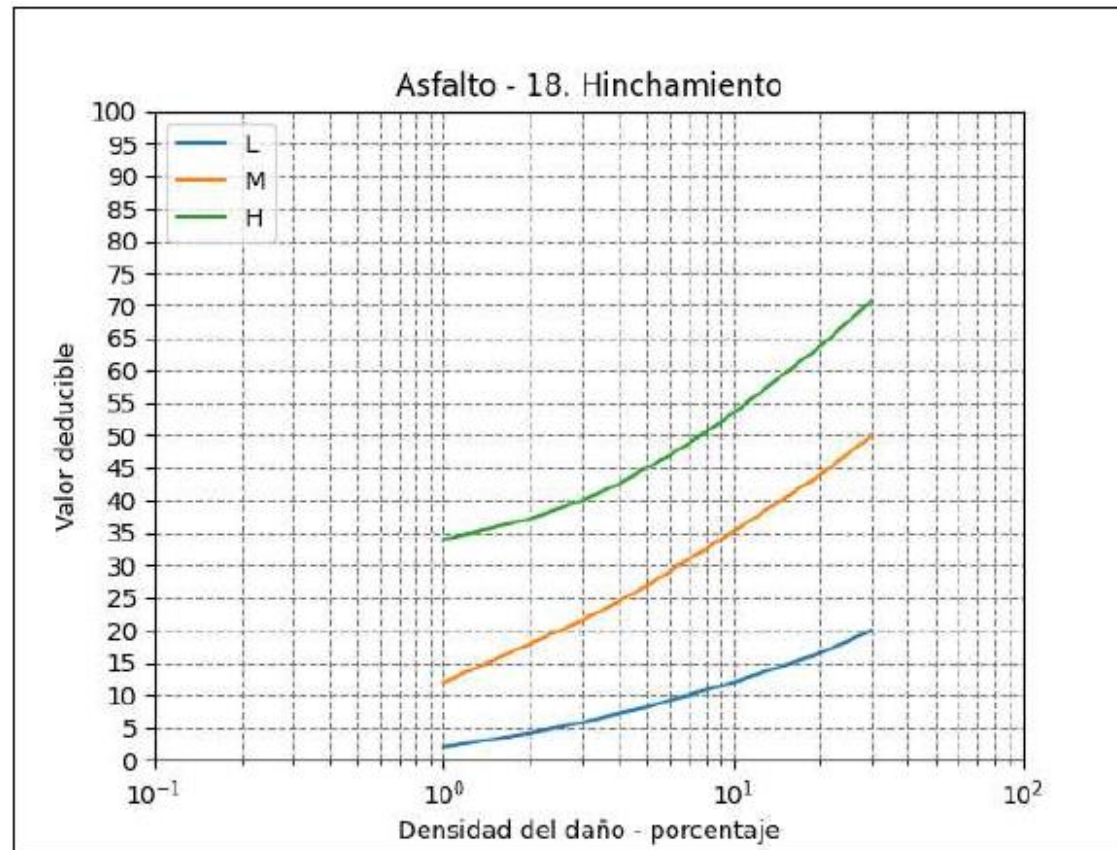


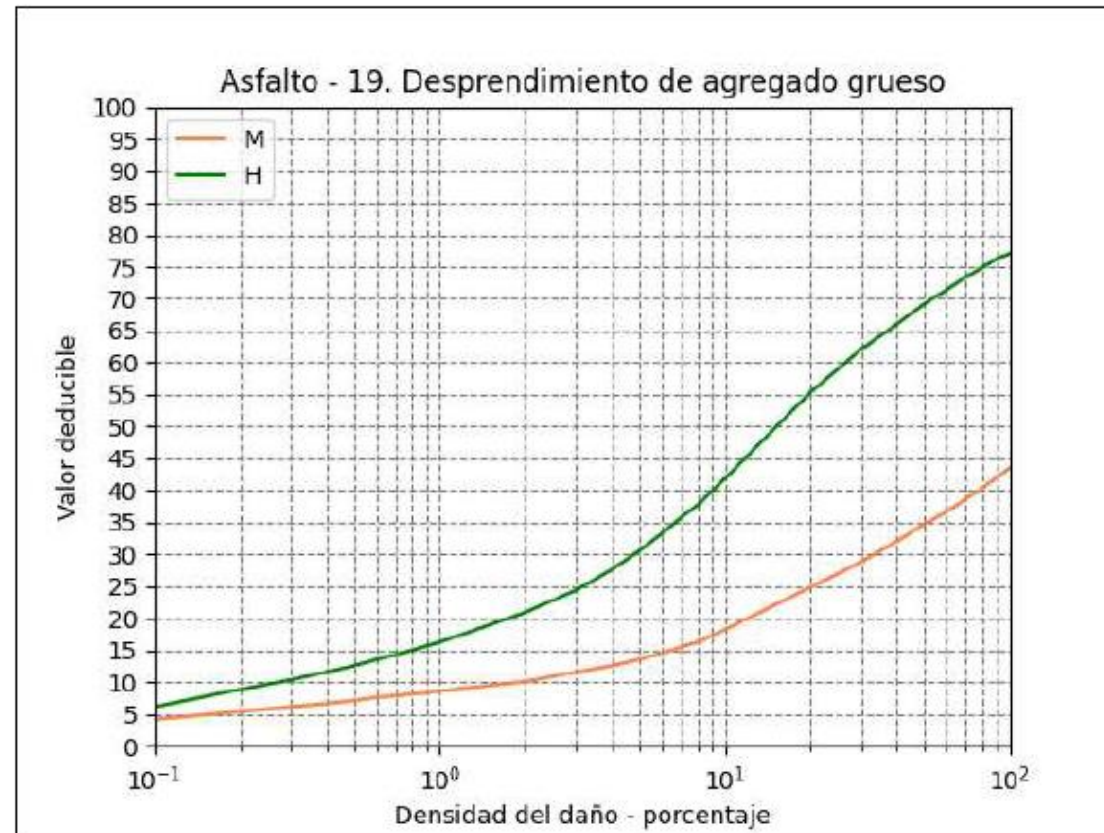


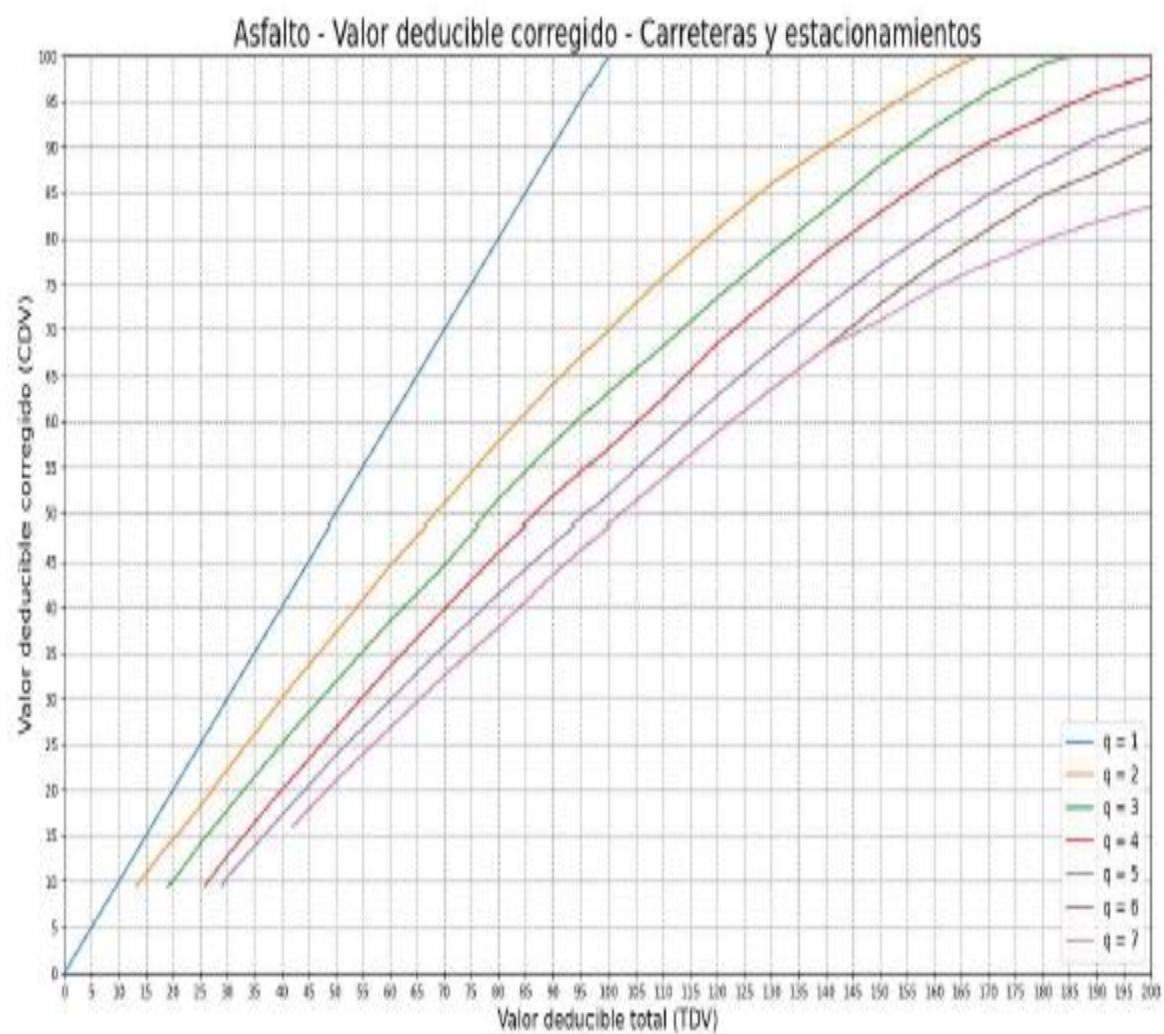


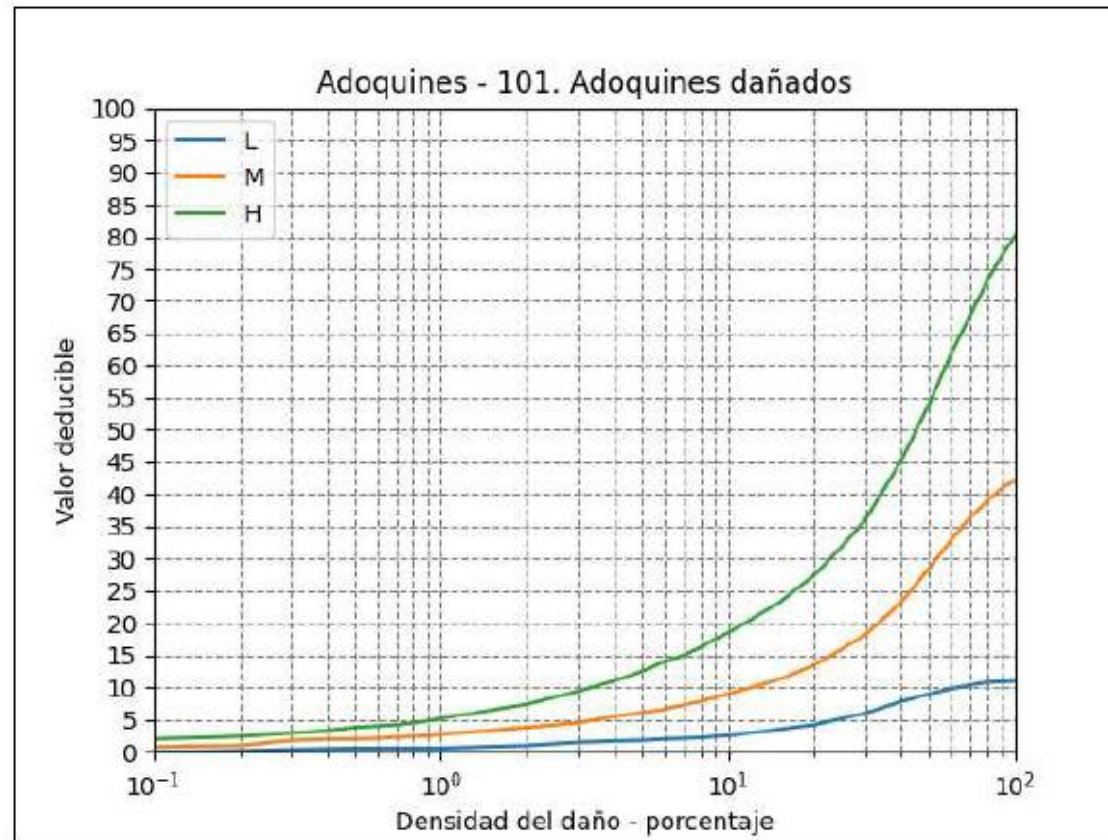


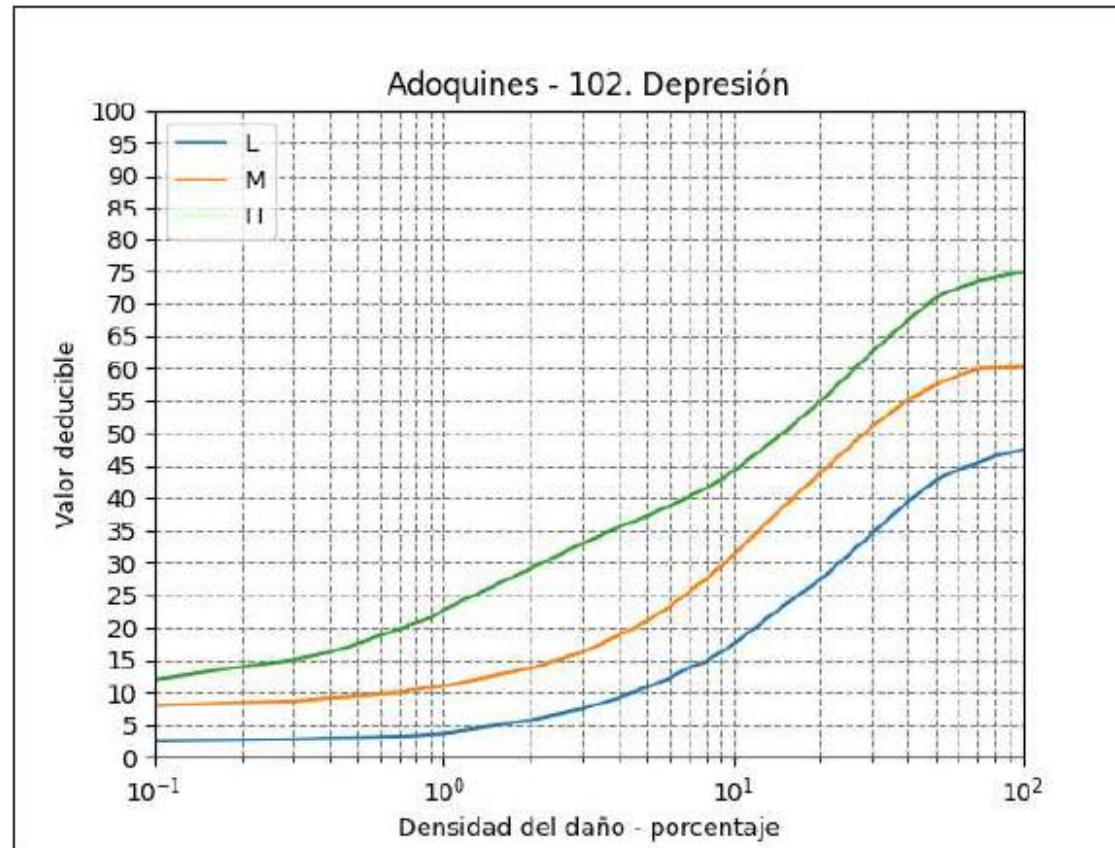


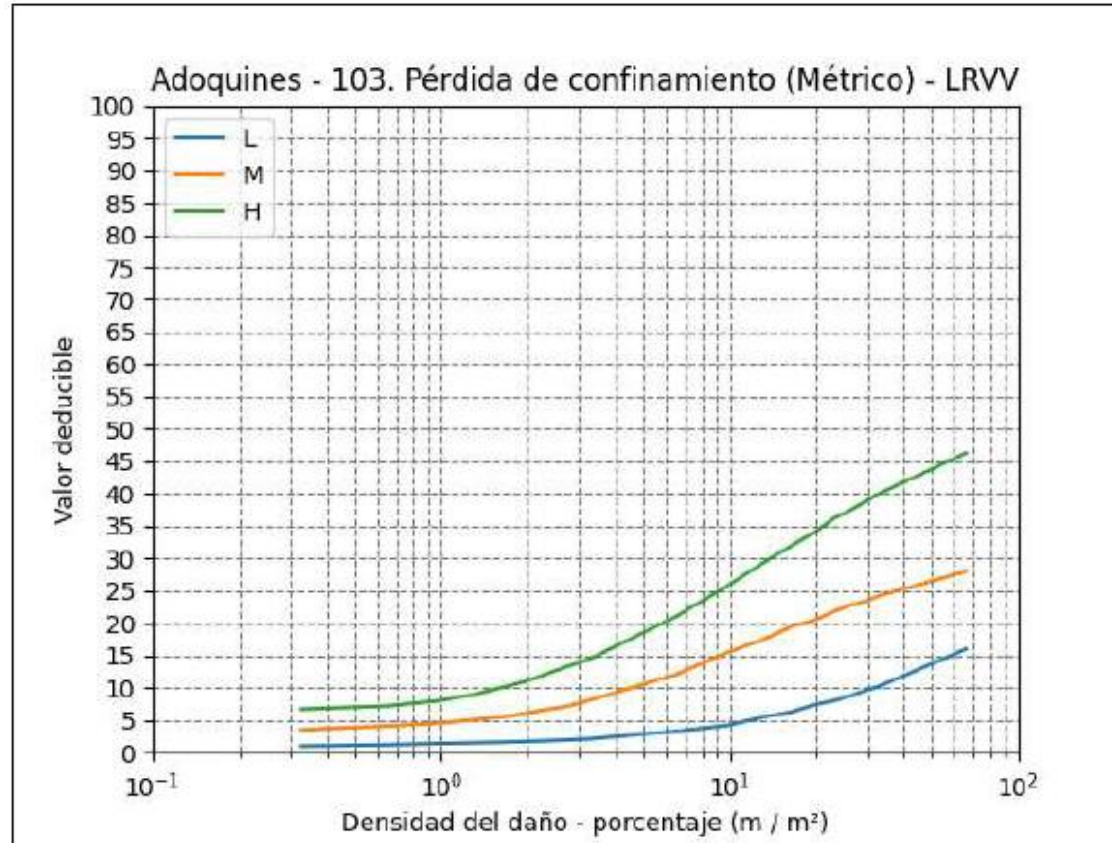


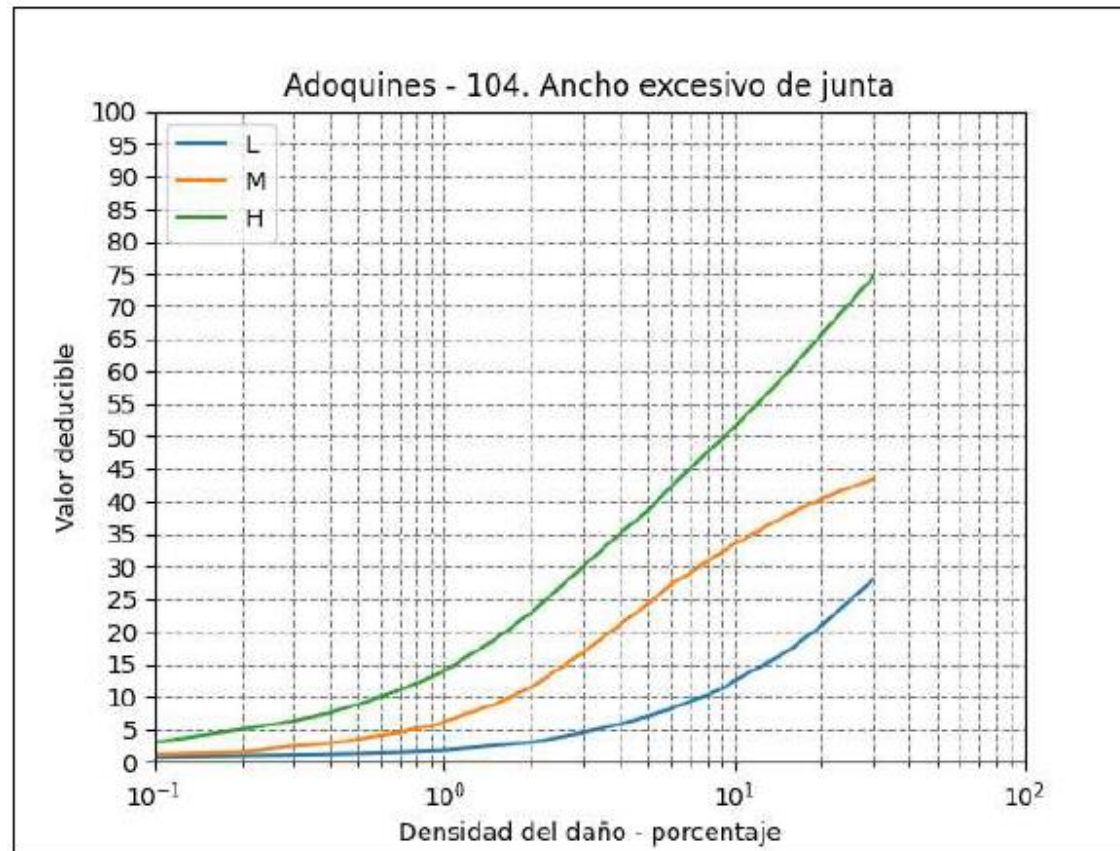


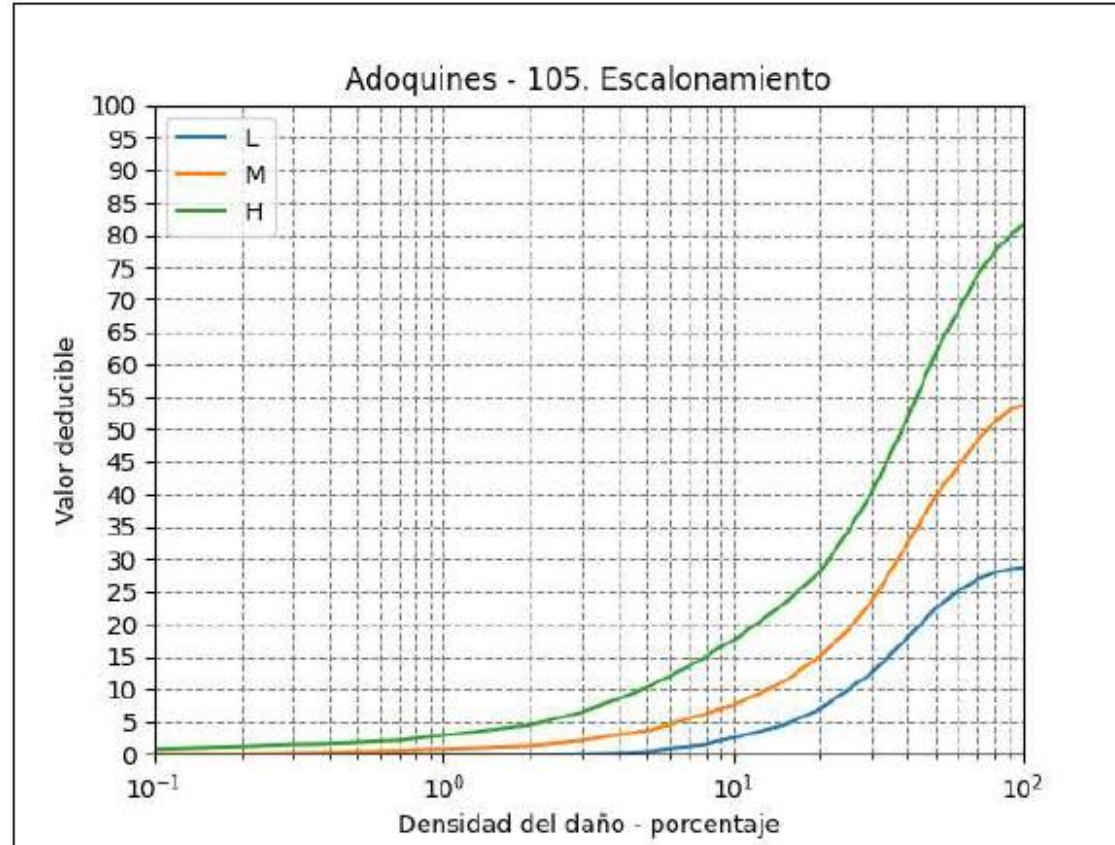


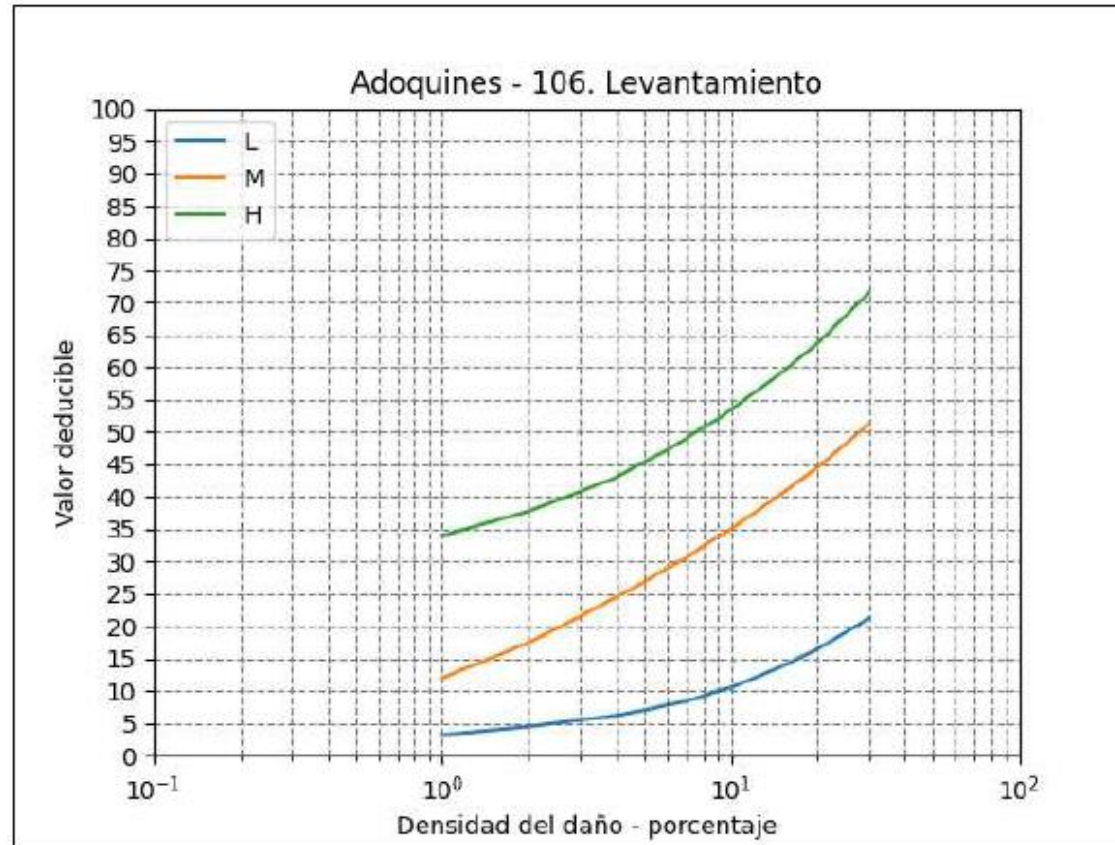


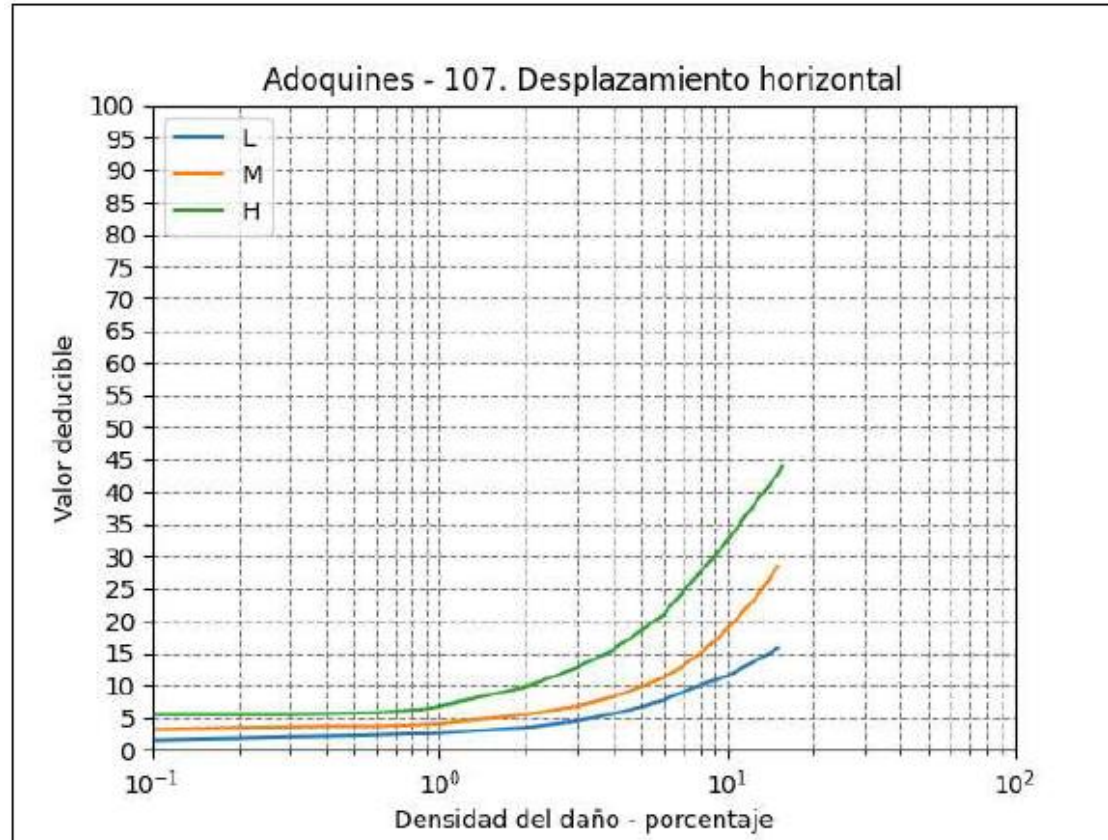


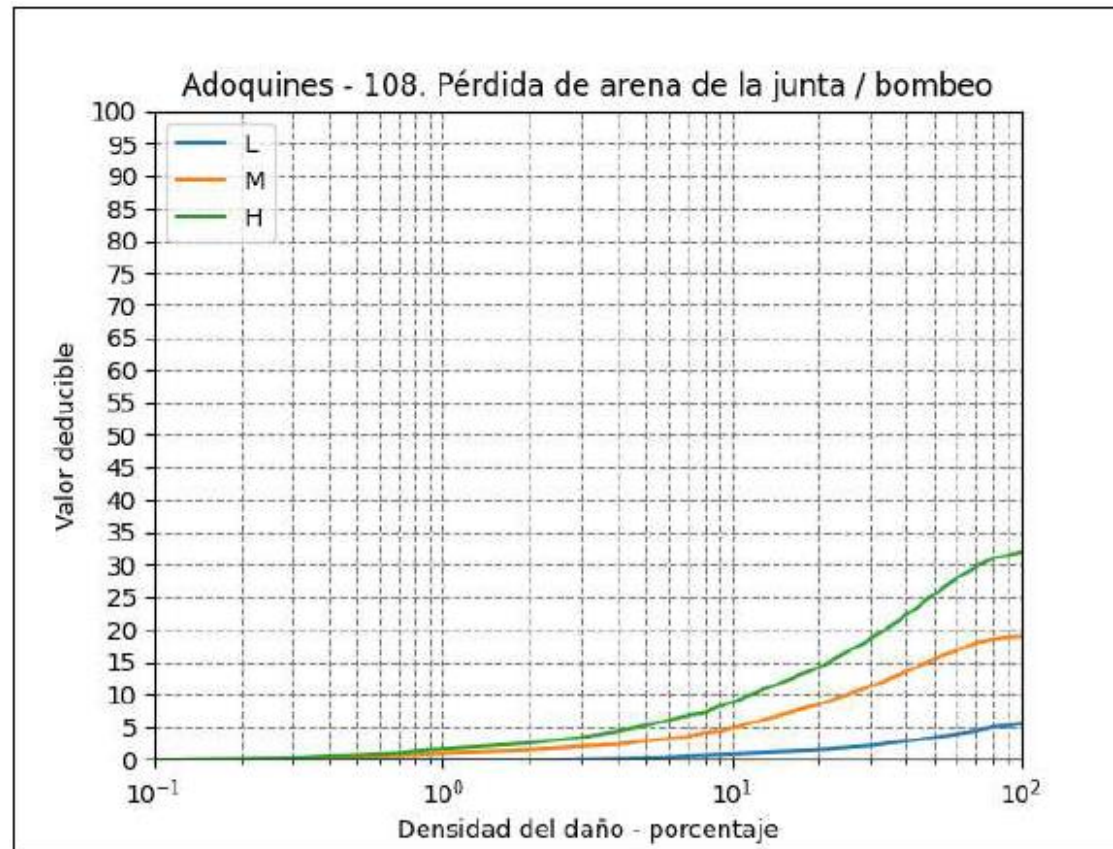


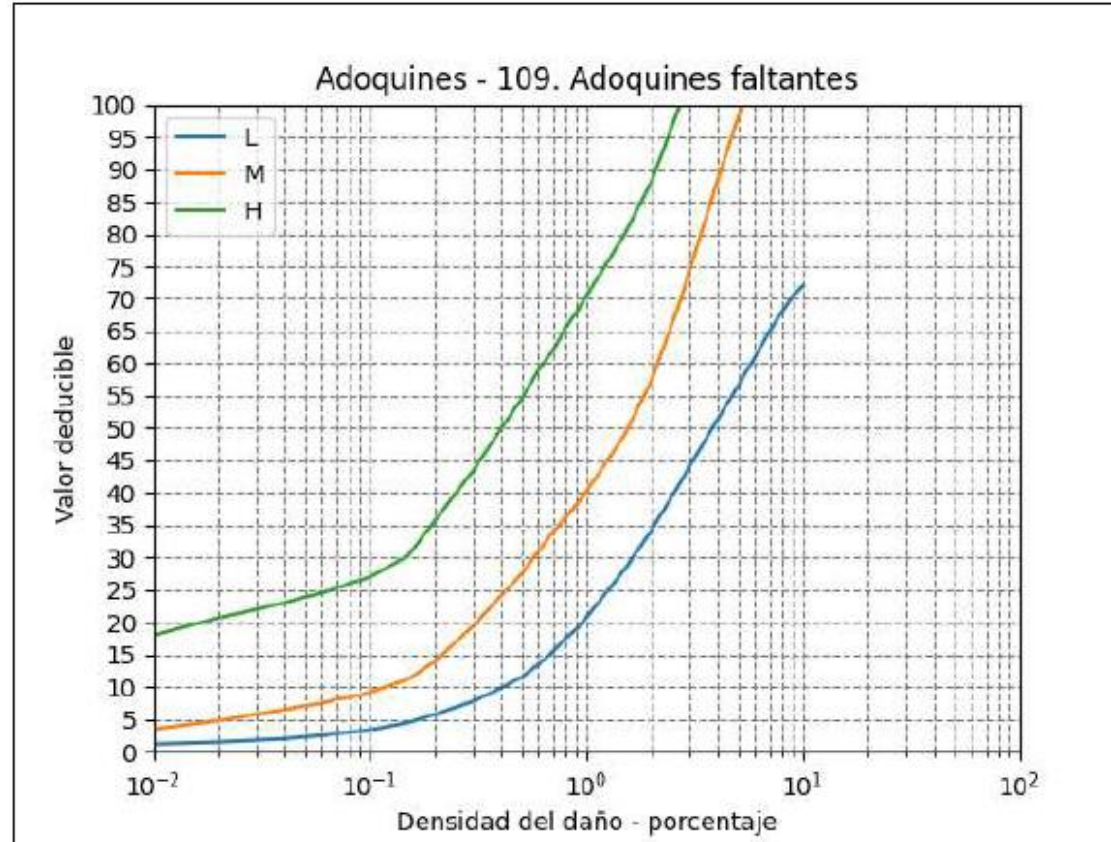


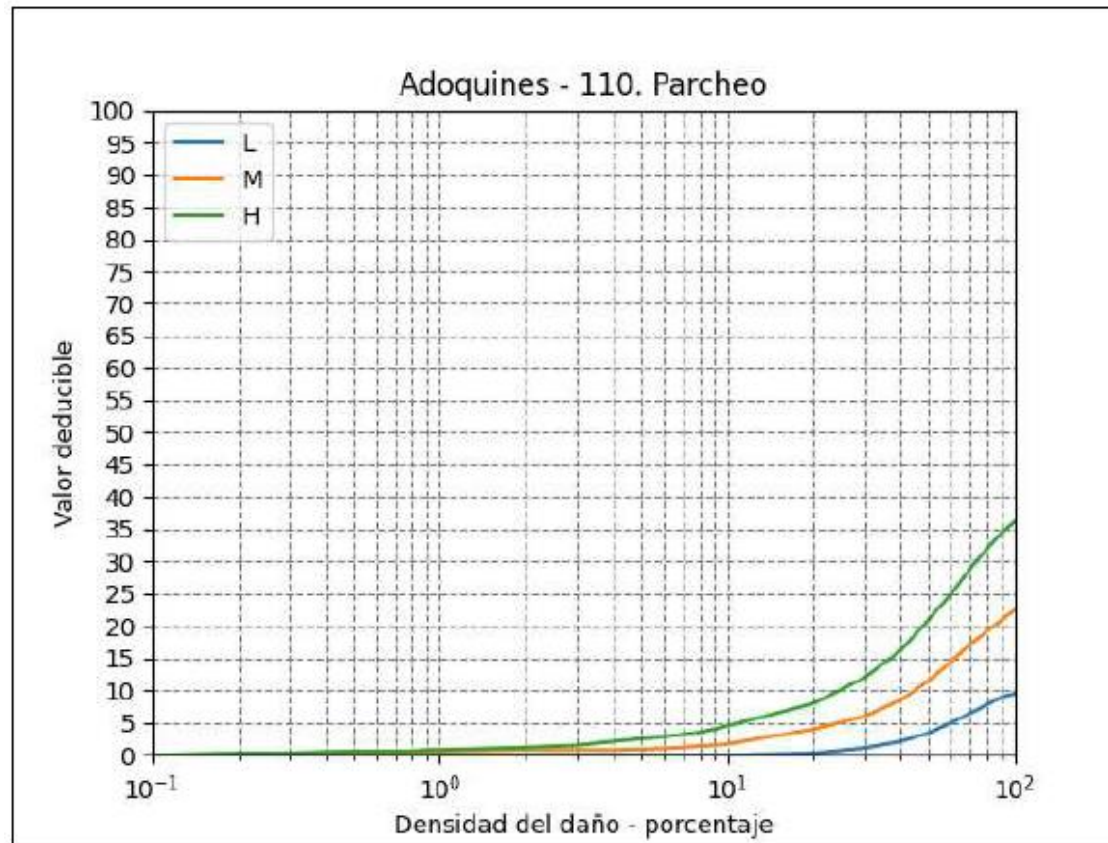


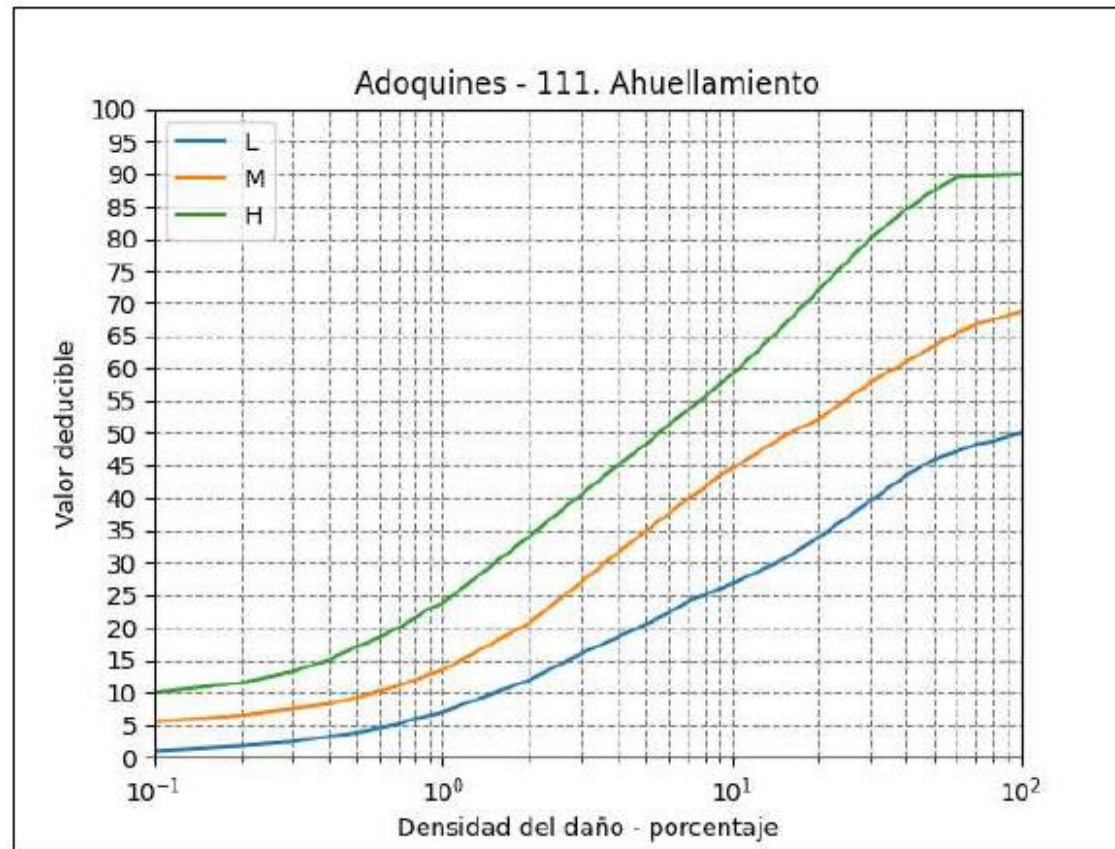


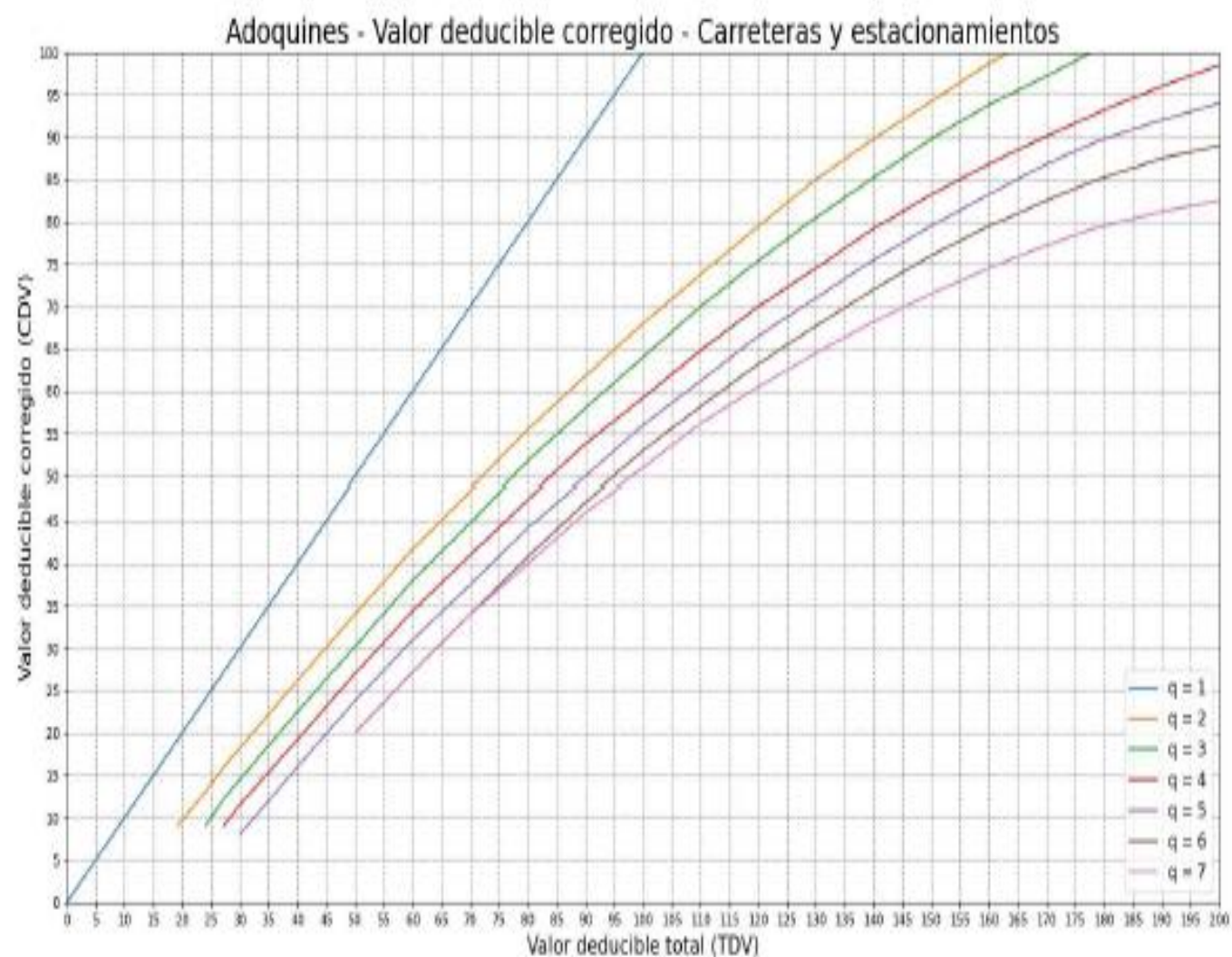












Anexo 4: Fichas de levantamiento de campo

Vía		CALLE JOSÉ JULIÁN MARTI		Zona		28		1. Piel de cocodrilo 2. Exudación 3. Agrietamiento en bloque 4. Abultamiento y hundimiento 5. Corrugación 6. Depresión 7. Grieta en borde 8. Grieta de reflexión de juntas 9. Densivel carril 10. Grietas longitudinales 11. Parcheo 12. Pulimiento de agregados 13. Huecos 14. Cruce de vía férrea 15. Ahuellamiento 16. Desplazamiento 17. Grieta parabólica 18. Hinchamiento 19. Desprendimiento de agregado grueso						
Tipo capa de rodadura		Flexible		Abscisa inicial		0+000								
Ancho de vía		7.3		Abscisa final		0+899								
Coordenadas GPS			Tipo de falla			Severidad		Ubicación				Área	Volumen	Observaciones
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D	I				
ZONA 28_1	770500.94	9866538.61	1	11	M	X					0.77			
ZONA 28_2	770499.97	9866538.39	2	10	L	X					1.00			
ZONA 28_3	770487.60	9866529.13	3	11	M	X					1.11			
ZONA 28_4	770459.42	9866492.89	4	11	H	X					4.32			
ZONA 28_5	770458.70	9866484.65	5	11	L	X					0.99			
ZONA 28_6	770456.76	9866482.17	6	11	M	X					4.05			
ZONA 28_7	770442.98	9866438.72	7	1	L	X					79.90			
ZONA 28_8	770438.76	9866433.16	8	11	L	X					2.00			
ZONA 28_9	770435.95	9866423.75	9	11	M	X					1.50			
ZONA 28_10	770434.83	9866420.30	10	11	L	X					1.94			
ZONA 28_11	770435.31	9866414.18	11	1	M	X					156.00			
ZONA 28_12	770419.40	9866324.23	12	1	L	X					151.20			
ZONA 28_13	770404.48	9866256.34	13	11	L	X					0.86			
ZONA 28_14	770404.48	9866256.34	14	13	M	X					1.00			
ZONA 28_15	770404.48	9866256.34	15	11	L	X					2.90			
ZONA 28_16	770404.48	9866256.34	16	11	M	X					2.63			
ZONA 28_17	770404.48	9866256.34	17	11	L	X					1.51			
ZONA 28_18	770404.48	9866256.34	18	10	M	X					6.25			
ZONA 28_19	770404.48	9866256.34	19	10	M	X					19.30			

ZONA 28_20	770396.22	9866209.48	20	11	M	X	1.46
ZONA 28_21	770397.45	9866203.21	21	10	L	X	5.70
ZONA 28_22	770401.26	9866201.39	22	1	L	X	1.30
ZONA 28_23	770399.42	9866197.31	23	1	L	X	20.85
ZONA 28_24	770393.92	9866182.78	24	11	L	X	0.78
ZONA 28_25	770390.67	9866179.33	25	13	H	X	1.00
ZONA 28_26	770382.22	9866122.19	26	10	M	X	16.40
ZONA 28_27	770385.54	9866120.41	27	1	L	X	21.11
ZONA 28_28	770380.34	9866111.66	28	11	M	X	1.40
ZONA 28_29	770380.34	9866111.66	29	10	M	X	4.00
ZONA 28_30	770378.58	9866108.18	30	11	M	X	1.30
ZONA 28_31	770380.71	9866105.03	31	11	M	X	3.48
ZONA 28_32	770376.30	9866094.98	32	1	M	X	2.13
ZONA 28_33	770376.41	9866093.90	33	1	L	X	2.24
ZONA 28_34	770364.29	9866027.94	34	3	M	X	1.39
ZONA 28_35	770363.43	9866026.46	35	1	M	X	3.78
ZONA 28_36	770353.89	9865960.35	36	1	H	X	5.36
ZONA 28_37	770353.89	9865960.35	37	1	H	X	5.54
ZONA 28_38	770353.89	9865960.35	38	11	L	X	3.29
ZONA 28_39	770349.50	9865902.39	39	1	M	X	2.80
ZONA 28_40	770348.57	9865901.02	40	1	H	X	5.74
ZONA 28_41	770344.75	9865887.64	41	1	H	X	4.15
ZONA 28_42	770334.82	9865846.11	42	10	M	X	10.10
ZONA 28_43	770337.47	9865840.81	43	10	M	X	12.60
ZONA 28_44	770326.02	9865772.81	44	10	M	X	4.00
ZONA 28_45	770324.99	9865714.81	45	1	M	X	28.35

Vía	CALLE GRAL JOSÉ DE SAN MARTÍN		Zona	28	1. Piel de cocodrilo 2. Exudación 3. Agrietamiento en bloque 4. Abultamiento y hundimiento 5. Corrugación 6. Depresión 7. Grieta en borde 8. Grieta de reflexión de juntas 9. Desnivel carril 10. Grietas longitudinales 11. Parcheo 12. Pulimiento de agregados 13. Huecos 14. Cruce de vía férrea 15. Ahuellamiento 16. Desplazamiento 17. Grieta parabólica 18. Hinchamiento 19. Desprendimiento de agregado grueso									
Tipo capa de rodadura	Flexible		Abscisa inicial	0+000										
Ancho de vía	5.9		Abscisa final	0+584										
Coordenadas GPS			Tipo de falla		Severidad	Ubicación				Área	Volumen	Observaciones		
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D				I	
ZONA 28_46	770718.06	9866282.28	46	13	H	X					1.00			
ZONA 28_47	770728.61	9866261.76	47	1	L	X					0.32			
ZONA 28_48	770725.56	9866269.74	48	10	M	X					20.00			
ZONA 28_49	770764.27	9866223.57	49	1	H	X					5.81			
ZONA 28_50	770764.94	9866220.60	50	1	M	X					5.20			
ZONA 28_51	770771.99	9866214.33	51	1	M	X					4.56			
ZONA 28_52	770781.98	9866203.42	52	13	H	X					1.00			
ZONA 28_53	770781.09	9866204.01	53	1	H	X					1.04			
ZONA 28_54	770822.63	9866154.73	54	1	M	X					5.95			
ZONA 28_55	770830.62	9866147.27	55	1	M	X					5.40			
ZONA 28_56	770834.86	9866136.84	56	1	M	X					3.84			
ZONA 28_57	770866.82	9866090.24	57	11	L	X					2.52			
ZONA 28_58	770866.82	9866090.24	58	1	M	X					10.92			
ZONA 28_59	770866.82	9866090.24	59	11	L	X					10.88			
ZONA 28_60	770866.82	9866090.24	60	1	M	X					27.54			
ZONA 28_61	770866.82	9866090.24	61	1	M	X					36.00			
ZONA 28_62	770866.82	9866090.24	62	1	M	X					22.54			
ZONA 28_63	770866.82	9866090.24	63	11	L	X					6.76			
ZONA 28_64	770866.82	9866090.24	64	11	L	X					10.29			
ZONA 28_65	770866.82	9866090.24	65	13	M	X					1.00			
ZONA 28_66	770990.38	9865870.30	66	1	M	X					11.76			
ZONA 28_67	770988.18	9865871.97	67	1	M	X					10.16			

ZONA 28_68	770988.94	9865806.77	68	13	H	X	1.00
------------	-----------	------------	----	----	---	---	------

Vía	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT		Zona	28	1. Piel de cocodrilo 2. Exudación 3. Agrietamiento en bloque 4. Abultamiento y hundimiento 5. Corrugación 6. Depresión 7. Grieta en borde 8. Grieta de reflexión de juntas 9. Desnivel carril 10. Grietas longitudinales 11. Parcheo 12. Pulimiento de agregados 13. Huecos 14. Cruce de vía férrea 15. Ahuellamiento 16. Desplazamiento 17. Grieta parabólica 18. Hinchamiento 19. Desprendimiento de agregado grueso									
Tipo capa de rodadura	Flexible		Abscisa inicial	0+000										
Ancho de vía	5.45		Abscisa final	1+058										
Coordenadas GPS			Tipo de falla		Severidad	Ubicación				Área	Volumen	Observaciones		
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D	I				
ZONA 28_69	770989.04	9865797.39	69	11	B	X					15.03			
ZONA 28_70	770971.19	9865792.66	70	1	H	X					9.20			
ZONA 28_71	770908.68	9865769.54	71	1	M	X					28.00			
ZONA 28_72	770906.47	9865769.24	72	10	H	X					5.70			
ZONA 28_73	770820.68	9865726.82	73	13	M	X					4.00			
ZONA 28_74	770819.86	9865723.23	74	11	M	X					0.04			
ZONA 28_75	770819.86	9865723.23	75	11	L	X					2.04			
ZONA 28_76	770819.86	9865723.23	76	10	M	X					20.60			
ZONA 28_77	770658.47	9865692.33	77	13	H	X					3.00			
ZONA 28_78	770651.57	9865692.19	78	10	M	X					16.60			
ZONA 28_79	770651.57	9865692.19	79	13	H	X					1.00			
ZONA 28_80	770590.30	9865684.61	80	10	M	X					3.32			
ZONA 28_81	770588.35	9865683.90	81	10	M	X					4.00			
ZONA 28_82	770528.39	9865679.10	82	1	M	X					44.00			
ZONA 28_83	770524.47	9865678.88	83	1	L	X					8.70			
ZONA 28_84	770441.77	9865667.16	84	11	L	X					0.88			
ZONA 28_85	770441.95	9865667.05	85	11	M	X					52.91			
ZONA 28_86	770369.78	9865662.44	86	1	M	X					92.22			
ZONA 28_87	770369.45	9865666.86	87	11	L	X					7.01			
ZONA 28_88	770334.10	9865665.18	88	1	H	X					11.20			
ZONA 28_89	770325.51	9865665.78	89	3	M	X					9.27			
ZONA 28_90	770296.47	9865673.64	90	1	L	X					15.96			

ZONA 28_91	770277.06	9865676.51	91	11	L	X	2.27
ZONA 28_92	770199.15	9865683.03	92	10	M	X	20.20
ZONA 28_93	770199.15	9865683.03	93	1	L	X	23.76
ZONA 28_94	770054.20	9865694.06	94	10	M	X	38.20
ZONA 28_95	770047.70	9865692.62	95	10	M	X	3.60

Vía	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR		Zona	28	1. Piel de cocodrilo 2. Exudación 3. Agrietamiento en bloque 4. Abultamiento y hundimiento 5. Corrugación 6. Depresión 7. Grieta en borde 8. Grieta de reflexión de juntas 9. Desnivel carril 10. Grietas longitudinales 11. Parcheo 12. Pulimiento de agregados 13. Huecos 14. Cruce de vía férrea 15. Ahuellamiento 16. Desplazamiento 17. Grieta parabólica 18. Hinchamiento 19. Desprendimiento de agregado grueso									
Tipo capa de rodadura	Flexible		Abscisa inicial	0+000										
Ancho de vía	6.05		Abscisa final	0+632										
Coordenadas GPS			Tipo de falla		Severidad	Ubicación				Área	Volumen	Observaciones		
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D				I	
ZONA 28_96	769952.43	9865695.75	96	13	H	X					1.00			
ZONA 28_97	769991.48	9865858.29	97	11	L	X					28.40			
ZONA 28_98	769996.10	9865934.56	98	11	L	X					28.40			
ZONA 28_99	770039.41	9866185.10	99	11	L	X					0.51			
ZONA 28_100	770043.55	9866189.80	100	1	L	X					224.00			
ZONA 28_101	770057.68	9866248.09	101	1	L	X					138.00			

Vía	CALLE EMILIANO ZAPATA		Zona	28	1. Piel de cocodrilo 2. Exudación 3. Agrietamiento en bloque 4. Abultamiento y hundimiento 5. Corrugación 6. Depresión 7. Grieta en borde 8. Grieta de reflexión de juntas 9. Desnivel carril 10. Grietas longitudinales 11. Parcheo 12. Pulimiento de agregados 13. Huecos 14. Cruce de vía férrea 15. Ahuellamiento 16. Desplazamiento 17. Grieta parabólica 18. Hinchamiento 19. Desprendimiento de agregado grueso									
Tipo capa de rodadura	Flexible		Abscisa inicial	0+000										
Ancho de vía	4.3		Abscisa final	0+090										
Coordenadas GPS			Tipo de falla		Severidad	Ubicación				Área	Volumen	Observaciones		
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D				I	
ZONA 28_102	770471.69	9866100.49	102	11	M	X					12.62			
ZONA 28_103	770311.55	9865749.38	103	10	M	X					2.20			
ZONA 28_104	770308.36	9865689.24	104	19	M	X					4.50			

Vía	CALLE MORAZÁN		Zona	28	1. Piel de cocodrilo 2. Exudación 3. Agrietamiento en bloque 4. Abultamiento y hundimiento 5. Corrugación 6. Depresión 7. Grieta en borde 8. Grieta de reflexión de juntas 9. Desnivel carril 10. Grietas longitudinales 11. Parcheo 12. Pulimiento de agregados 13. Huecos 14. Cruce de vía férrea 15. Ahuellamiento 16. Desplazamiento 17. Grieta parabólica 18. Hinchamiento 19. Desprendimiento de agregado grueso									
Tipo capa de rodadura	Flexible		Abscisa inicial	0+000										
Ancho de vía	7.4		Abscisa final	0+274										
Coordenadas GPS				Tipo de falla		Severidad	Ubicación				Área	Volumen	Observaciones	
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D	I				
ZONA 28_105	770376.71	9866263.93	105	19	M	X					0.09			
ZONA 28_106	770336.85	9866274.46	106	11	H	X					0.25			

Vía	CALLE JORGE WASHINGTON		Zona	28	1. Piel de cocodrilo 2. Exudación 3. Agrietamiento en bloque 4. Abultamiento y hundimiento 5. Corrugación 6. Depresión 7. Grieta en borde 8. Grieta de reflexión de juntas 9. Desnivel carril 10. Grietas longitudinales 11. Parcheo 12. Pulimiento de agregados 13. Huecos 14. Cruce de vía férrea 15. Ahuellamiento 16. Desplazamiento 17. Grieta parabólica 18. Hinchamiento 19. Desprendimiento de agregado grueso									
Tipo capa de rodadura	Flexible		Abscisa inicial	0+000										
Ancho de vía	7.6		Abscisa final	0+720										
Coordenadas GPS			Tipo de falla		Severidad	Ubicación				Área	Volumen	Observaciones		
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D				I	
ZONA 28_107	770259.27	9866363.72	107	1	L	X					8.40			
ZONA 28_108	770286.87	9866372.74	108	11	L	X					1.95			
ZONA 28_109	770268.77	9866423.38	109	11	L	X					1.35			
ZONA 28_110	770271.35	9866431.20	110	13	L	X					2.00			
ZONA 28_111	770322.50	9866593.54	111	11	M	X					1.90			
ZONA 28_112	770304.37	9866699.73	112	1	L	X					6.24			

Vía	CALLE SANTANDER		Zona	28	1. Piel de cocodrilo 2. Exudación 3. Agrietamiento en bloque 4. Abultamiento y hundimiento 5. Corrugación 6. Depresión 7. Grieta en borde 8. Grieta de reflexión de juntas 9. Deseñivel carril 10. Grietas longitudinales 11. Parcheo 12. Pulimiento de agregados 13. Huecos 14. Cruce de vía férrea 15. Ahuellamiento 16. Desplazamiento 17. Grieta parabólica 18. Hinchamiento 19. Desprendimiento de agregado grueso								
Tipo capa de rodadura	Flexible		Abscisa inicial	0+000									
Ancho de vía	7.6		Abscisa final	0+492									
Coordenadas GPS			Tipo de falla		Severidad	Ubicación				Área	Volumen	Observaciones	
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla				
							D	I	D				I
ZONA 28_113	770340.81	9866869.28	113	13	H	X					1.00		

Vía		CALLE CALDAS		Zona		28		1. Piel de cocodrilo 2. Exudación 3. Agrietamiento en bloque 4. Abultamiento y hundimiento 5. Corrugación 6. Depresión 7. Grieta en borde 8. Grieta de reflexión de juntas 9. Desnivel carril 10. Grietas longitudinales 11. Parcheo 12. Pulimiento de agregados 13. Huecos 14. Cruce de vía férrea 15. Ahuellamiento 16. Desplazamiento 17. Grieta parabólica 18. Hinchamiento 19. Desprendimiento de agregado grueso									
Tipo capa de rodadura		Flexible		Abscisa inicial		0+000											
Ancho de vía		7.6		Abscisa final		0+098											
Coordenadas GPS				Tipo de falla		Severidad		Ubicación				Área	Volumen	Observaciones			
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla								
							D	I	D	I							
ZONA 28_114	770548.86	9866355.75	114	10	L	X					6.00						
ZONA 28_115	770518.18	9866364.60	115	10	L	X					9.00						
ZONA 28_116	770492.80	9866368.22	116	10	M	X					2.85						

Vía		CALLE SN 1		Zona		28		1. Piel de cocodrilo 2. Exudación 3. Agrietamiento en bloque 4. Abultamiento y hundimiento 5. Corrugación 6. Depresión 7. Grieta en borde 8. Grieta de reflexión de juntas 9. Desnivel carril 10. Grietas longitudinales 11. Parcheo 12. Pulimiento de agregados 13. Huecos 14. Cruce de vía férrea 15. Ahuellamiento 16. Desplazamiento 17. Grieta parabólica 18. Hinchamiento 19. Desprendimiento de agregado grueso						
Tipo capa de rodadura		Flexible		Abscisa inicial		0+000								
Ancho de vía		7.6		Abscisa final		0+040								
Coordenadas GPS				Tipo de falla		Severidad		Ubicación				Área	Volumen	Observaciones
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D	I				

Vía	CALLE CHE GUEVARA		Zona	28	1. Piel de cocodrilo 2. Exudación 3. Agrietamiento en bloque 4. Abultamiento y hundimiento 5. Corrugación 6. Depresión 7. Grieta en borde 8. Grieta de reflexión de juntas 9. Densivel carril 10. Grietas longitudinales 11. Parcheo 12. Pulimiento de agregados 13. Huecos 14. Cruce de vía férrea 15. Ahuellamiento 16. Desplazamiento 17. Grieta parabólica 18. Hinchamiento 19. Desprendimiento de agregado grueso									
Tipo capa de rodadura	Flexible		Abscisa inicial	0+000										
Ancho de vía	8.8		Abscisa final	0+073										
Coordenadas GPS			Tipo de falla		Severidad	Ubicación				Área	Volumen	Observaciones		
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D	I				
ZONA 28_117	770276.22	9866990.64	117	10.00	L	X					3.70			
ZONA 28_118	770262.26	9866991.39	118	10.00	L	X					2.30			
ZONA 28_119	770247.51	9866988.85	119	10.00	L	X					2.70			
ZONA 28_120	770238.29	9866990.26	120	1.00	L	X					4.29			
ZONA 28_121	770238.29	9866990.26	121	1.00	H	X					8.84			

Vía	CALLE JEFFERSON		Zona	28	101. Adoquines dañados 102. Depresión 103. Pérdida de confinamiento 104. Ancho de junta excesivo 105. Escalonamiento 106. Levantamiento 107. Desplazamiento horizontal 108. Pérdida de arena de la junta/bombeo 109. Adoquines faltantes 110. Parcheo 111. Ahuellamiento									
Tipo capa de rodadura	Articulado		Abscisa inicial	0+000										
Ancho de vía	8.1		Abscisa final	0+099										
Coordenadas GPS			Tipo de falla		Severidad	Ubicación				Área	Volumen	Observaciones		
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D				I	
ZONA 28_122	770311.16	9866647.14	122	101	H	X					85.00			
ZONA 28_123	770288.20	9866655.06	123	102	H	X					16.94			
ZONA 28_124	770286.75	9866655.69	124	102	H	X					36.16			

Vía	CALLE SANDINO		Zona	28	101. Adoquines dañados 102. Depresión 103. Pérdida de confinamiento 104. Ancho de junta excesivo 105. Escalonamiento 106. Levantamiento 107. Desplazamiento horizontal 108. Pérdida de arena de la junta/bombeo 109. Adoquines faltantes 110. Parcheo 111. Ahuellamiento									
Tipo capa de rodadura	Articulado		Abscisa inicial	0+000										
Ancho de vía	8		Abscisa final	0+179										
Coordenadas GPS			Tipo de falla		Severidad	Ubicación				Área	Volumen	Observaciones		
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D				I	
ZONA 28_125	770223.22	9866706.70	125	102	M	X					0.49			
ZONA 28_126	770223.41	9866711.04	126	102	H	X					11.52			
ZONA 28_127	770219.80	9866731.29	127	102	H	X					1.80			
ZONA 28_128	770227.14	9866753.27	128	109	L	X					2.30			
ZONA 28_129	770231.69	9866787.90	129	106	M	X					8.49			
ZONA 28_130	770235.88	9866794.21	130	101	H	X					5.20			
ZONA 28_131	770239.13	9866840.96	131	106	M	X					10.36			
ZONA 28_132	770251.13	9866866.28	132	102	H	X					2.46			
ZONA 28_133	770246.58	9866871.11	133	102	H	X					3.64			
ZONA 28_134	770254.47	9866884.75	134	101	L	X					30.34			

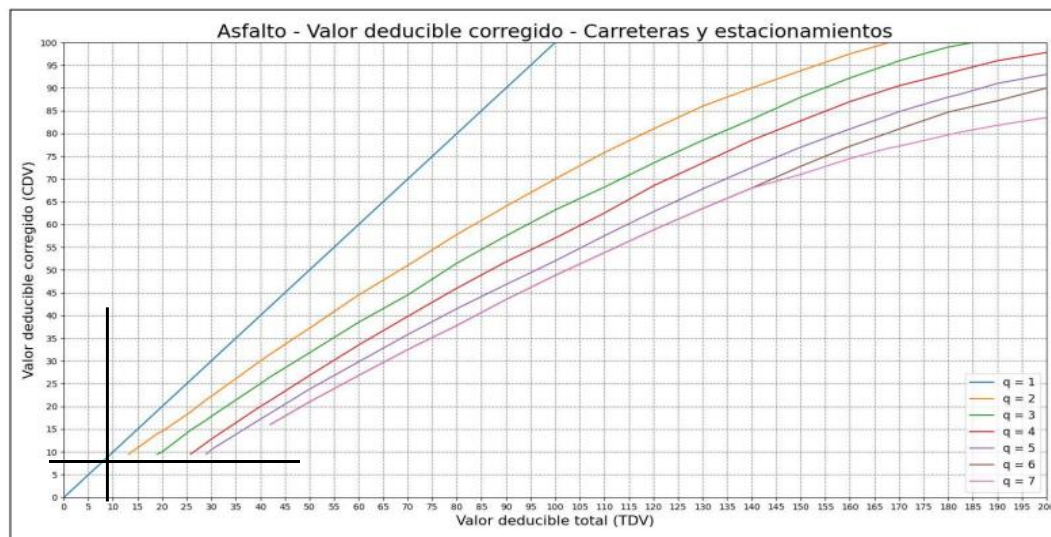
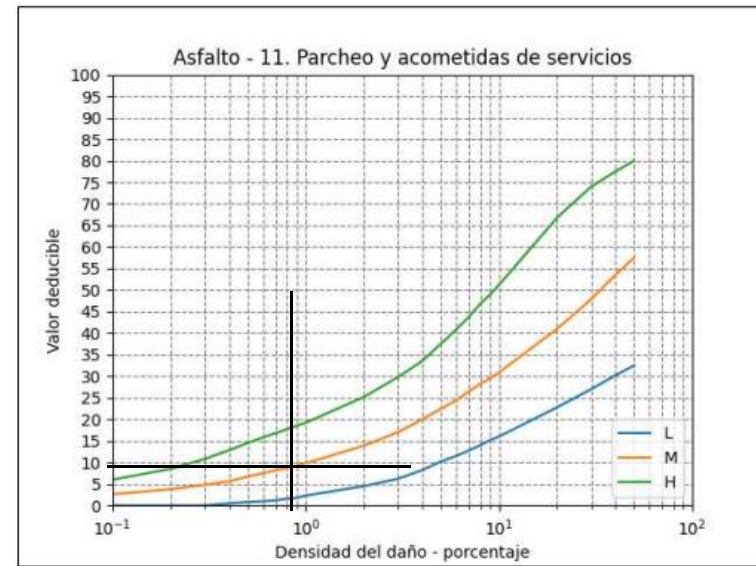
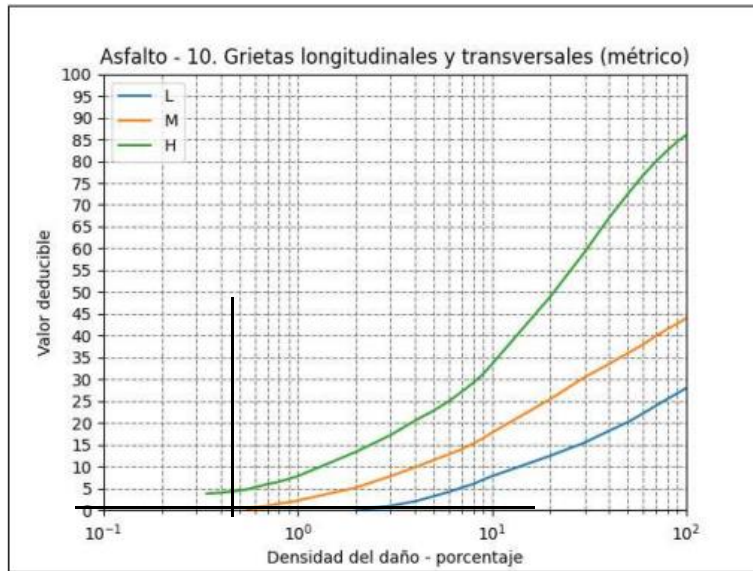
Vía		CALLE SN 2		Zona		28		101. Adoquines dañados 102. Depresión 103. Pérdida de confinamiento 104. Ancho de junta excesivo 105. Escalonamiento 106. Levantamiento 107. Desplazamiento horizontal 108. Pérdida de arena de la junta/bombeo 109. Adoquines faltantes 110. Parcheo 111. Ahuellamiento						
Tipo capa de rodadura		Articulado		Abscisa inicial		0+000								
Ancho de vía		6		Abscisa final		0+014								
Coordenadas GPS				Tipo de falla		Severidad		Ubicación				Área	Volumen	Observaciones
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D	I				
ZONA 28_135	770259.91	9866871.24	135	106	H	X					8.25			

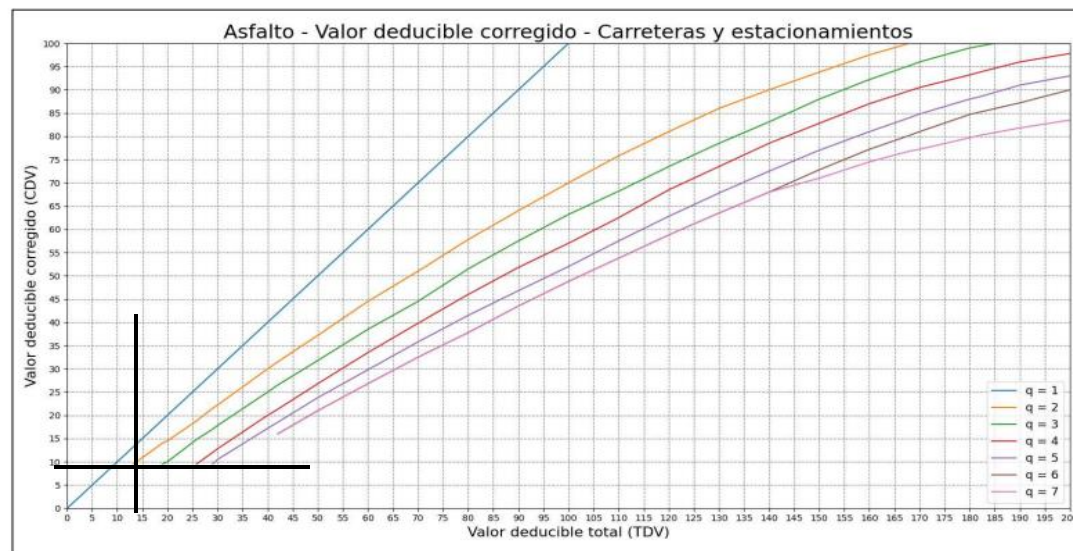
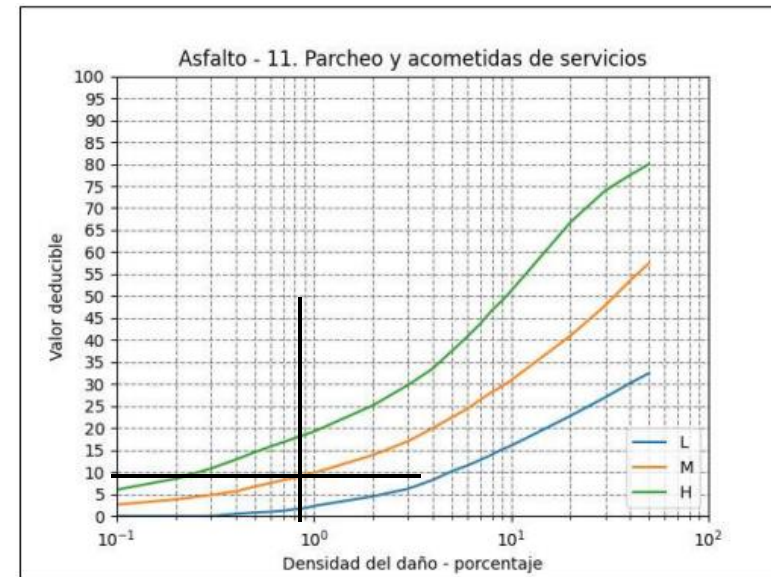
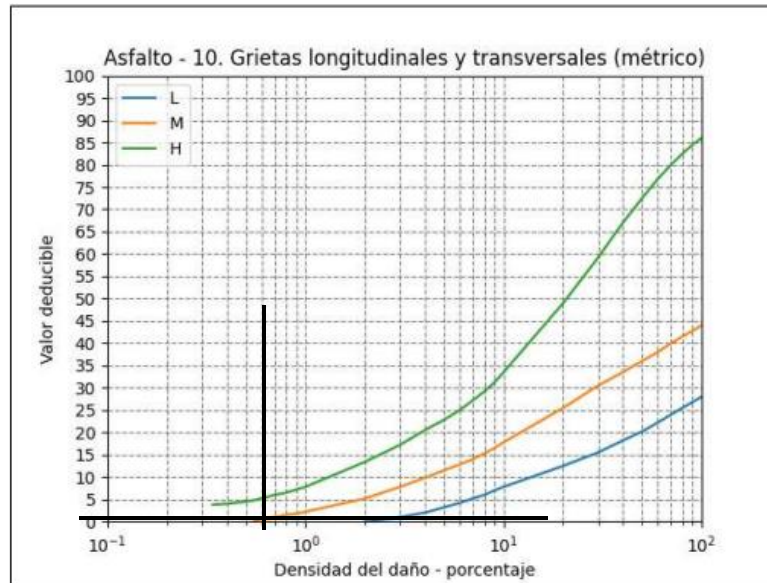
Vía	CALLE PABLO DUARTE		Zona	28	101. Adoquines dañados 102. Depresión 103. Pérdida de confinamiento 104. Ancho de junta excesivo 105. Escalonamiento 106. Levantamiento 107. Desplazamiento horizontal 108. Pérdida de arena de la junta/bombeo 109. Adoquines faltantes 110. Parcheo 111. Ahuellamiento									
Tipo	capa de rodadura	Articulado	Abscisa inicial	0+000										
Ancho de vía	8	Abscisa final	0+080											
Coordenadas GPS				Tipo de falla		Severidad	Ubicación				Área	Volumen	Observaciones	
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D	I				
ZONA 28_136	770322.46	9866767.35	136	101	M	X					9.40			
ZONA 28_137	770299.32	9866769.08	137	102	H	X					23.54			
ZONA 28_138	770289.17	9866775.76	138	106	H	X					6.63			
ZONA 28_139	770277.82	9866773.81	139	102	H	X					3.30			
ZONA 28_140	770280.32	9866777.14	140	102	H	X					24.00			

Vía	CALLE RAFAEL MORA		Zona	28	101. Adoquines dañados 102. Depresión 103. Pérdida de confinamiento 104. Ancho de junta excesivo 105. Escalonamiento 106. Levantamiento 107. Desplazamiento horizontal 108. Pérdida de arena de la junta/bombeo 109. Adoquines faltantes 110. Parcheo 111. Ahuellamiento									
Tipo capa de rodadura		Articulado	Abscisa inicial	0+000										
Ancho de vía		8	Abscisa final	0+098										
Coordenadas GPS			Tipo de falla		Severidad	Ubicación				Área	Volumen	Observaciones		
Punto GPS	X (m)	Y (m)	N.º	Falla	(L / M / H)	Capa de rodadura	Acera		Bordilla					
							D	I	D				I	
ZONA 28_141	770280.63	9866781.52	141	101	M	X					42.00			
ZONA 28_142	770287.88	9866710.35	142	102	M	X					19.20			
ZONA 28_143	770272.21	9866723.34	143	102	M	X					1.20			
ZONA 28_144	770267.40	9866722.83	144	102	M	X					3.08			

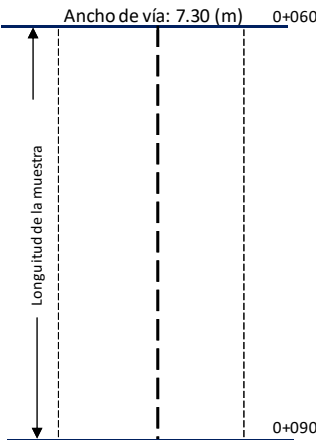
Anexo 5: Evaluación PCI y ábacos

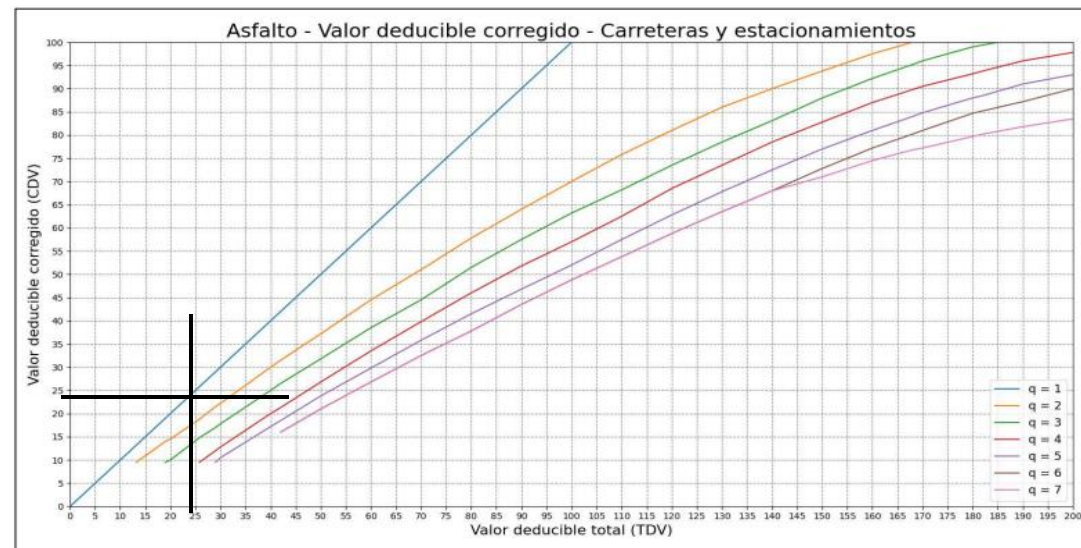
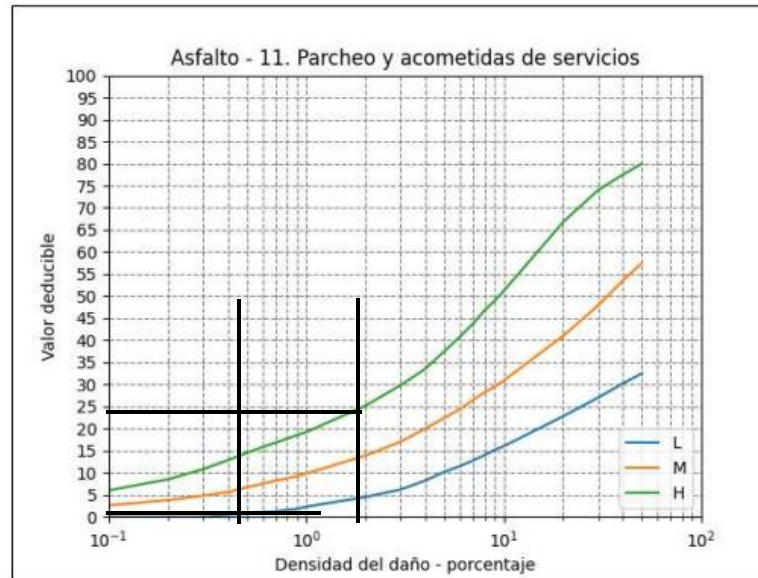
[illegible]

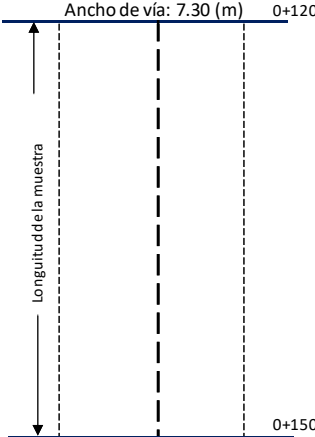


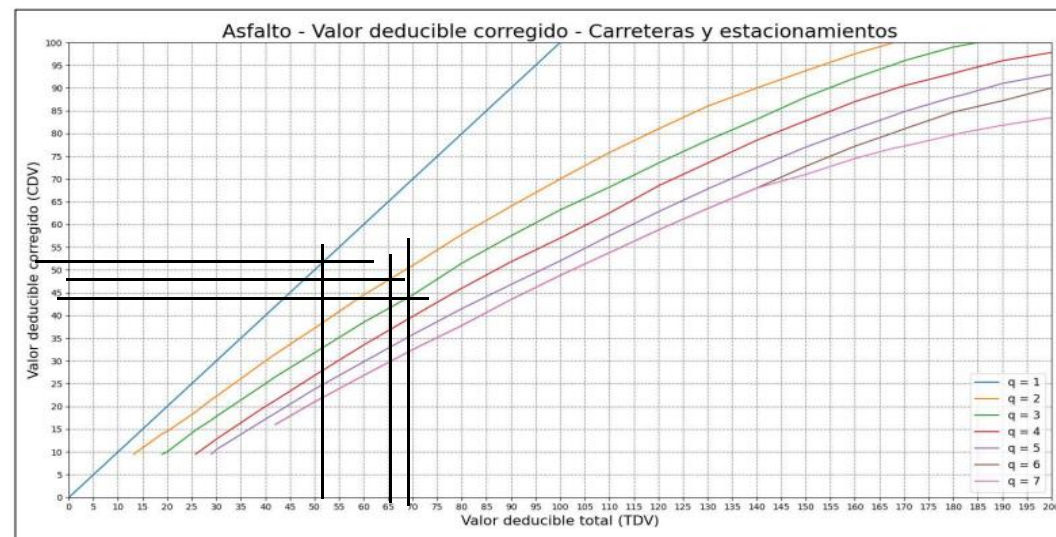
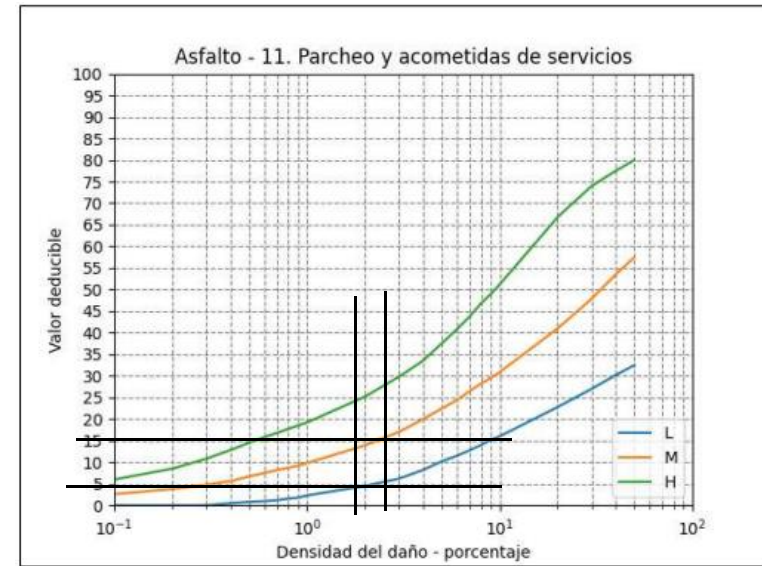
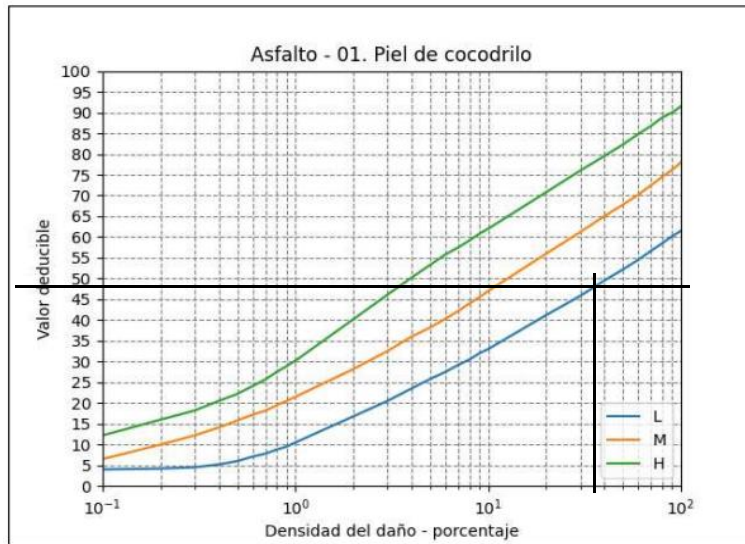


ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+060		UNIDAD DE MUESTREO		2		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+090		ÁREA DE MUESTREO		219		
TRAMO	CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		7.3		
Tipo de Daños					ESQUEMA					FOTO	
Nº de Daño	Daño			Unidad							
1	Piel de cocodrilo			m²							
2	Exudación			m²							
3	Agrietamiento en bloque			m²							
4	Abultamientos y hundimientos			m							
5	Corrugación			m²							
6	Depresión			m²							
7	Grieta en borde			m							
8	Grieta de reflexión de Juntas			m							
9	Desnivel carril/berma			m							
10	Grietas longitudinales y transversales			m							
11	Parcheo y acometidas de servicio			m²							
12	Pulimiento de agregados			m²							
13	Huecos			U							
14	Cruce de vía férrea			m²							
15	Ahuellamineto			m²							
16	Desplazamineto			m²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento			m²							
18	Hinchariento			m²							
19	Desprendimiento de agregado grueso			m²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido	
11	H	4.32						4.32	1.97%	24	
11	L	0.99						0.99	0.45%	1	
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):											
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):											
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"											
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV		
1	24						24	1	13		
2											
3											
4											
								Máx CDV:		13	
PCI =		100 - Max CDV									
PCI =		87.0%									

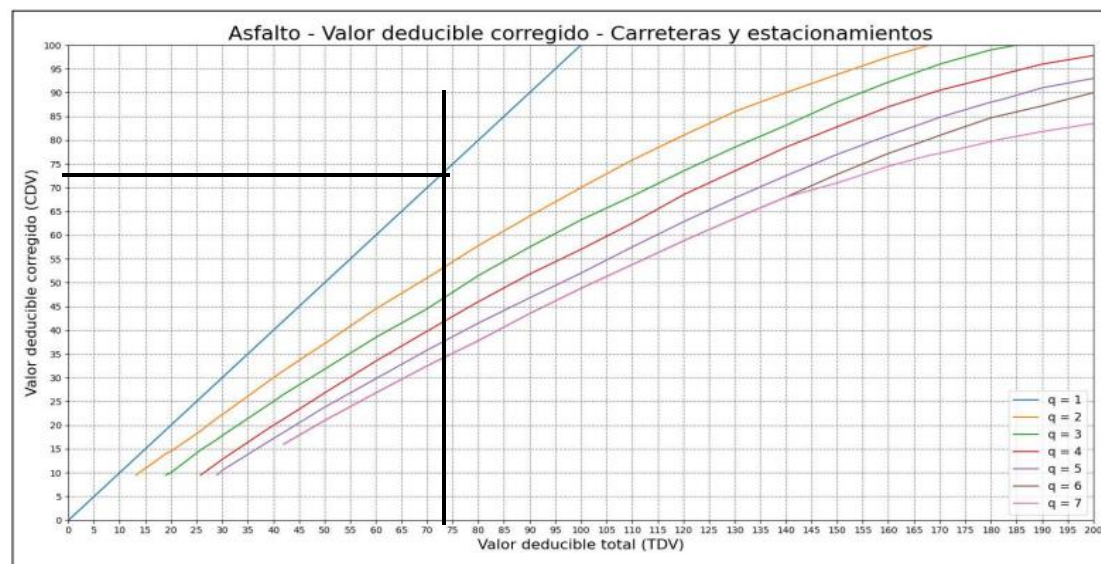
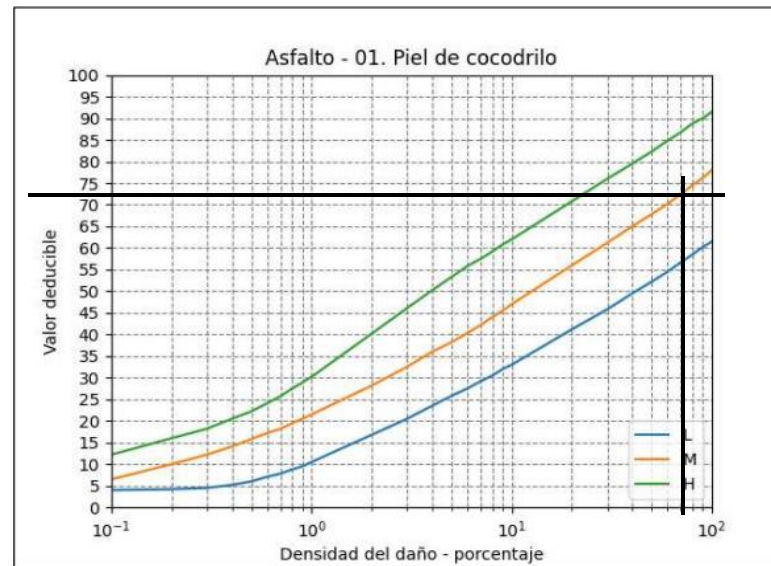
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+060		UNIDAD DE MUESTREO		2		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+090		ÁREA DE MUESTREO		219		
TRAMO	CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		7.3		
Tipo de Daños			ESQUEMA					FOTO			
Nº de Daño	Daño		Unidad								
1	Piel de cocodrilo		m²								
2	Exudación		m²								
3	Agregiementamiento en bloque		m²								
4	Abultamientos y hundimientos		m								
5	Corrugación		m²								
6	Depresión		m²								
7	Grieta en borde		m								
8	Grieta de reflexion de Juntas		m								
9	Desnivel carril/berma		m								
10	Grietas longitudinales y trasversales		m								
11	Parcheo y acometidas de servicio		m²								
12	Pulimiento de agregados		m²								
13	Huecos		U								
14	Cruce de vía férrea		m²								
15	Ahuellamineto		m²								
16	Desplazamineto		m²								
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m²								
18	Hinchamiento		m²								
19	Desprendimiento de agregado grueso		m²								
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido	
11	H	4.32						4.32	1.97%	13	
11	L	0.99						0.99	0.45%	1	

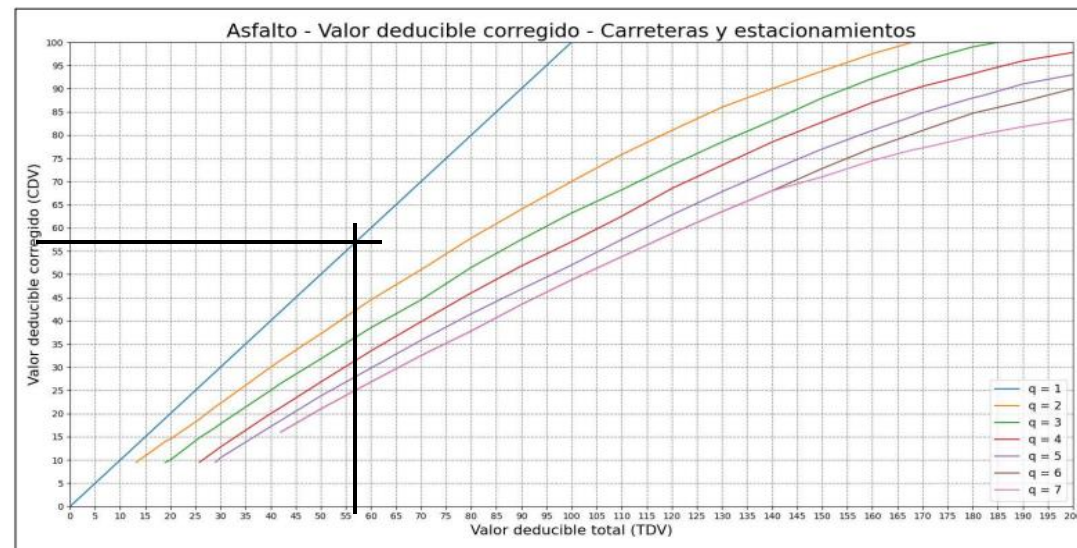
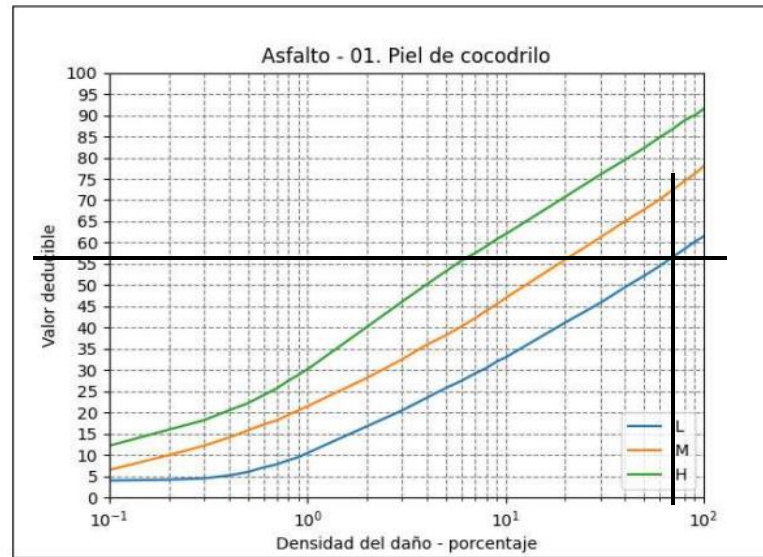


ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+120		UNIDAD DE MUESTREO		3		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+150		ÁREA DE MUESTREO		219		
TRAMO	CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		7.3		
Tipo de Daños						ESQUEMA			FOTO		
Nº de Daño	Daño				Unidad						
1	Piel de cocodrilo				m ²						
2	Exudación				m ²						
3	Agrietamiento en bloque				m ²						
4	Abultamientos y hundimientos				m						
5	Corrugación				m ²						
6	Depresión				m ²						
7	Grieta en borde				m						
8	Grieta de reflexión de Juntas				m						
9	Desnivel carril/berma				m						
10	Grietas longitudinales y trasversales				m						
11	Parcheo y acometidas de servicio				m ²						
12	Pulimento de agregados				m ²						
13	Huecos				U						
14	Cruce de vía férrea				m ²						
15	Ahuellamineto				m ²						
16	Desplazamineto				m ²						
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m ²						
18	Hinchamiento				m ²						
19	Desprendimiento de agregado grueso				m ²						
Daño	Nivel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido	
11	M	4.05	1.5					5.55	2.53%	15	
1	L	79.90						79.90	36.48%	48	
11	L	2.00	1.94					3.94	1.80%	5	
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):											
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):											
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"											
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV		
1	48	15	5				68	3	44		
2	48	15	2				65	2	48		
3	48	2	2				52	1	52		
4											
Máx CDV:								52			
PCI =		100 - Max CDV									
PCI =		48.0%									

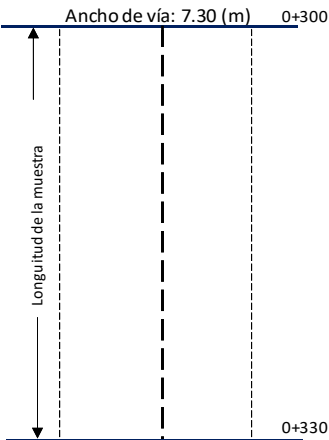


[illegible]

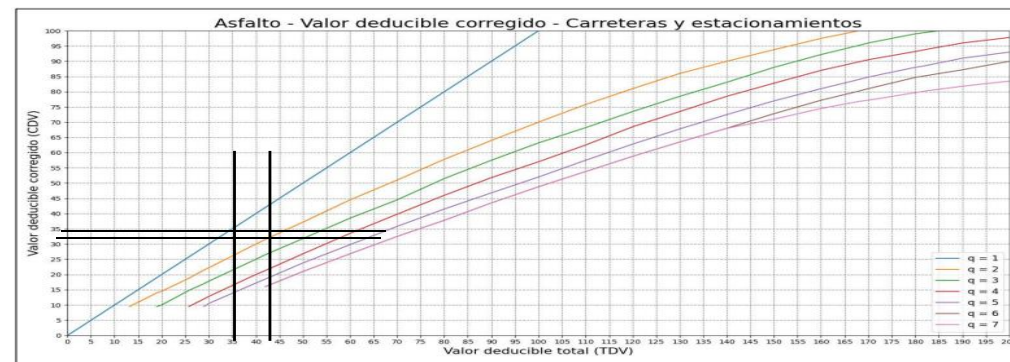
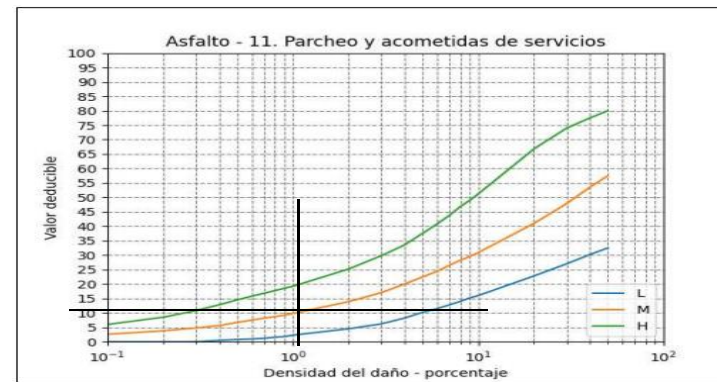
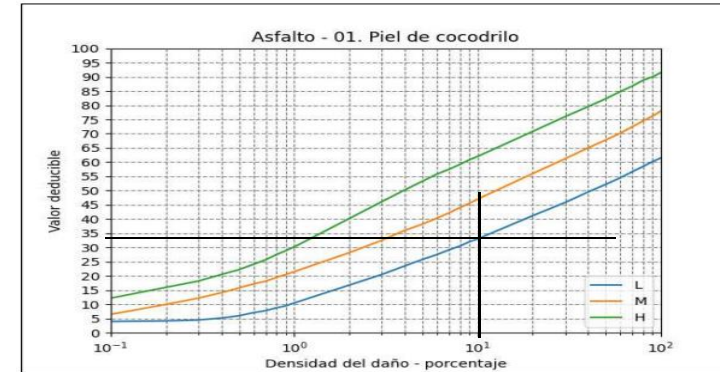
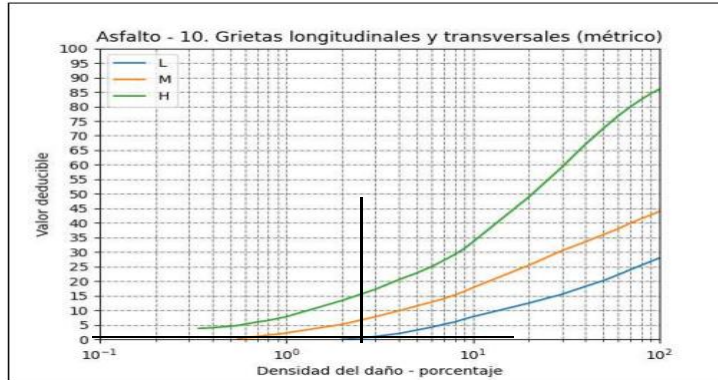


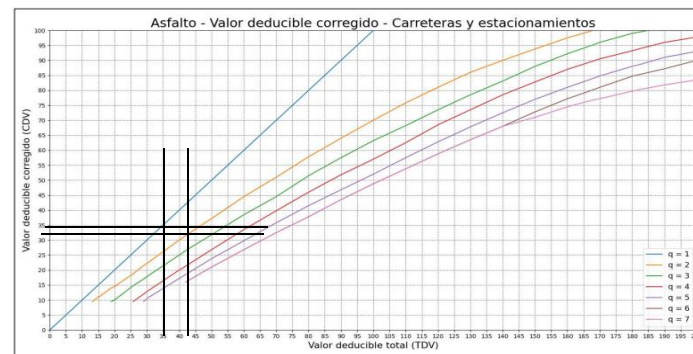
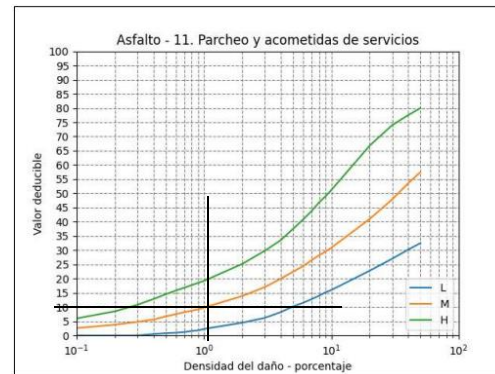
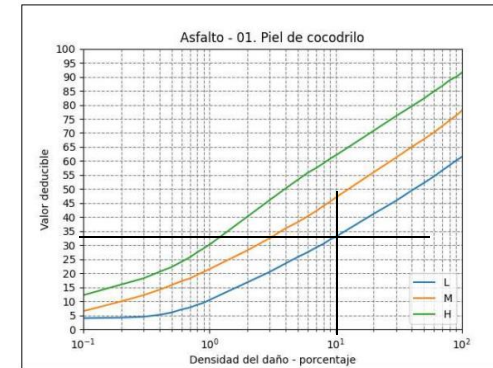
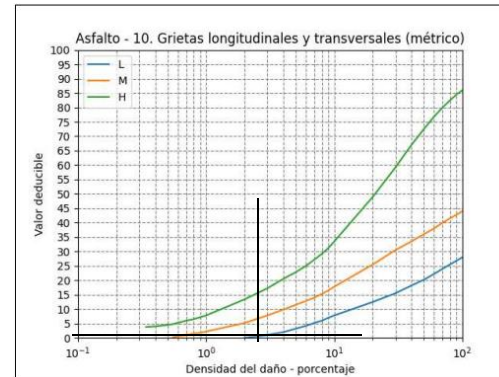


ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL			0+300			UNIDAD DE MUESTREO			6
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL			0+330			ÁREA DE MUESTREO			219
TRAMO	CALLE JOSÉ JULIÁN MARTI		FECHA			31/09/2024			ANCHO DE VÍA			7.3
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO		
Nº de Daño	Daño		Unidad									
1	Piel de cocodrilo		m²									
2	Exudación		m²									
3	Agrietamiento en bloque		m²									
4	Abultamientos y hundimientos		m									
5	Corrugación		m²									
6	Depresión		m²									
7	Grieta en borde		m									
8	Grieta de reflexion de Juntas		m									
9	Desnivel carril/berma		m									
10	Grietas longitudinales y trasversales		m									
11	Parcheo y acometidas de servicio		m²									
12	Pulimiento de agregados		m²									
13	Huecos		U									
14	Cruce de vía férrea		m²									
15	Ahuellamineto		m²									
16	Desplazamineto		m²									
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m²									
18	Hinchamiento		m²									
19	Desprendimiento de agregado grueso		m²									
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
11	L	0.86	1.51					2.37	1.08%	3		
13	M	1.00						1.00	0.46%	20		
11	M	2.63	2.90					5.53	2.53%	16		
10	M	6.25	19.30					25.55	11.67%	19		
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)				
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV			
1	20	19	16	3			58	4	32			
2	20	19	16	2			57	3	37			
3	20	19	2	2			43	2	36			
4	20	2	2	2			26	1	26			
5												
								Máx CDV:		37		
PCI =		100 - Max CDV										
PCI =		63.0%										



ZONA 28 IZAMBA
lun., 23 dic. 2024 12:42:32





ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE						
ZONA	28	ABSCISA INICIAL	0+420	UNIDAD DE MUESTREO		8
PARROQUIA	IZAMBA	ABSCISA FINAL	0+450	ÁREA DE MUESTREO		219
TRAMO	CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ	FECHA	31/09/2024	ANCHO DE VÍA		7.3
Tipo de Daños			ESQUEMA		FOTO	
Nº de Daño	Daño		Unidad			
1	Piel de cocodrilo	m²				
2	Exudación	m²				
3	Agrietamiento en bloque	m²				
4	Abultamientos y hundimientos	m				
5	Corrugación	m²				
6	Depresión	m²				
7	Grieta en borde	m				
8	Grieta de reflexión de Juntas	m				
9	Desnivel carril/berna	m				
10	Grietas longitudinales y trasversales	m				
11	Parcheo y acometidas de servicio	m²				
12	Pulimiento de agregados	m²				
13	Huecos	U				
14	Cruce de vía férrea	m²				
15	Ahuellamineto	m²				
16	Desplazamineto	m²				
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m²				
18	Hinchamiento	m²				
19	Desprendimiento de agregado grueso	m²				

Ancho de vía: 7.30 (m)

Longitud de la muestra

0+420

0+450

ZONA 28 IZAMBA
mié., 25 dic. 2024 10:17:50
17M 770382 986612

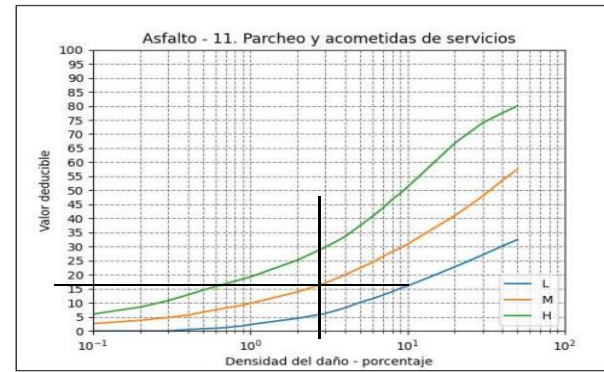
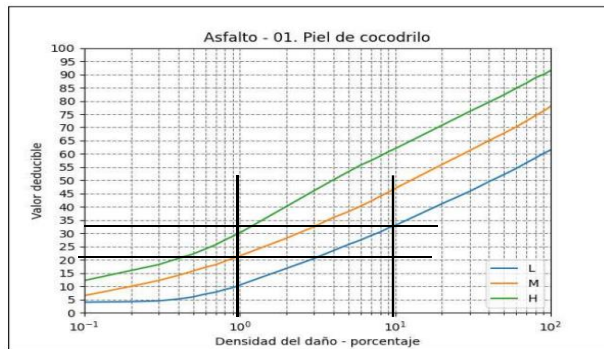
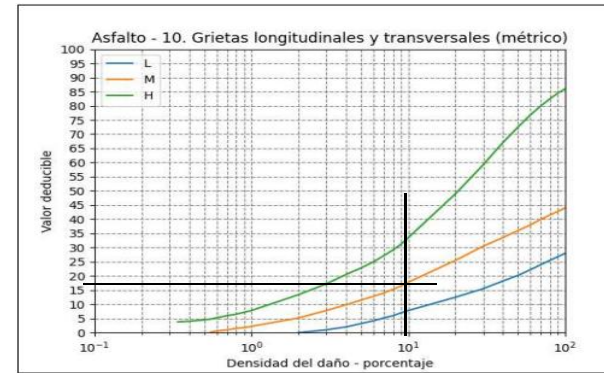
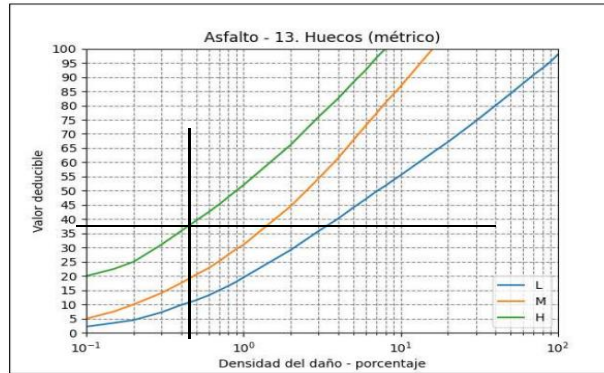
Dañó	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido
13	H	1.00							1.00	0.46%	38
10	M	16.40	4						20.40	9.32%	17
1	L	21.11							21.11	9.64%	33
11	M	1.30	3.48	1.40					6.18	2.82%	16
1	M	2.13							2.13	0.97%	21

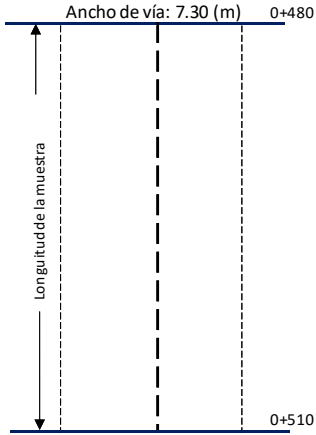
VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)

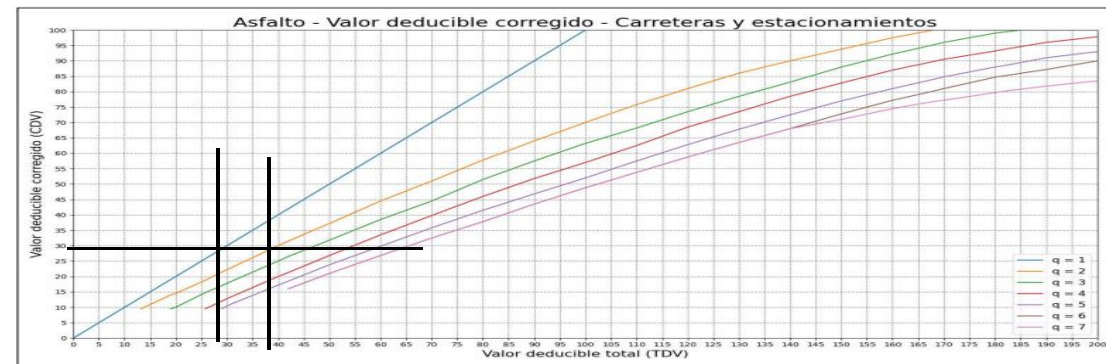
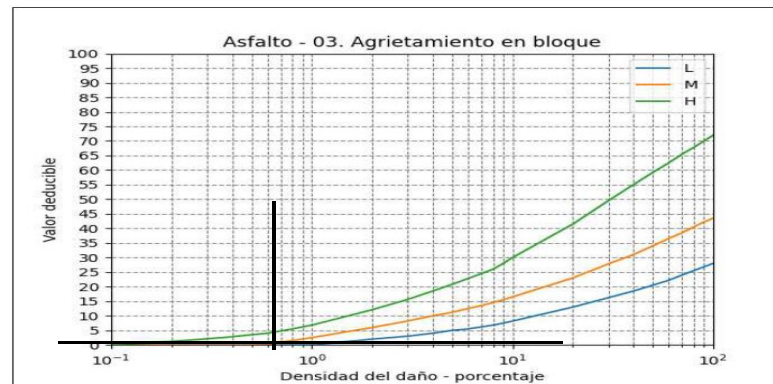
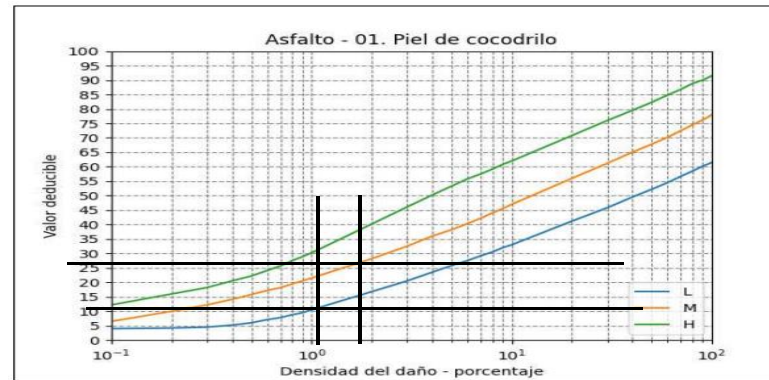
Número de Valores Dedicados > 2(q):
 Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):
 Número máximo admisible de "Valores Dedicados"

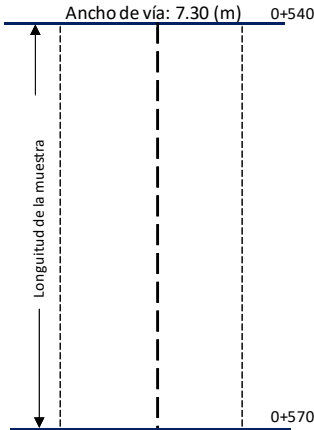
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV
1	38	33	21	17	16		125	5	65
2	38	33	21	17	2		111	4	63
3	38	33	21	2	2		96	3	61
4	38	33	2	2	2		77	2	56
5	38	2	2	2	2		46	1	46
6									
7									
8									
Máx CDV:								65	

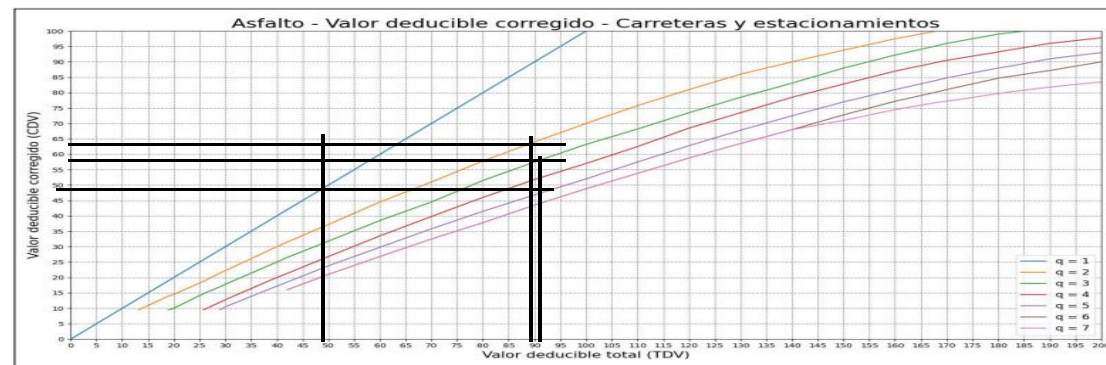
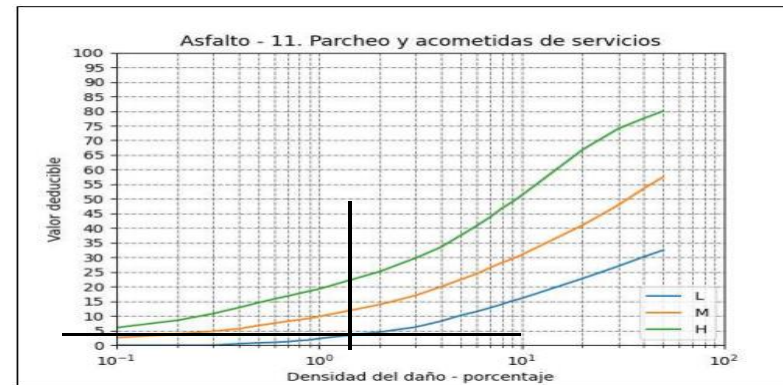
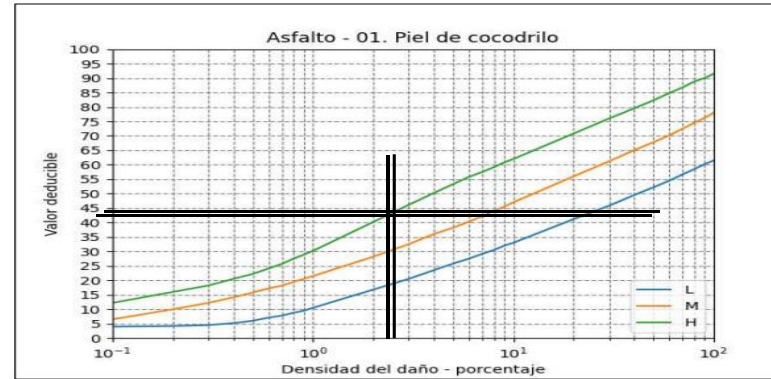
PCI =	100 - MaxCDV
PCI =	35.0%



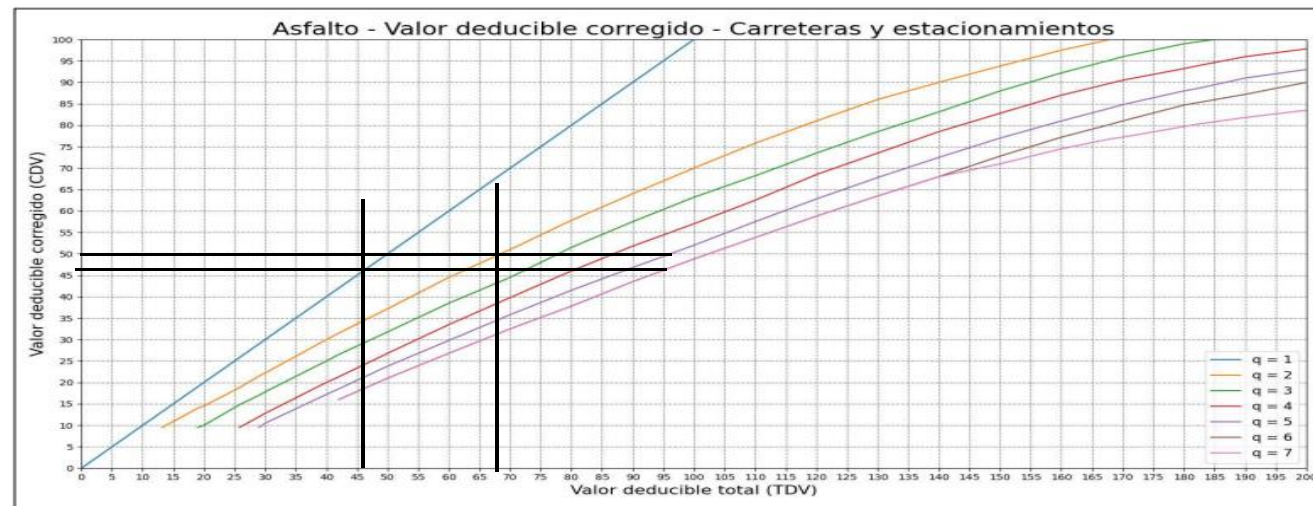
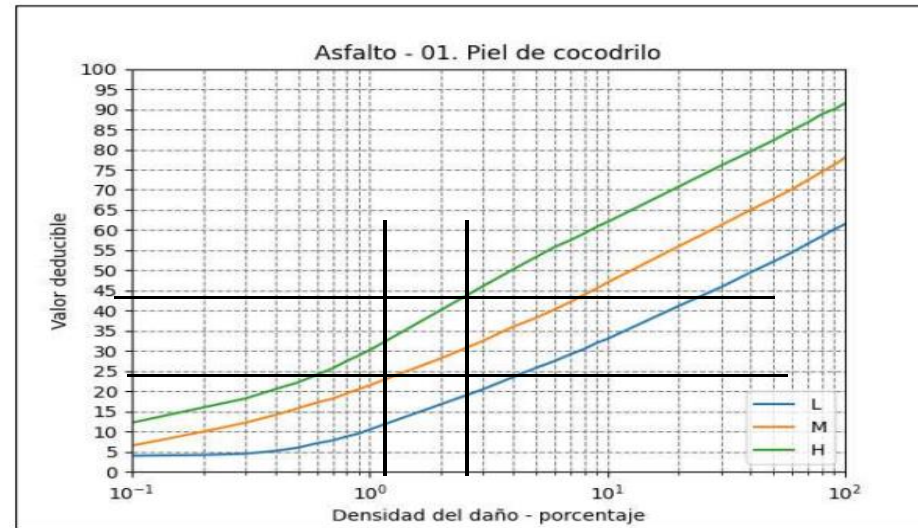
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28	ABSCISA INICIAL	0+480	UNIDAD DE MUESTREO								
PARROQUIA	IZAMBA	ABSCISA FINAL	0+510	ÁREA DE MUESTREO								
TRAMO	CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ	FECHA	31/09/2024	ANCHO DE VÍA	7.3							
Tipo de Daños			ESQUEMA				FOTO					
Nº de Daño	Daño		Unidad									
1	Piel de cocodrilo	m²										
2	Exudación	m²										
3	Agrietamiento en bloque	m²										
4	Abultamientos y hundimientos	m										
5	Corrugación	m²										
6	Depresión	m²										
7	Grieta en borde	m										
8	Grieta de reflexion de Juntas	m										
9	Desnivel carril/berma	m										
10	Grietas longitudinales y trasversales	m										
11	Parcheo y acometidas de servicio	m²										
12	Pulimiento de agregados	m²										
13	Huecos	U										
14	Cruce de vía férrea	m²										
15	Ahuellamineto	m²										
16	Desplazamineto	m²										
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m²										
18	Hinchamiento	m²										
19	Desprendimiento de agregado grueso	m²										
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
1	L	2.24							2.24	1.02%	11	
3	M	1.39							1.39	0.63%	1	
1	M	3.78							3.78	1.73%	27	
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV			
1	27	11					38	2	28			
2	27	2					29	1	28			
3												
4												
5												
									Máx CDV:	28		
PCI =		100 - Max CDV										
PCI =		72.0%										



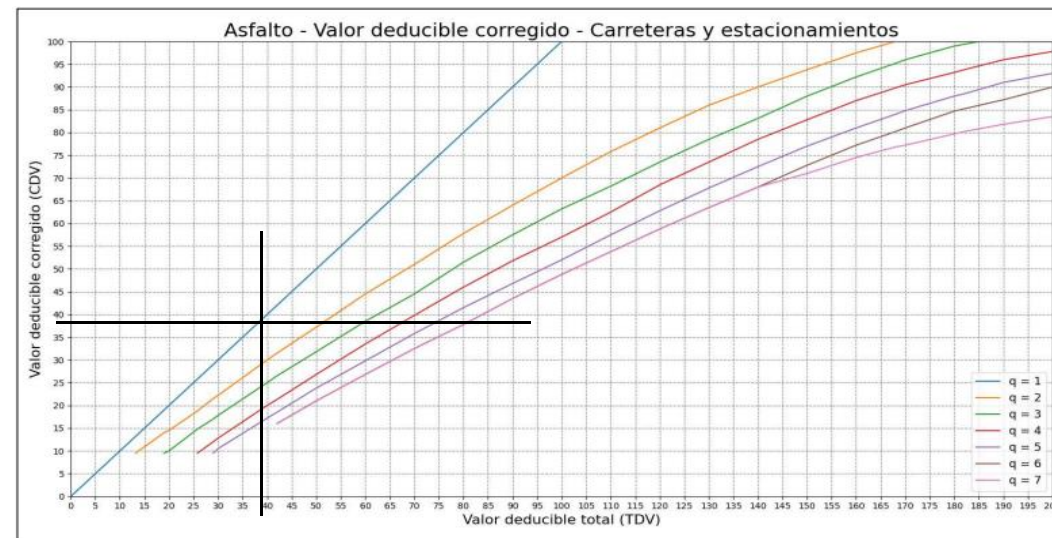
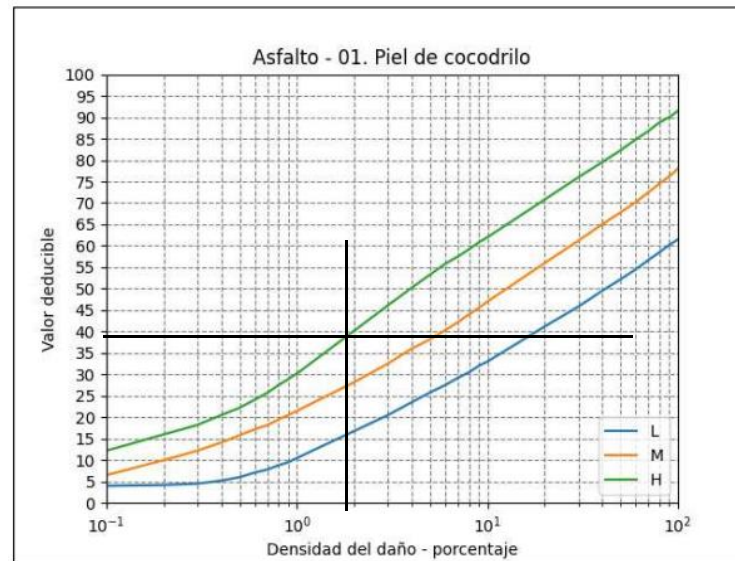
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE														
ZONA	28		ABSCISA INICIAL			0+540			UNIDAD DE MUESTREO			10		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL			0+570			ÁREA DE MUESTREO			219		
TRAMO	CALLE JOSÉ JULIAN MARTI		FECHA			31/09/2024			ANCHO DE VIA			7.3		
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO				
N° de Daño	Daño					Unidad								
1	Piel de cocodrilo					m²								
2	Exudación					m²								
3	Agrietamiento en bloque					m²								
4	Abultamientos y hundimientos					m								
5	Corrugación					m²								
6	Depresión					m²								
7	Grieta en borde					m								
8	Grieta de reflexion de Juntas					m								
9	Desnivel carril/berma					m								
10	Grietas longitudinales y trasversales					m								
11	Parcheo y acometidas de servicio					m²								
12	Pulimiento de agregados					m²								
13	Huecos					U								
14	Cruce de vía férrea					m²								
15	Ahuellamineto					m²								
16	Desplazamineto					m²								
17	Grieta parabólica o por deslizamiento					m²								
18	Hinchamiento					m²								
19	Desprendimiento de agregado grueso					m²								
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido			
1	H	5.36						5.36	2.45%	43				
1	H	5.54						5.54	2.53%	44				
11	L	3.29						3.29	1.50%	4				
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)					
Número de Valores Deducidos > 2(q):														
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):														
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"														
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV					
1	44	43	4				91	3	58					
2	44	43	2				89	2	63					
3	44	2	2				48	1	48					
4														
5														
								Máx CDV:		63				
PCI =		100 - Max CDV												
PCI =		37.0%												



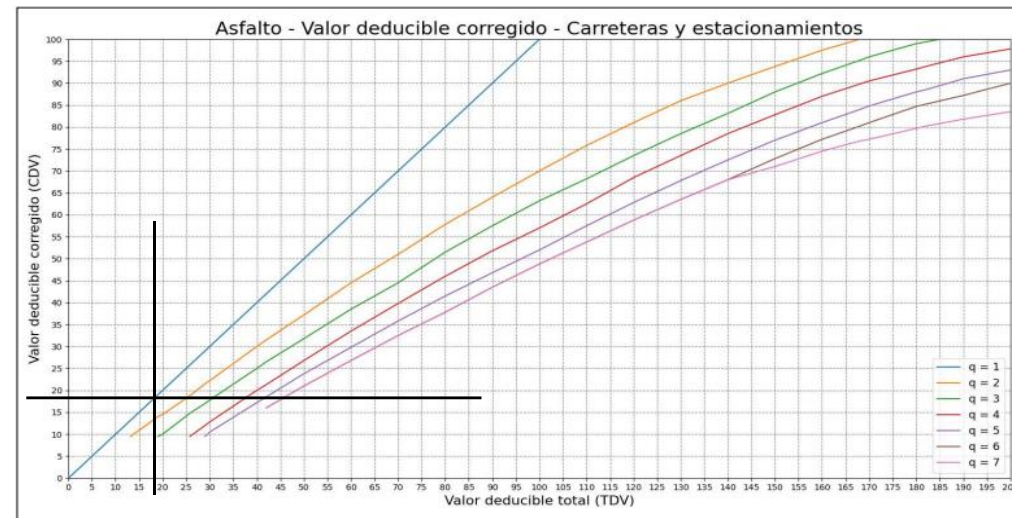
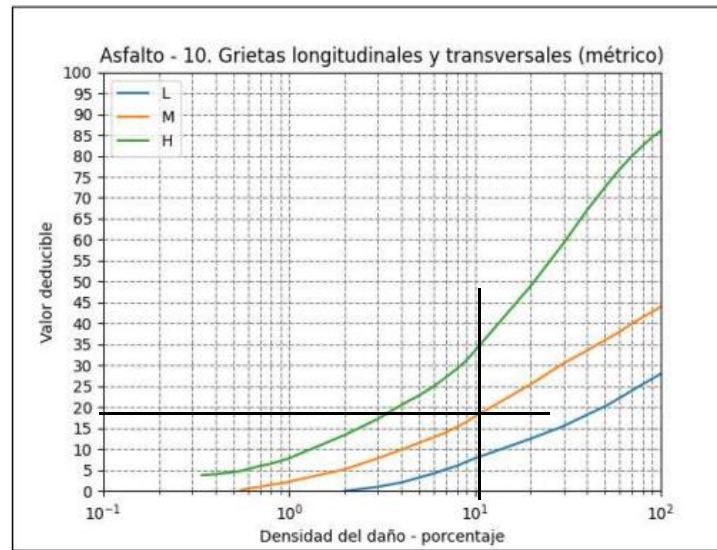
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
ZONA	28	A BSCISA INICIAL	0+600	UNIDAD DE MUESTREO		11			
PARROQUIA	IZAMBA	A BSCISA FINAL	0+630	ÁREA DE MUESTREO		219			
TRAMO	CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ	FECHA	31/09/2024	ANCHO DE VÍA		7.3			
Tipo de Daños			ESQUEMA			FOTO			
Nº de Daño	Daño	Unidad	Ancho de vía: 7.30 (m) Longitud de la muestra 0+600 0+630			ZONA 28 IZAMBA mié., 25 dic., 2024 11:03:55 17M 770350 9865902			
1	Piel de cocodrilo	m ²							
2	Exudación	m ²							
3	Agrietamiento en bloque	m ²							
4	Abultamientos y hundimientos	m							
5	Corrugación	m ²							
6	Depresión	m ²							
7	Grieta en borde	m							
8	Grieta de reflexión de Juntas	m							
9	Desnivel carril/berna	m							
10	Grietas longitudinales y trasversales	m							
11	Parcheo y acometidas de servicio	m ²							
12	Pulimiento de agregados	m ²							
13	Huecos	U							
14	Cruce de vía férrea	m ²							
15	Ahuellamineto	m ²							
16	Desplazamineto	m ²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m ²							
18	Hinchamiento	m ²							
19	Desprendimiento de agregado grueso	m ²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales				Total	Densidad %	Valor Deducido	
I	M	2.80					2.80	1.28%	24
I	H	5.74					5.74	2.62%	44
							VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Dedicidos > 2(q):									
Mayor Valor Deducido Individual (HdVi):									
Número máximo admisible de "Valores Dedicudos"									
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado					Total	q	CDV	
1	44	24				68	2	50	
2	44	2				46	1	46	
3									
4									
5									
							Máx CDV:	50	
PCI =		100 - Max CDV							
PCI =		50.0%							

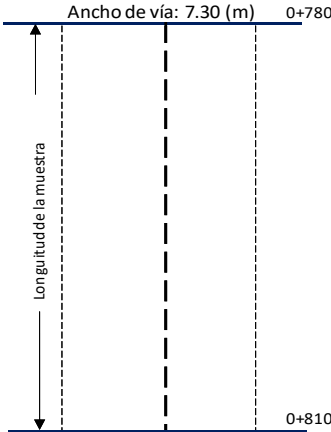


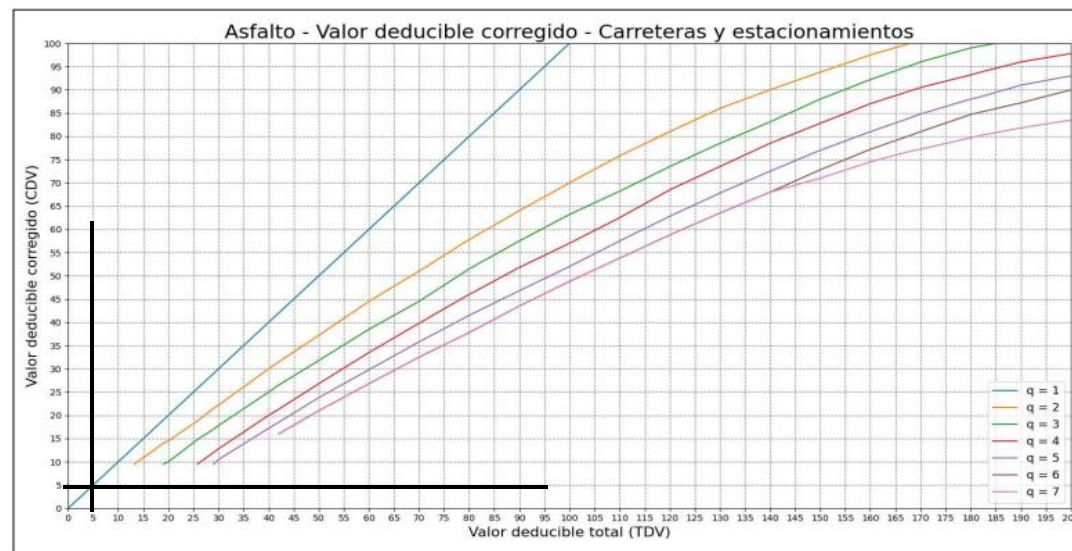
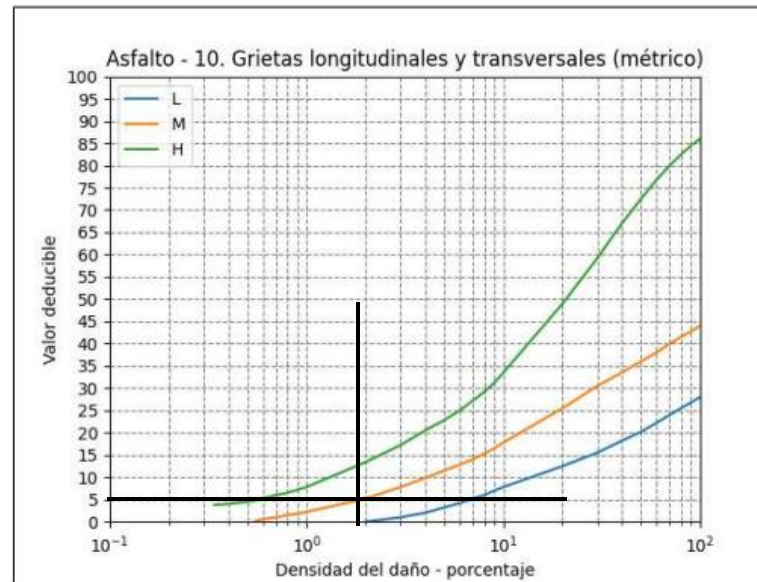
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
ZONA	28	ABSCISA INICIAL	0+660	UNIDAD DE MUESTREO		12			
PARROQUIA	IZAMBA	ABSCISA FINAL	0+690	ÁREA DE MUESTREO		219			
TRAMO	CALLE JOSÉ JULIAN MARTI	FECHA	31/09/2024	ANCHO DE VÍA		7.3			
Tipo de Daños			ESQUEMA		FOTO				
N° de Daño	Daño	Unidad	Ancho de vía: 7.30 (m) 0+660 Longitud de la muestra 0+690						
1	Piel de cocodrilo	m ²							
2	Exudación	m ²							
3	Agrietamiento en bloque	m ²							
4	Abultamientos y hundimientos	m							
5	Corrugación	m ²							
6	Depresión	m ²							
7	Grieta en borde	m							
8	Grieta de reflexion de Juntas	m							
9	Desnivel carril/berma	m							
10	Grietas longitudinales y trasversales	m							
11	Parcheo y acometidas de servicio	m ²							
12	Pulimiento de agregados	m ²							
13	Huecos	U							
14	Cruce de vía férrea	m ²							
15	Ahuellamineto	m ²							
16	Desplazamineto	m ²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m ²							
18	Hinchamiento	m ²							
19	Desprendimiento de agregado grueso	m ²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales				Total	Densidad %	Valor Deducido	
1	H	4.15					4.15	1.89%	39
							VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):									
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):									
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"									
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado					Total	q	CDV	
1	39					39	1	39	
2									
3									
4									
5									
						Máx CDV:	39		
PCI =		100 - Max CDV							
PCI =		61.0%							



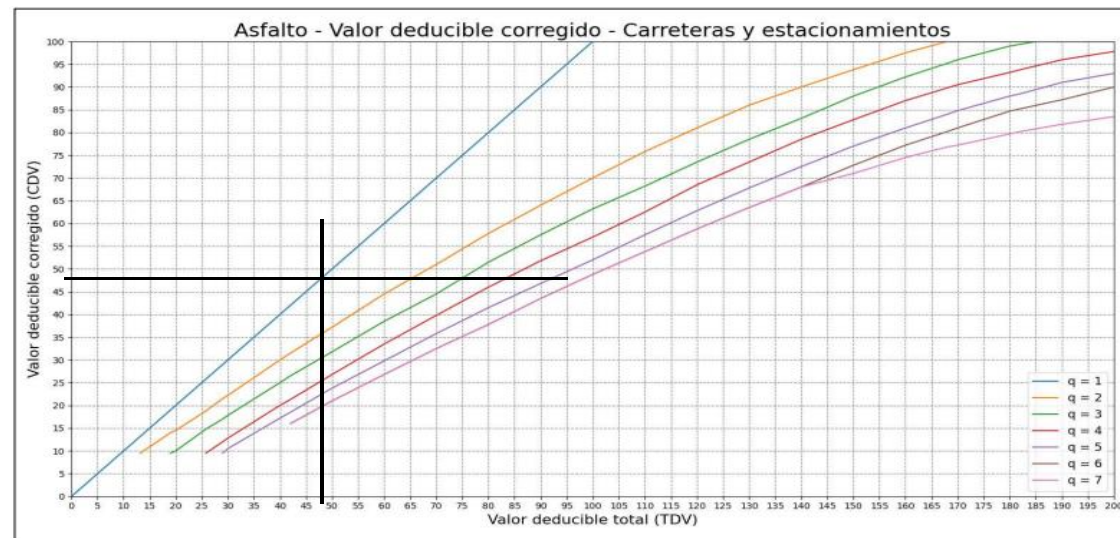
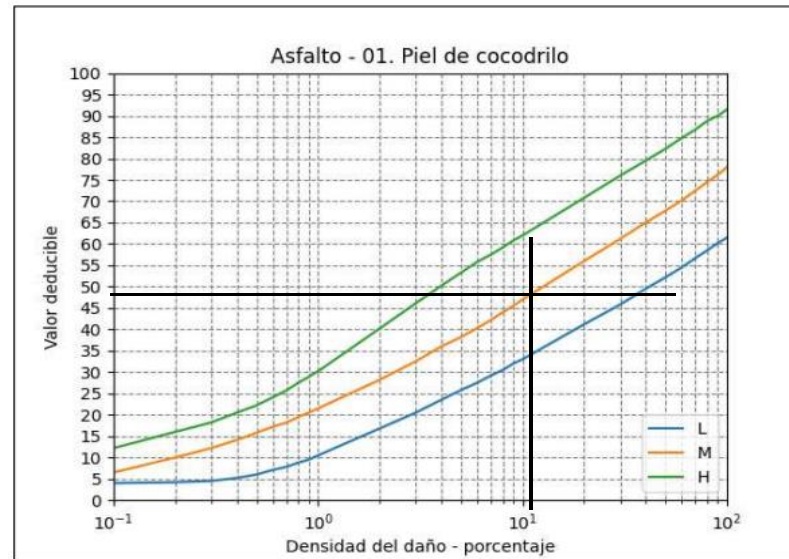
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
ZONA	28	ABSCISA INICIAL	0+720	UNIDAD DE MUESTREO		13					
PARROQUIA	IZAMBA	ABSCISA FINAL	0+750	ÁREA DE MUESTREO		219					
TRAMO	CALLE JOSÉ JULIAN MARTI	FECHA	31/09/2024	ANCHO DE VIA		7.3					
Tipo de Daños			ESQUEMA			FOTO					
Nº de Daño	Dañ o	Unidad									
1	Piel de cocodrilo	m ²									
2	Exudación	m ²									
3	Agrietamiento en bloque	m ²									
4	Abultamientos y hundimientos	m									
5	Corrugación	m ²									
6	Depresión	m ²									
7	Grieta en borde	m									
8	Grieta de reflexion de Juntas	m									
9	Desnivel carril/berma	m									
10	Grietas longitudinales y trasversales	m									
11	Parcheo y acometidas de servicio	m ²									
12	Pulimiento de agregados	m ²									
13	Huecos	U									
14	Cruce de vía férrea	m ²									
15	Ahuellamineto	m ²									
16	Desplazamineto	m ²									
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m ²									
18	Hinchamiento	m ²									
19	Desprendimiento de agregado grueso	m ²									
			Ancho de vía: 7.30 (m) 0+720 Longitud de la muestra 0+750								
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido	
10	M	10.10	12.60						22.70	10.37%	19
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):											
Mayor Valor Deducido Individual (HdVi):											
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"											
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV		
1	19						19	1	19		
2											
3											
4											
5											
							Máx CDV:		19		
PCI =		100 - Max CDV									
PCI =		81.0%									

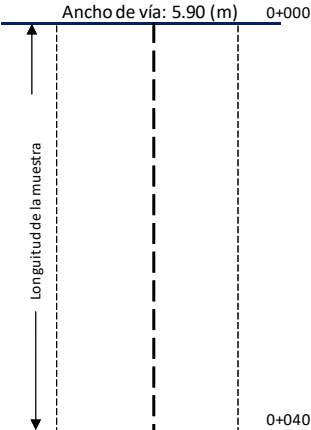


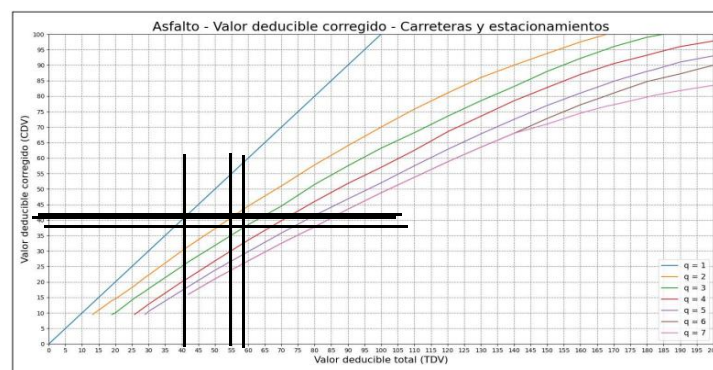
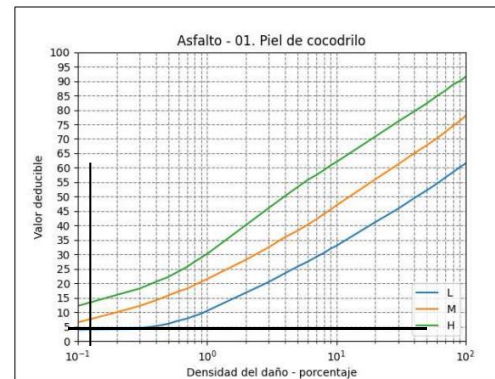
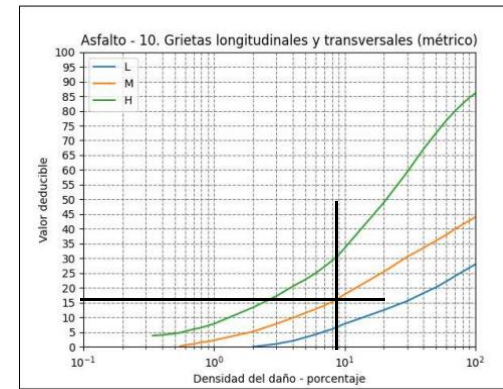
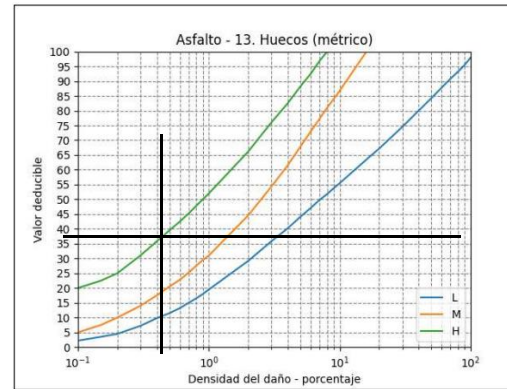
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+780		UNIDAD DE MUESTREO			14		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+810		ÁREA DE MUESTREO			219		
TRAMO	CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA			7.3		
Tipo de Daños							ESQUEMA			FOTO		
Nº de Daño	Daño		Unidad									
1	Piel de cocodrilo		m²									
2	Exudación		m²									
3	Agrietamiento en bloque		m²									
4	Abultamientos y hundimientos		m									
5	Corrugación		m²									
6	Depresión		m²									
7	Grieta en borde		m									
8	Grieta de reflexion de Juntas		m									
9	Desnivel carril/berma		m									
10	Grietas longitudinales y trasversales		m									
11	Parqueo y acometidas de servicio		m²									
12	Pulimiento de agregados		m²									
13	Huecos		U									
14	Cruce de vía férrea		m²									
15	Ahuellamineto		m²									
16	Desplazamineto		m²									
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m²									
18	Hinchamiento		m²									
19	Desprendimiento de agregado grueso		m²									
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido		
10	M	4.00						4.00	1.83%	5		
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)				
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV			
1	5						5	1	5			
2												
3												
4												
5												
								Máx CDV:		5		
PCI =		100 - Max CDV										
PCI =		95.0%										

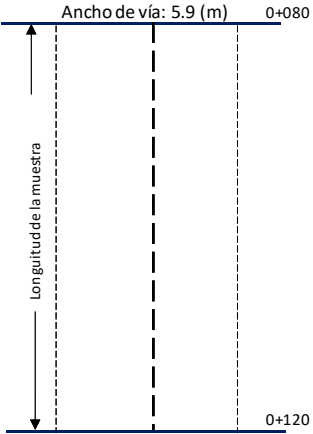


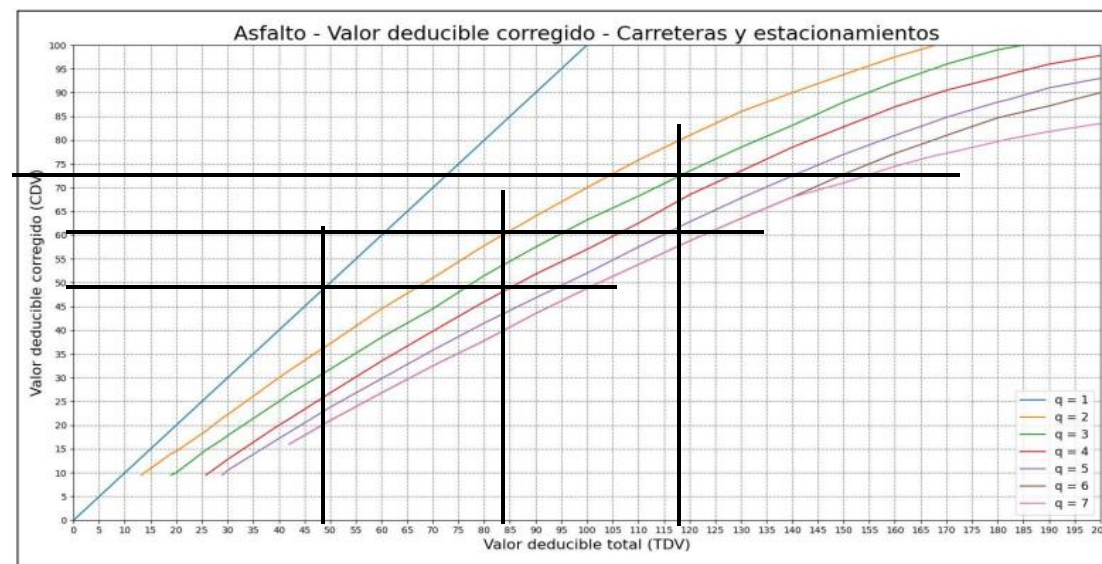
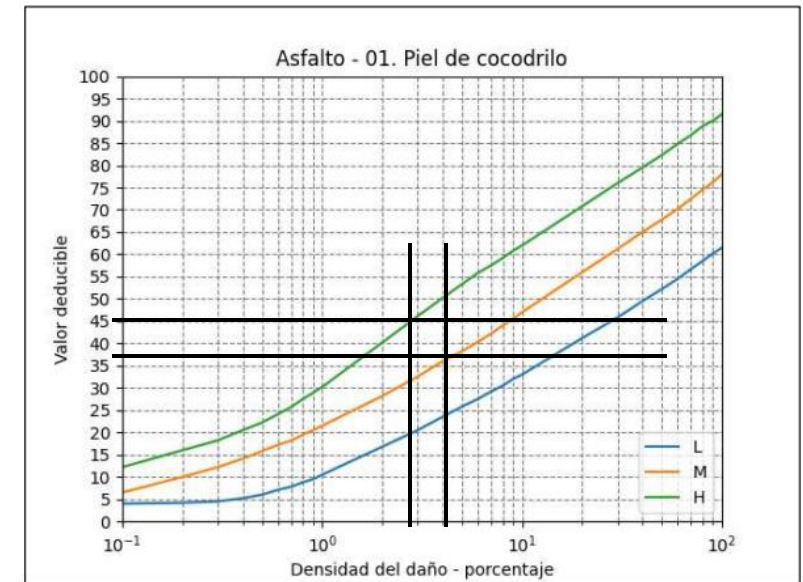
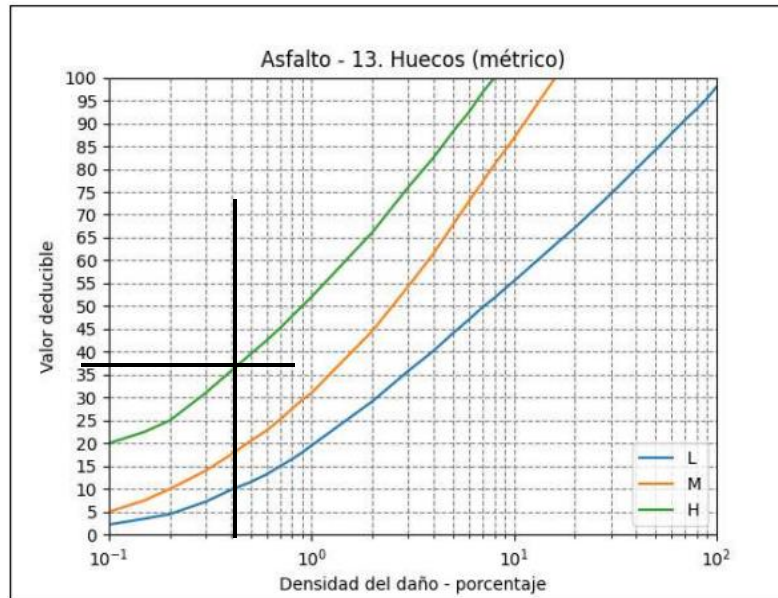
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL	0+840		UNIDAD DE MUESTREO	15					
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL	0+870		ÁREA DE MUESTREO	219					
TRAMO	CALLE JOSÉ JULIÁN MARTÍ		FECHA	31/09/2024		ANCHO DE VÍA	7.3					
Tipo de Daños			ESQUEMA				FOTO					
Nº de Daño	Daño		Unidad									
1	Piel de cocodrilo		m ²									
2	Exudación		m ²									
3	Agrietamiento en bloque		m ²									
4	Abultamientos y hundimientos		m									
5	Corrugación		m ²									
6	Depresión		m ²									
7	Grieta en borde		m									
8	Grieta de reflexión de Juntas		m									
9	Desnivel carril/berma		m									
10	Grietas longitudinales y transversales		m									
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²									
12	Pulimiento de agregados		m ²									
13	Huecos		U									
14	Cruce de vía férrea		m ²									
15	Ahuellamineto		m ²									
16	Desplazamineto		m ²									
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²									
18	Hinchamiento		m ²									
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²									
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
1	M	28.35							28.35	12.95%	48	
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV			
1	48						48	1	48			
2												
3												
4												
5												
									Máx CDV:		48	
PCI =	100 - Max CDV											
PCI =	52.0%											

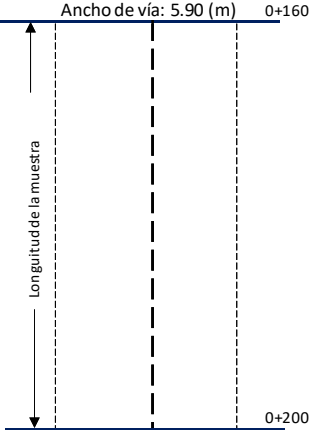


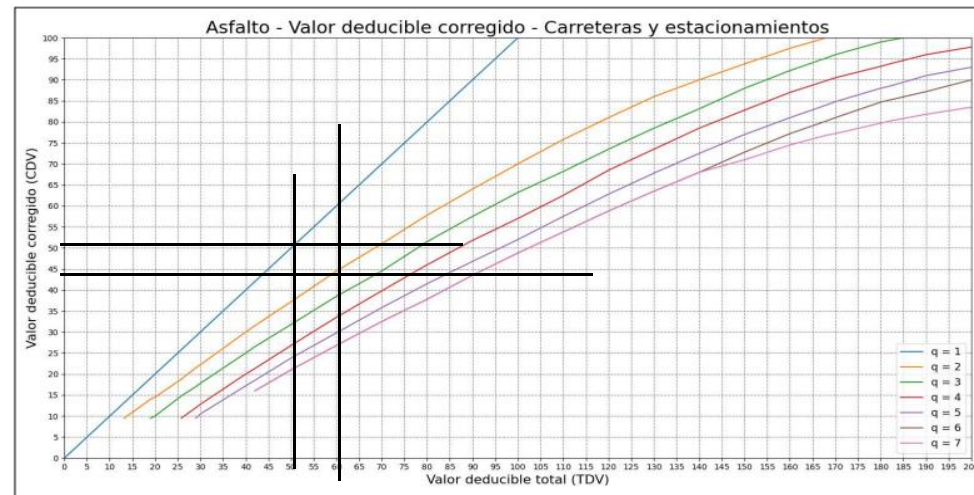
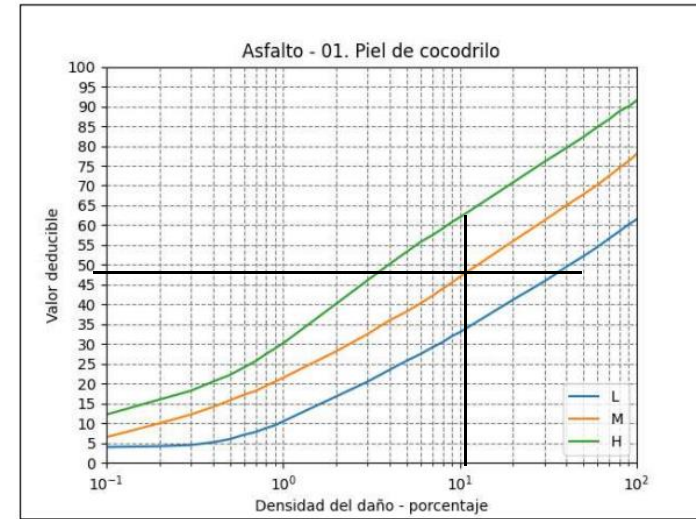
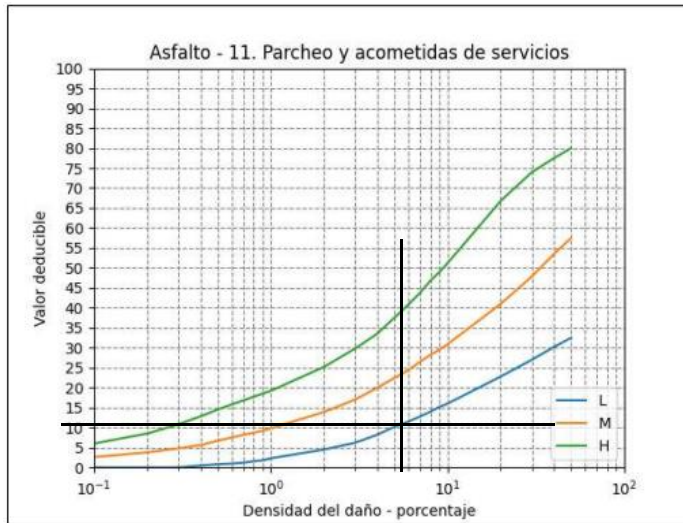
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+000		UNIDAD DE MUESTREO			1		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+040		ÁREA DE MUESTREO			236		
TRAMO	CALLE GRAL JOSÉ DE SAN MARTÍN		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA			5.9		
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO		
Nº de Daño	Daño		Unidad									
1	Piel de cocodrilo		m ²									
2	Exudación		m ²									
3	Agrietamiento en bloque		m ²									
4	Abultamientos y hundimientos		m									
5	Corrugación		m ²									
6	Depresión		m ²									
7	Grieta en borde		m									
8	Grieta de reflexion de Juntas		m									
9	Desnivel carril/berma		m									
10	Grietas longitudinales y trasversales		m									
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²									
12	Pulimiento de agregados		m ²									
13	Huecos		U									
14	Cruce de vía férrea		m ²									
15	Ahuellamineto		m ²									
16	Desplazamineto		m ²									
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²									
18	Hinchamiento		m ²									
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²									
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
13	H	1.00							1.00	0.42%	37	
1	L	0.32							0.32	0.13%	5	
10	M	20.00							20.00	8.47%	16	
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV			
1	37	16	5				58	3	37			
2	37	16	2				55	2	40			
3	37	2	2				41	1	41			
4												
5												
								Máx CDV:		41		
PCI =		100 - Max CDV										
PCI =		59.0%										

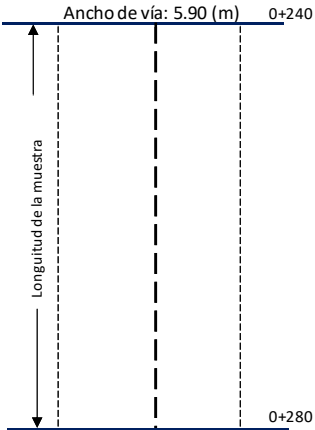


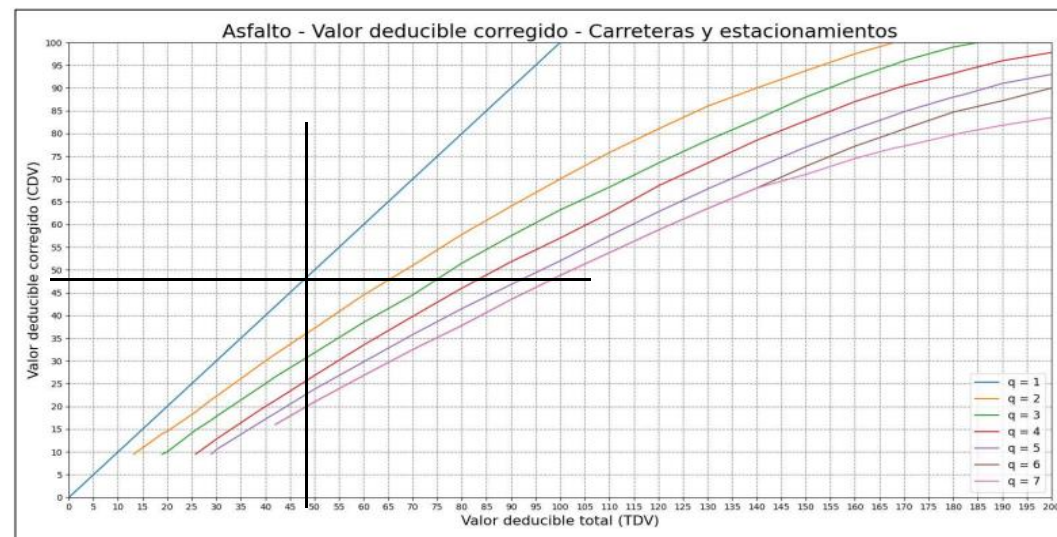
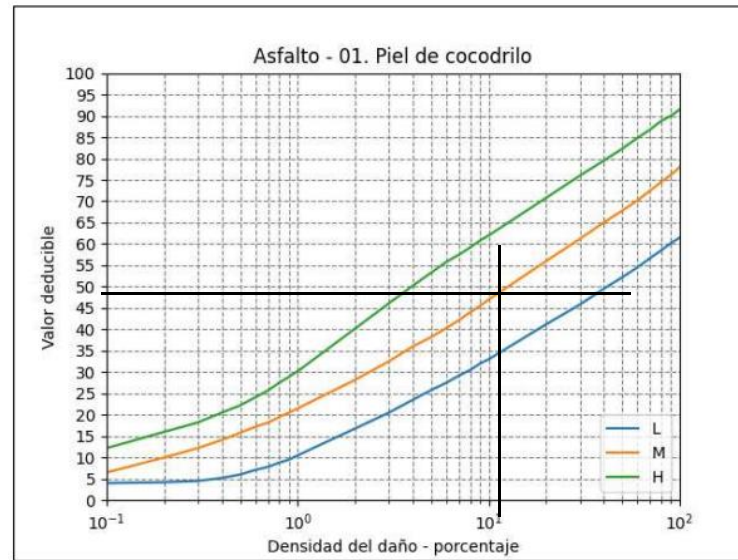
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE														
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+080		UNIDAD DE MUESTREO		2					
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+120		ÁREA DE MUESTREO		236					
TRAMO	CALLE GRAL JOSÉ DE SAN MARTÍN		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		5.9					
Tipo de Daños			ESQUEMA					FOTO						
Nº de Daño	Daño		Unidad											
1	Piel de cocodrilo		m²											
2	Exudación		m²											
3	Agrietamiento en bloque		m²											
4	Abultamientos y hundimientos		m											
5	Corrugación		m²											
6	Depresión		m²											
7	Grieta en borde		m											
8	Grieta de reflexion de Juntas		m											
9	Desnivel carril/berma		m											
10	Grietas longitudinales y trasversales		m											
11	Parcheo y acometidas de servicio		m²											
12	Pulimiento de agregados		m²											
13	Huecos		U											
14	Cruce de vía férrea		m²											
15	Ahuellamineto		m²											
16	Desplazamineto		m²											
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m²											
18	Hinchamiento		m²											
19	Desprendimiento de agregado grueso		m²											
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales								Total	Densidad %	Valor Deducido		
1	H	5.81	1.04						6.85	2.90%	45			
1	M	5.20	4.56						9.76	4.14%	37			
13	H	1.00							1.00	0.42%	36			
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)					
Número de Valores Deducidos > 2(q):														
Mayor Valor Deducido Individual (HDV _i):														
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"														
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV					
1	45	37	36				118	3	73					
2	45	37	2				84	2	61					
3	45	2	2				49	1	49					
4														
5														
							Máx CDV:		73					
PCI =		100 - Max CDV												
PCI =		27.0%												



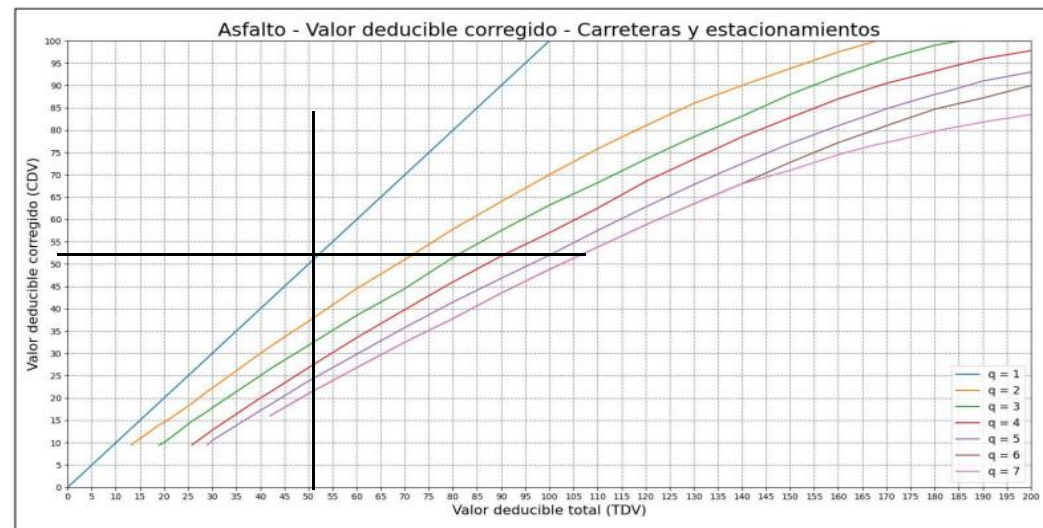
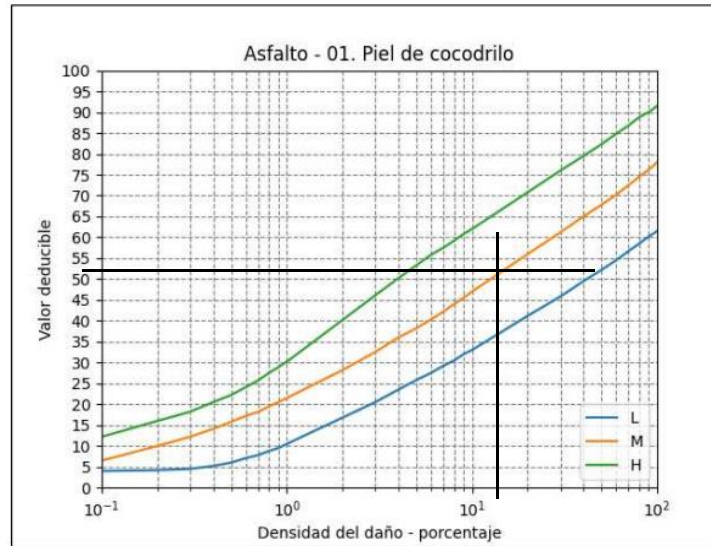
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE													
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+160		UNIDAD DE MUESTREO		3				
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+200		ÁREA DE MUESTREO		236				
TRAMO	CALLE GRAL JOSÉ DE SAN MARTÍN		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		5.9				
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO			
Nº de Daño	Daño		Unidad										
1	Piel de cocodrilo		m ²										
2	Exudación		m ²										
3	Agrietamiento en bloque		m ²										
4	Abultamientos y hundimientos		m										
5	Corrugación		m ²										
6	Depresión		m ²										
7	Grieta en borde		m										
8	Grieta de reflexion de Juntas		m										
9	Desnivel carril/berma		m										
10	Grietas longitudinales y trasversales		m										
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²										
12	Pulimiento de agregados		m ²										
13	Huecos		U										
14	Cruce de vía férrea		m ²										
15	Ahuellamineto		m ²										
16	Desplazamineto		m ²										
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²										
18	Hinchamiento		m ²										
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²										
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales								Total	Densidad %	Valor Deducido	
1	M	5.95	5.40	3.84	10.92					26.11	11.06%	49	
11	L	2.52	10.88							13.40	5.68%	11	
										VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):													
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):													
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"													
Nº	Valor Deducido Máximo Compensado						Total	q	CDV				
1	49	11					60	2	44				
2	49	2					51	1	51				
3													
4													
5													
							MáxCDV:		51				
PCI =	100 - Max CDV												
PCI =	49.0%												



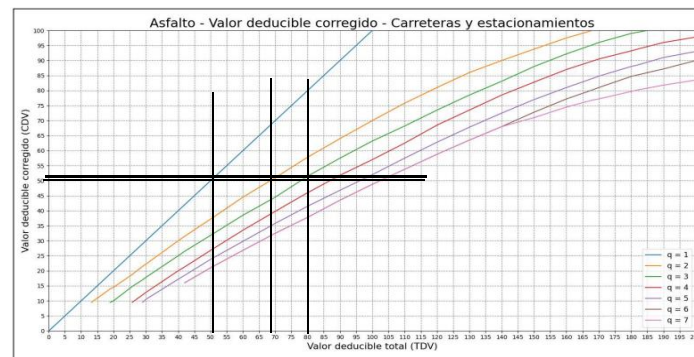
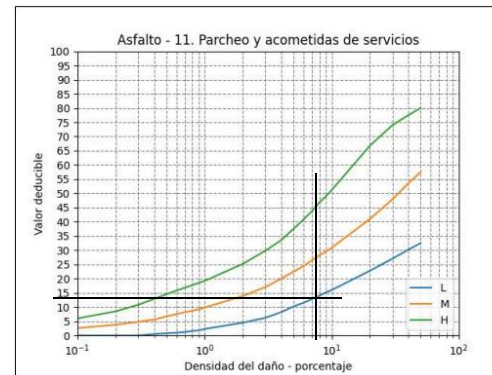
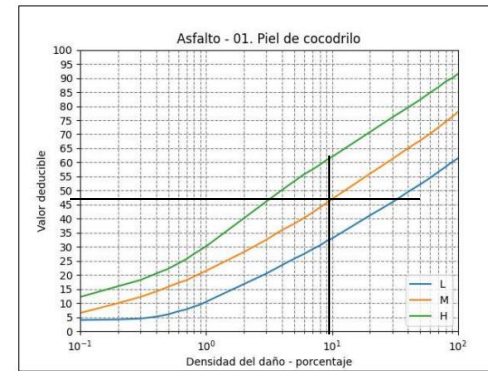
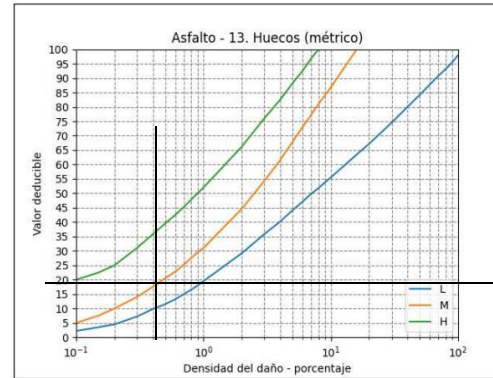
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28	ABSCISA INICIAL	0+240	UNIDAD DE MUESTREO	4							
PARROQUIA	IZAMBA	ABSCISA FINAL	0+280	ÁREA DE MUESTREO	236							
TRAMO	CALLE GRAL JOSÉ DE SAN MARTÍN	FECHA	31/09/2024	ANCHO DE VÍA	5.9							
Tipo de Daños			ESQUEMA		FOTO							
Nº de Daño	Daño	Unidad										
1	Piel de cocodrilo	m²										
2	Exudación	m²										
3	Agrietamiento en bloque	m²										
4	Abultamientos y hundimientos	m										
5	Corrugación	m²										
6	Depresión	m²										
7	Grieta en borde	m										
8	Grieta de reflexión de Juntas	m										
9	Desnivel carril/berma	m										
10	Grietas longitudinales y transversales	m										
11	Parcheo y acometidas de servicio	m²										
12	Pulimiento de agregados	m²										
13	Huecos	U										
14	Cruce de vía férrea	m²										
15	Ahuellamineto	m²										
16	Desplazamineto	m²										
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m²										
18	Hinchamiento	m²										
19	Desprendimiento de agregado grueso	m²										
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido		
1	M	27.54						27.54	11.67%	48		
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)				
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV			
1	48						48	1	48			
2												
3												
4												
5												
							Máx CDV:		48			
PCI =	100 - Max CDV											
PCI =	52.0%											



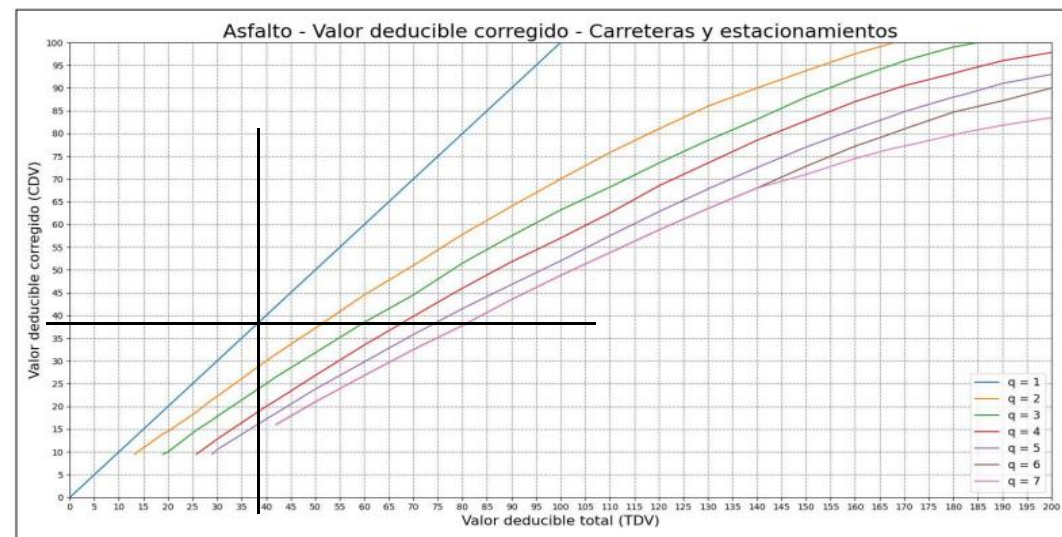
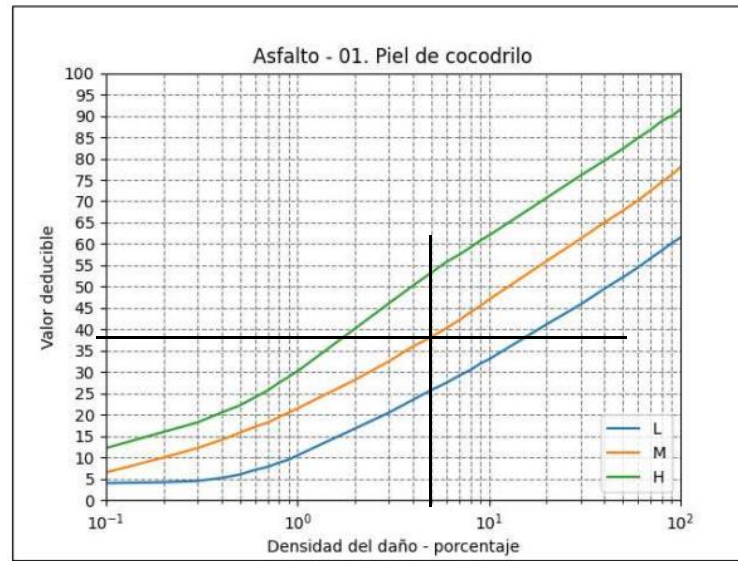
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28	ABSCISA INICIAL	0+320	UNIDAD DE MUESTREO	5							
PARROQUIA	IZAMBA	ABSCISA FINAL	0+360	ÁREA DE MUESTREO	236							
TRAMO	CALLE GRAL JOSÉ DE SAN MARTÍN	FECHA	31/09/2024	ANCHO DE VIA	5.9							
Tipo de Daños			ESQUEMA		FOTO							
Nº de Daño	Daño	Unidad										
1	Piel de cocodrilo	m²										
2	Exudación	m²										
3	Agrietamiento en bloque	m²										
4	Abultamientos y hundimientos	m										
5	Corrugación	m²										
6	Depresión	m²										
7	Grieta en borde	m										
8	Grieta de reflexion de Juntas	m										
9	Desnivel carril/berma	m										
10	Grietas longitudinales y trasversales	m										
11	Parcheo y acometidas de servicio	m²										
12	Pulimiento de agregados	m²										
13	Huecos	U										
14	Cruce de vía férrea	m²										
15	Ahuellamineto	m²										
16	Desplazamineto	m²										
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m²										
18	Hinchamiento	m²										
19	Desprendimiento de agregado grueso	m²										
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido		
1	M	36.00							36.00	15.25%	52	
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV			
1	52						52	1	52			
2												
3												
4												
5												
									Máx CDV:		52	
PCI = 100 - MaxCDV												
PCI = 48.0%												



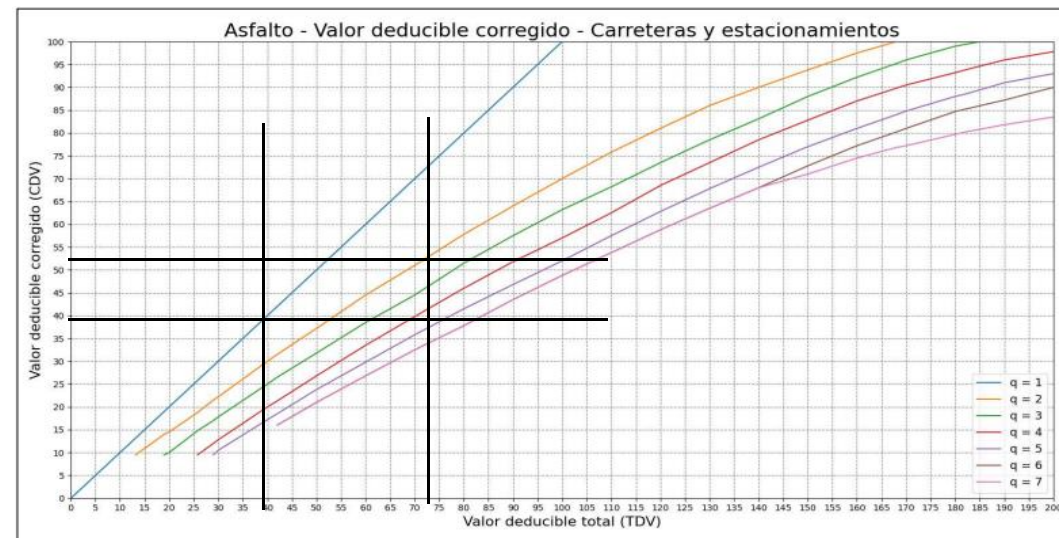
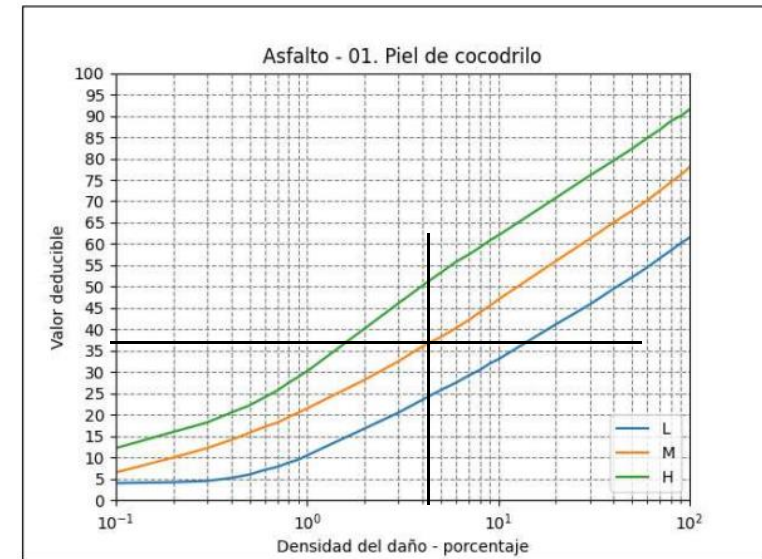
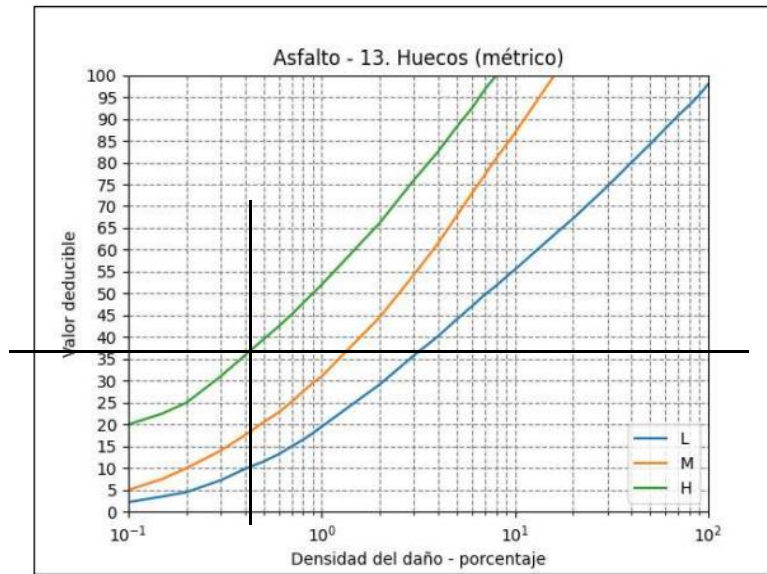
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+400		UNIDAD DE MUESTREO			6		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+440		ÁREA DE MUESTREO			236		
TRAMO	CALLE GRAL JOSÉ DE SAN MARTÍN		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA			5.9		
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO		
N° de Daño	Daño		Unidad									
1	Piel de cocodrilo		m ²									
2	Exudación		m ²									
3	Agrietamiento en bloque		m ²									
4	Abultamientos y hundimientos		m									
5	Corrugación		m ²									
6	Depresión		m ²									
7	Grieta en borde		m									
8	Grieta de reflexión de Juntas		m									
9	Desnivel carril/berma		m									
10	Grietas longitudinales y trasversales		m									
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²									
12	Pulimiento de agregados		m ²									
13	Huecos		U									
14	Cruce de vía férrea		m ²									
15	Ahuellamineto		m ²									
16	Desplazamineto		m ²									
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²									
18	Hinchamiento		m ²									
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²									
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
1	M	22.54							22.54	9.55%	47	
11	L	6.76	10.29						17.05	7.22%	14	
13	M	1.00							1.00	0.42%	19	
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
N°	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV			
1	47	19	14				80	3	52			
2	47	19	2				68	2	50			
3	47	2	2				51	1	51			
4												
5												
							Máx CDV:	52				
PCI =	100 - Max CDV											
PCI =	48.0%											



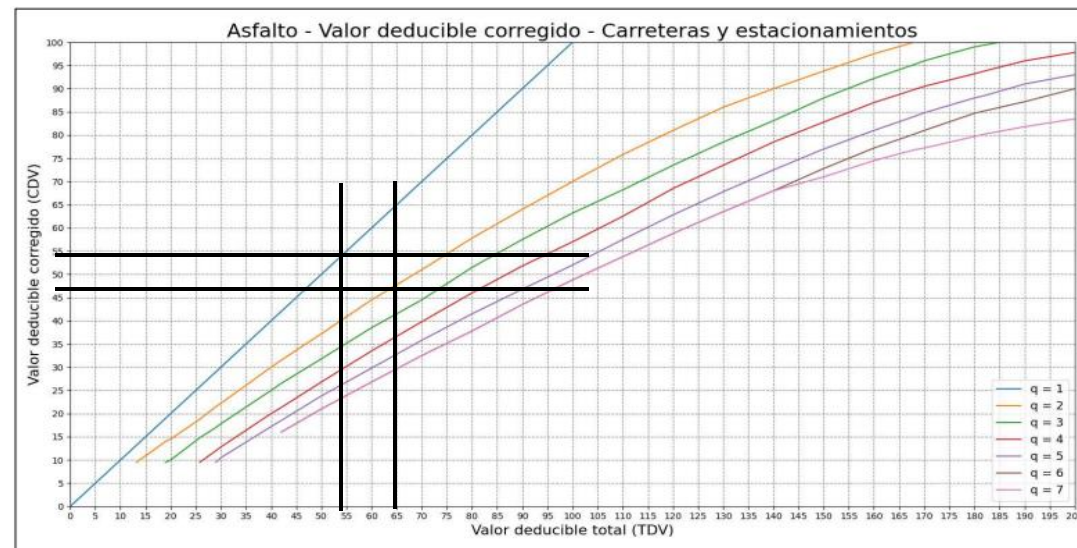
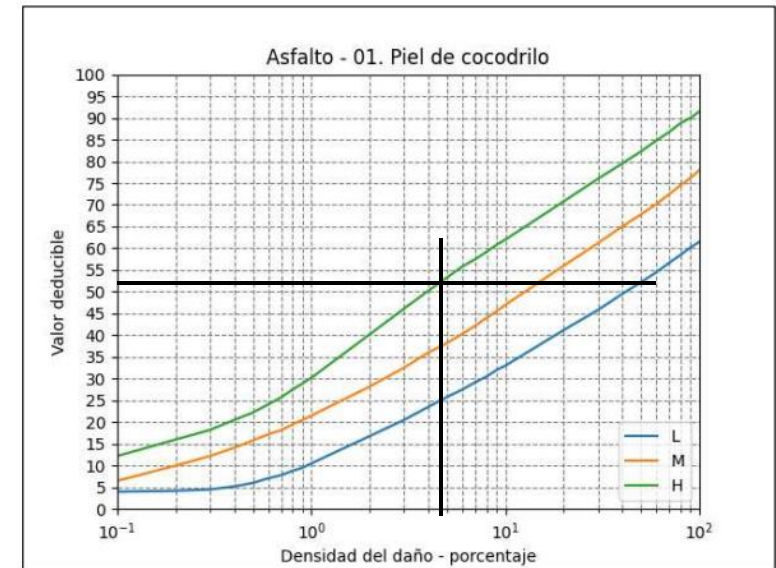
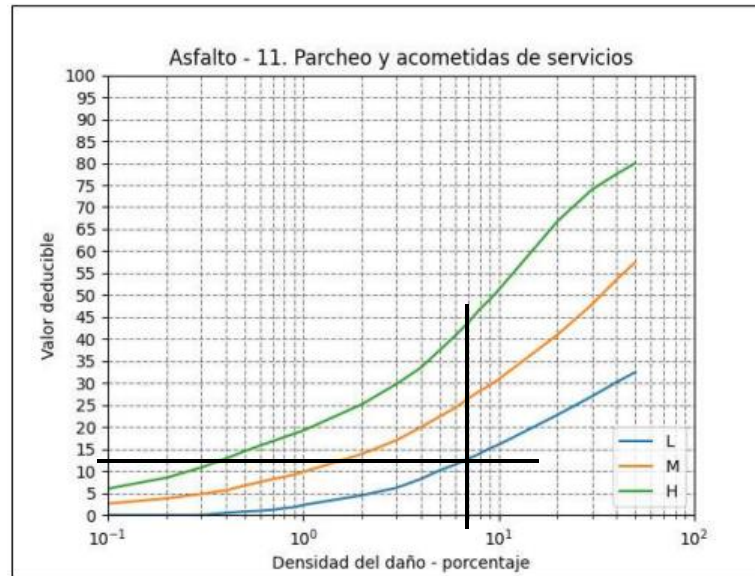
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+480		UNIDAD DE MUESTREO			7		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+520		ÁREA DE MUESTREO			236		
TRAMO	CALLE GRAL JOSÉ DE SAN MARTÍN		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA			5.9		
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO		
Nº de Daño	Daño				Unidad							
1	Piel de cocodrilo				m ²							
2	Exudación				m ²							
3	Agrietamiento en bloque				m ²							
4	Abultamientos y hundimientos				m							
5	Corrugación				m ²							
6	Depresión				m ²							
7	Grieta en borde				m							
8	Grieta de reflexión de Juntas				m							
9	Desnivel carril/berna				m							
10	Grietas longitudinales y trasversales				m							
11	Parcheo y acometidas de servicio				m ²							
12	Pulimiento de agregados				m ²							
13	Huecos				U							
14	Cruce de vía férrea				m ²							
15	Ahuellamineto				m ²							
16	Desplazamineto				m ²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m ²							
18	Hinchariento				m ²							
19	Desprendimiento de agregado grueso				m ²							
Dañó	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
1	M	11.76							11.76	4.98%	38	
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV			
1	38						38	1	38			
2												
3												
4												
5												
								Máx CDV:		38		
PCI =		100 - Max CDV										
PCI =		62.0%										

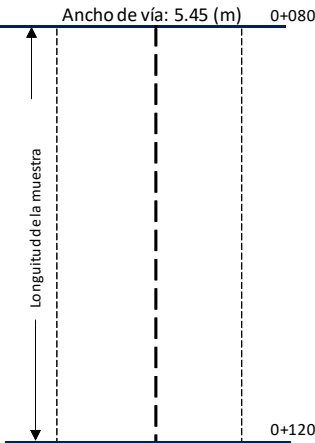


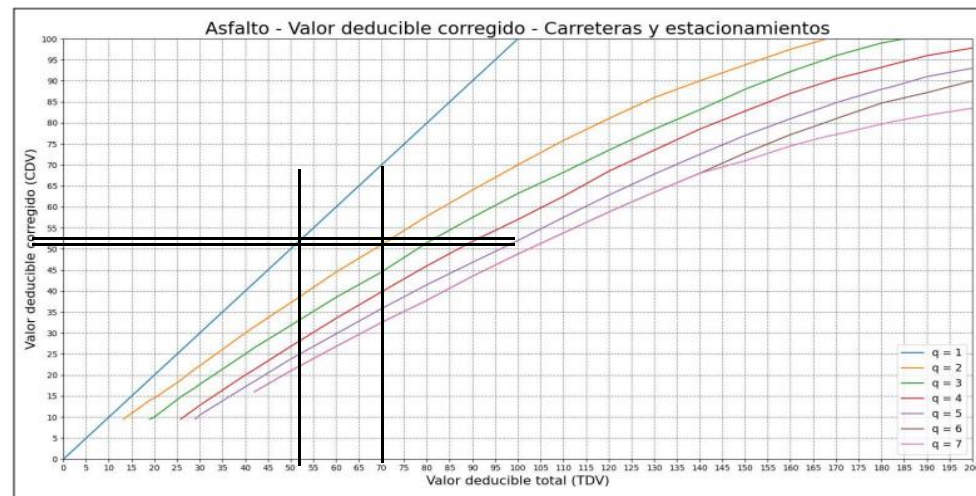
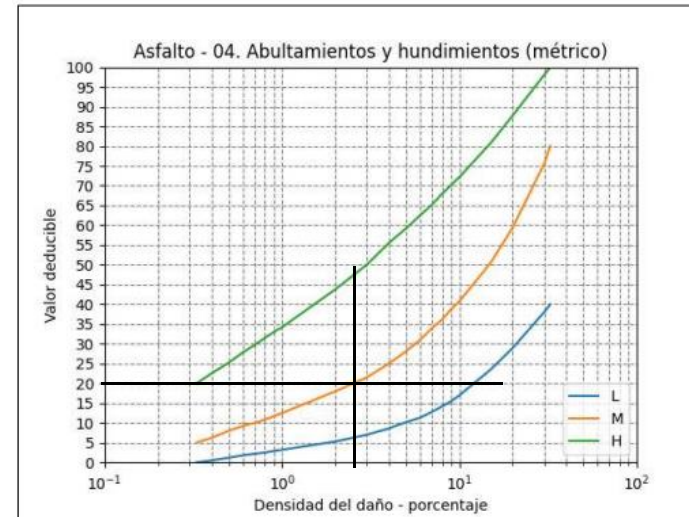
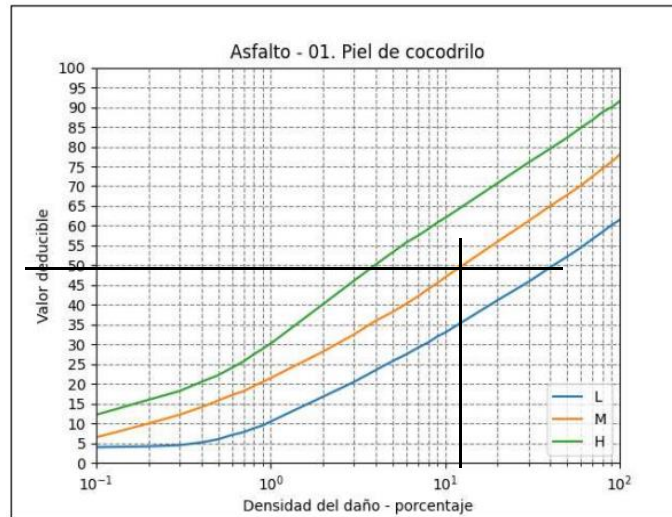
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
ZONA	28	ABSCISA INICIAL	0+560	UNIDAD DE MUESTREO	8						
PARROQUIA	IZAMBA	ABSCISA FINAL	0+600	ÁREA DE MUESTREO	236						
TRAMO	CALLE GRAL JOSÉ DE SAN MARTÍN	FECHA	31/09/2024	ANCHO DE VÍA	5.9						
Tipo de Daños			ESQUEMA		FOTO						
Nº de Daño	Daño	Unidad									
1	Piel de cocodrilo	m²									
2	Exudación	m²									
3	Agrietamiento en bloque	m²									
4	Abultamientos y hundimientos	m									
5	Corrugación	m²									
6	Depresión	m²									
7	Grieta en borde	m									
8	Grieta de reflexion de Juntas	m									
9	Desnivel carril/berma	m									
10	Grietas longitudinales y trasversales	m									
11	Parqueo y acometidas de servicio	m²									
12	Pulimiento de agregados	m²									
13	Huecos	U									
14	Cruce de vía férrea	m²									
15	Ahuellamineto	m²									
16	Desplazamineto	m²									
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m²									
18	Hinchamiento	m²									
19	Desprendimiento de agregado grueso	m²									
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales					Total	Densidad %	Valor Deducido		
1	M	10.16						10.16	4.31%	37	
13	H	1.00						1.00	0.42%	36	
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):											
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):											
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"											
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV		
1	37	36					73	2	53		
2	37	2					39	1	39		
3											
4											
5											
								Máx CDV:		53	
PCI =	100 - Max CDV										
PCI =	47.0%										



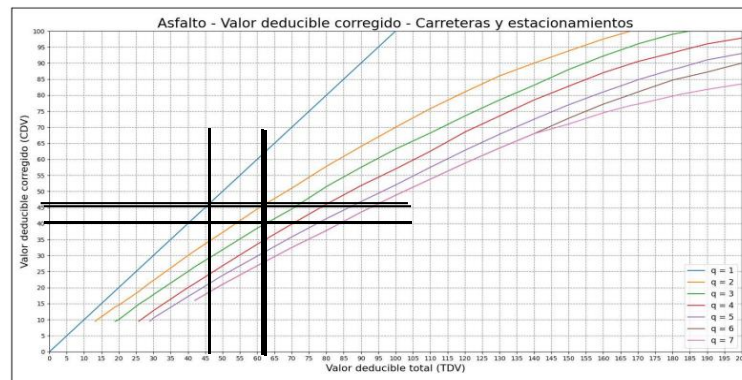
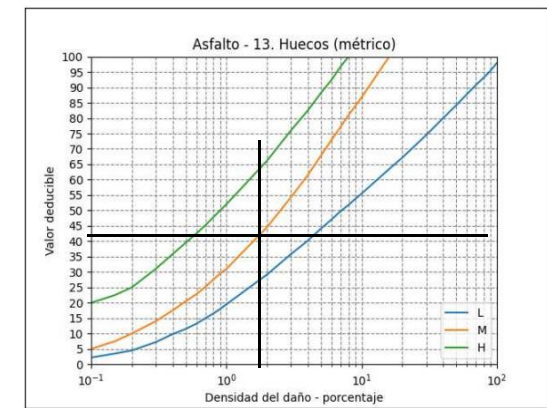
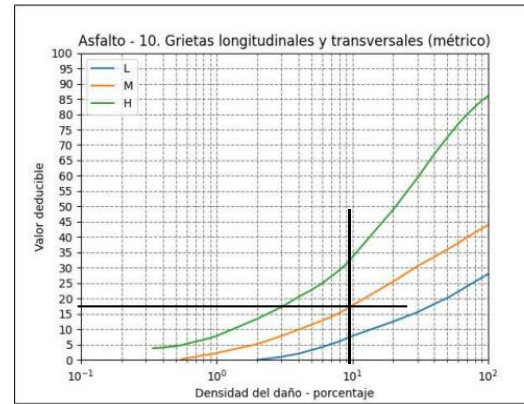
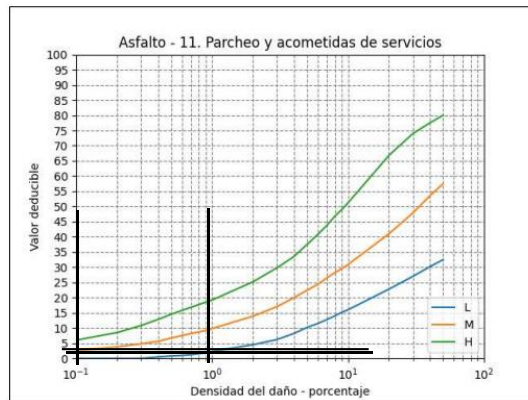
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+000		UNIDAD DE MUESTREO		1	
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+040		ÁREA DE MUESTREO		218	
TRAMO	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA		5.45	
Tipo de Daños					ESQUEMA				FOTO	
Nº de Daño	Daño		Unidad		Ancho de vía: 5.45 (m) 0+000 Longitud de la muestra 0+040  ZONA 28 IZAMBA mié., 25 dic. 2024 13:30:42 17M 770986 9865797					
1	Piel de cocodrilo	m ²								
2	Exudación	m ²								
3	Agrietamiento en bloque	m ²								
4	Abultamientos y hundimientos	m								
5	Corrugación	m ²								
6	Depresión	m ²								
7	Grieta en borde	m								
8	Grieta de reflexion de Juntas	m								
9	Desnivel carril/berma	m								
10	Grietas longitudinales y trasversales	m								
11	Parcheo y acometidas de servicio	m ²								
12	Pulimento de agregados	m ²								
13	Huecos	U								
14	Cruce de vía férrea	m ²								
15	Ahuellamineto	m ²								
16	Desplazamineto	m ²								
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m ²								
18	Hinchamiento	m ²								
19	Desprendimiento de agregado grueso	m ²								
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
11	L	15.03						15.03	6.89%	13
1	H	9.20						9.20	4.22%	52
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):										
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):										
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"										
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV	
1	52	13					65	2	48	
2	52	2					54	1	54	
3										
4										
								Máx CDV:		54
PCI =		100 - Max CDV								
PCI =		46.0%								



ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+080		UNIDAD DE MUESTREO			2		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+120		ÁREA DE MUESTREO			218		
TRAMO	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA			5.45		
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO		
± Daño	Daño				Unidad							
1	Piel de cocodrilo				m²							
2	Exudación				m²							
3	Agrietamiento en bloque				m²							
4	Abultamientos y hundimientos				m							
5	Corrugación				m²							
6	Depresión				m²							
7	Grieta en borde				m							
8	Grieta de reflexion de Juntas				m							
9	Desnivel carril/berma				m							
10	Grietas longitudinales y trasversales				m							
11	Parcheo y acometidas de servicio				m²							
12	Pulimiento de agregados				m²							
13	Huecos				U							
14	Cruce de vía férrea				m²							
15	Ahuellamineto				m²							
16	Desplazamineto				m²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m²							
18	Hinchamiento				m²							
19	Desprendimiento de agregado grueso				m²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
1	M	28.00						28.00	12.84%	50		
4	M	5.70						5.70	2.61%	20		
VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)												
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV			
1	50	20					70	2	51			
2	50	2					52	1	52			
3												
4												
Máx CDV:								52				
PCI =	100 - Max CDV											
PCI =	48.0%											

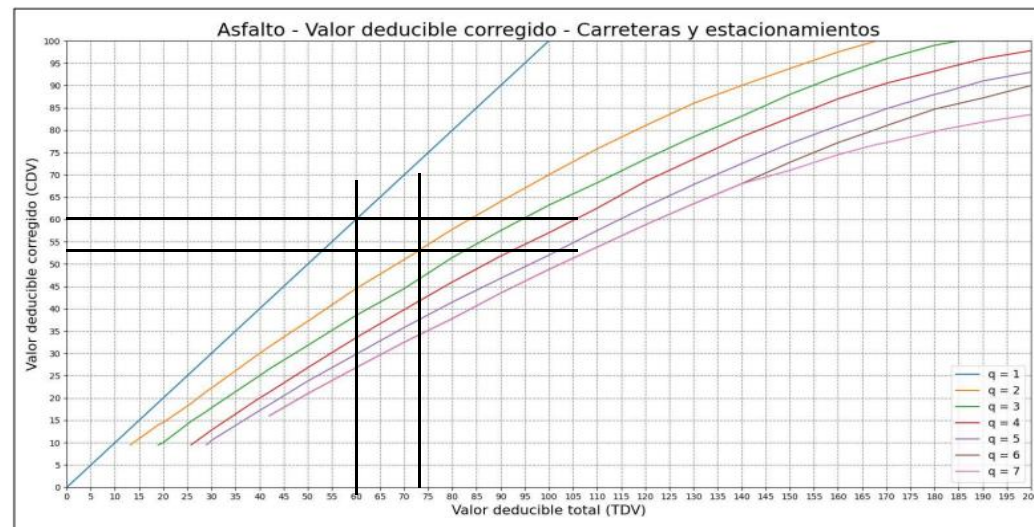
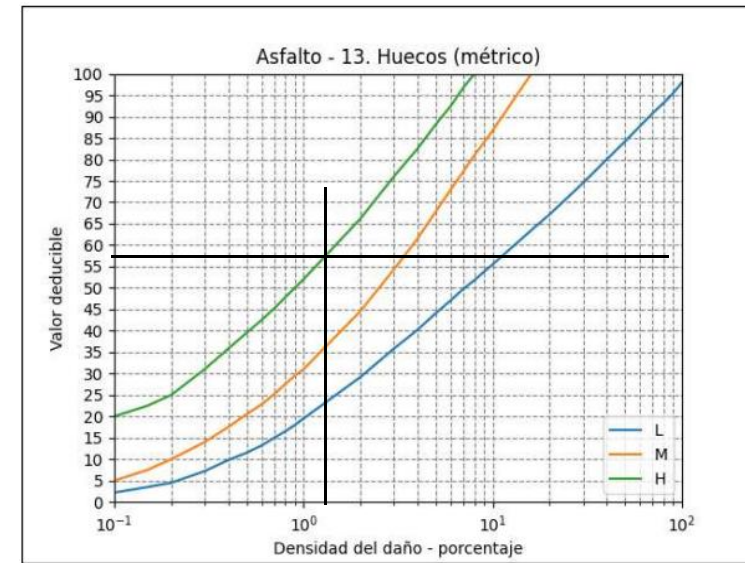
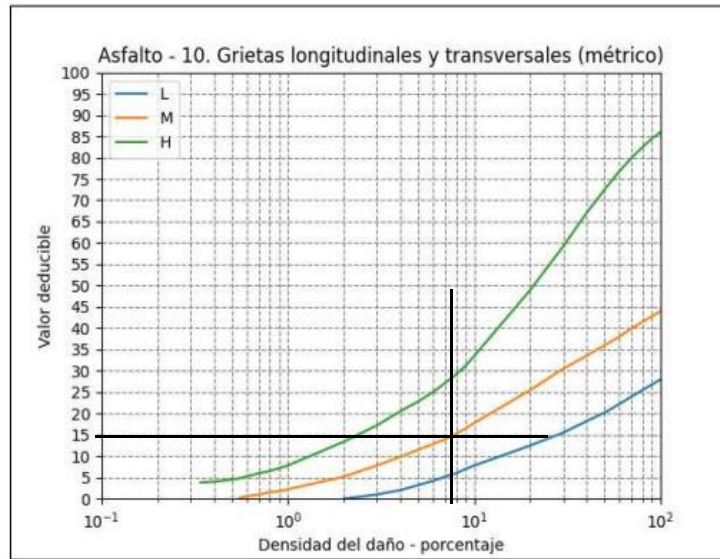


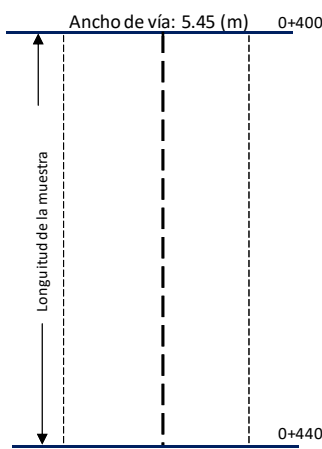
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+160		UNIDAD DE MUESTREO		3			
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+200		ÁREA DE MUESTREO		218			
TRAMO	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA		5.45			
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO		
Nº de Daño	Daño				Unidad							
1	Piel de cocodrilo				m²							
2	Exudación				m²							
3	Agrietamiento en bloque				m²							
4	Abultamientos y hundimientos				m							
5	Corrugación				m²							
6	Depresión				m²							
7	Grieta en borde				m							
8	Grieta de reflexion de Juntas				m							
9	Desnivel carril/berma				m							
10	Grietas longitudinales y trasversales				m							
11	Parcheo y acometidas de servicio				m²							
12	Pulimiento de agregados				m²							
13	Huecos				U							
14	Cruce de vía férrea				m²							
15	Ahuellamineto				m²							
16	Desplazamineto				m²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m²							
18	Hinchamiento				m²							
19	Desprendimiento de agregado grueso				m²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido		
13	M	4.00						4.00	1.83%	42		
11	M	0.04						0.04	0.02%	3		
11	L	2.04						2.04	0.93%	2		
10	M	20.60						20.60	9.45%	18		
VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)												
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV			
1	42	18	3				63	3	40			
2	42	18	2				62	2	45			
3	42	2	2				46	1	46			
4												
Máx CDV:								46				
PCI =	100 - Max CDV											
PCI =	54.0%											

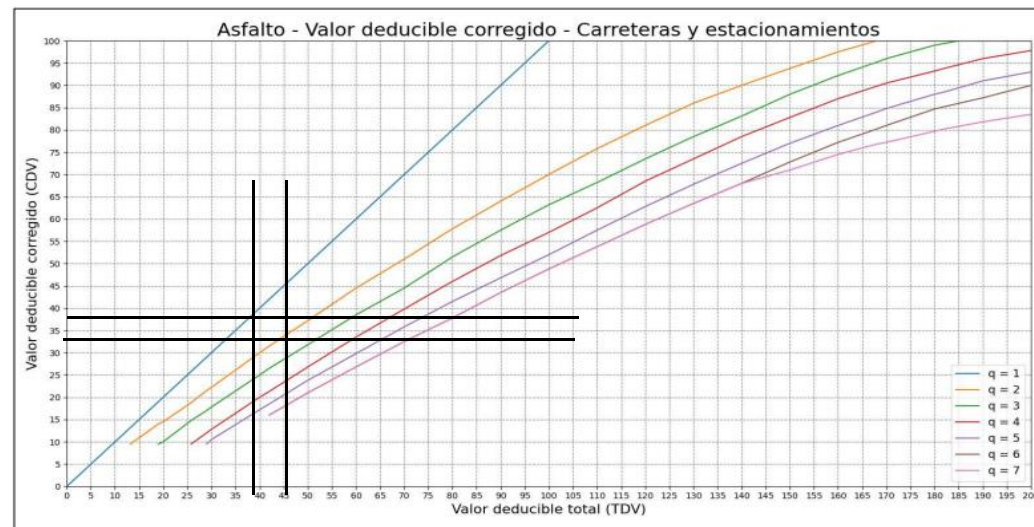
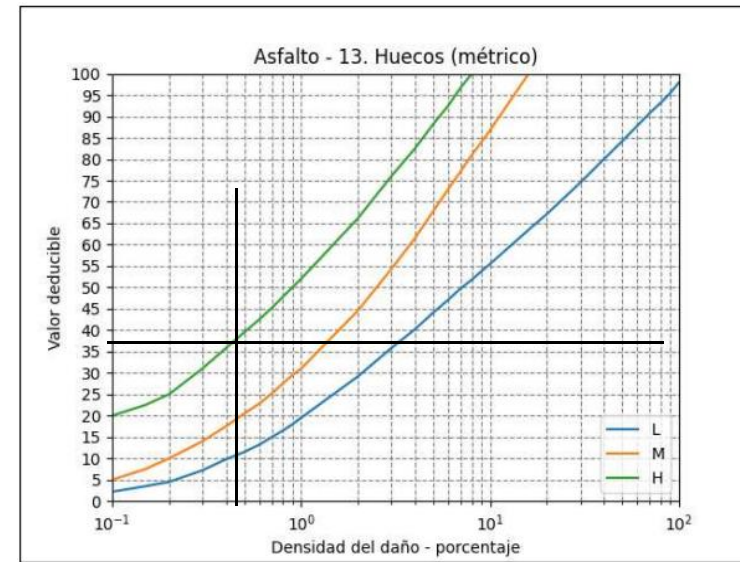
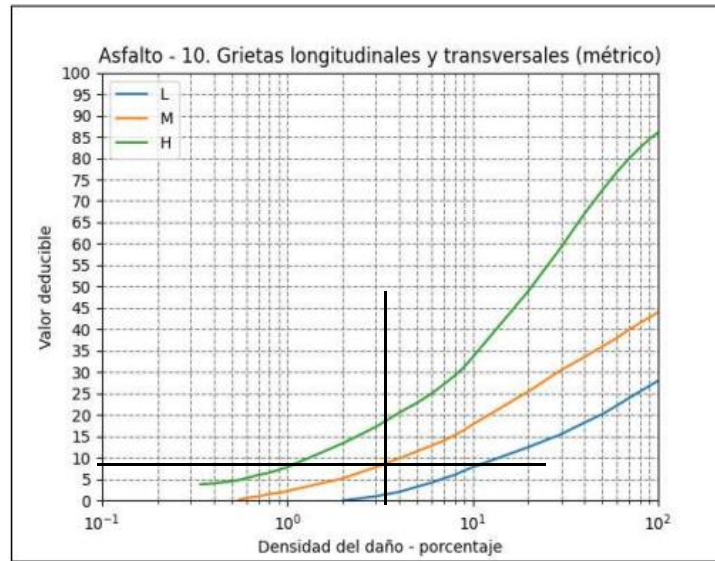


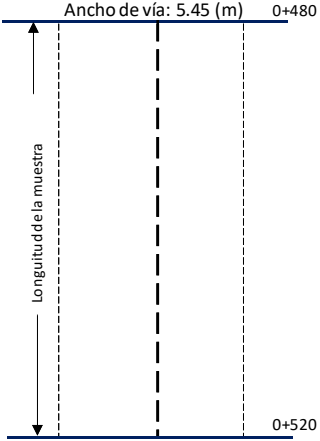
[illegible]

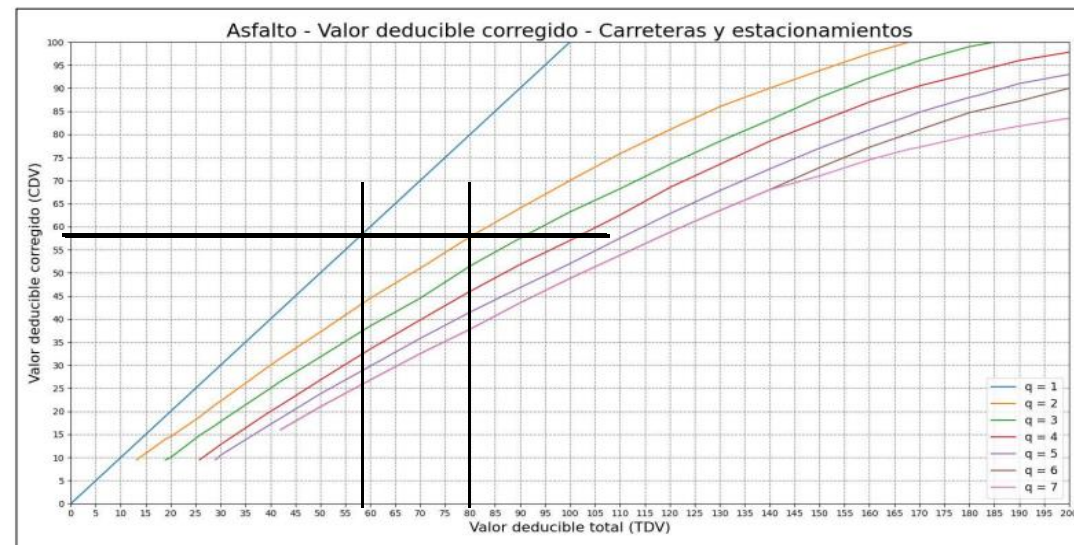
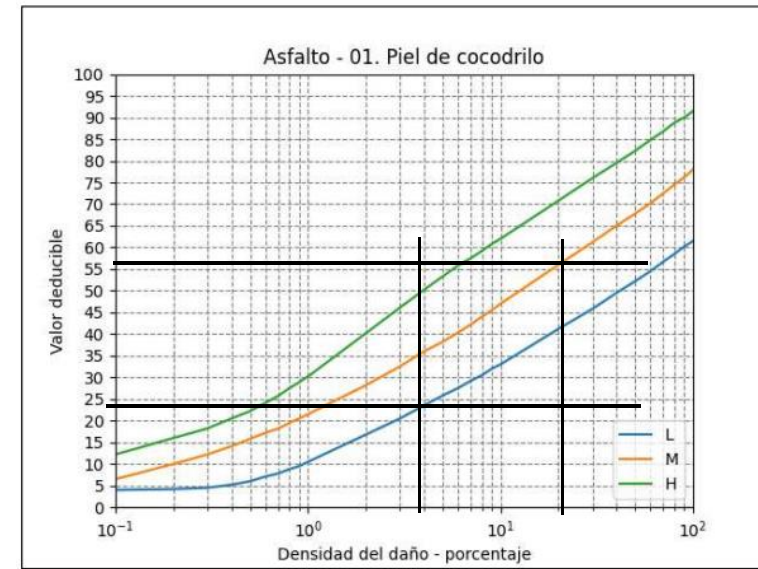
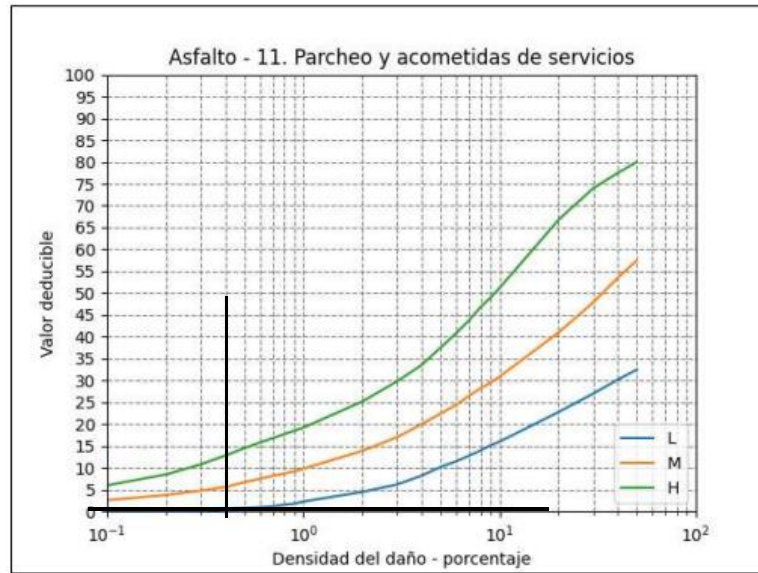
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+320		UNIDAD DE MUESTREO			5		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+360		ÁREA DE MUESTREO			218		
TRAMO	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA			5.45		
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO		
Nº de Daño	Daño				Unidad							
1	Piel de cocodrilo				m²							
2	Exudación				m²							
3	Agrietamiento en bloque				m²							
4	Abultamientos y hundimientos				m							
5	Corrugación				m²							
6	Depresión				m²							
7	Grieta en borde				m							
8	Grieta de reflexion de Juntas				m							
9	Desnivel carril/berma				m							
10	Grietas longitudinales y trasversales				m							
11	Parcheo y acometidas de servicio				m²							
12	Pulimiento de agregados				m²							
13	Huecos				U							
14	Cruce de vía férrea				m²							
15	Ahuellamineto				m²							
16	Desplazamineto				m²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m²							
18	Hinchamiento				m²							
19	Desprendimiento de agregado grueso				m²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
13	H	3.00							3.00	1.38%	58	
10	M	16.60							16.60	7.61%	15	
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV		
1	58	15						73	2	53		
2	58	2						60	1	60		
3												
4												
									Máx CDV:		60	
PCI =		100 - Max CDV										
PCI =		40.0%										

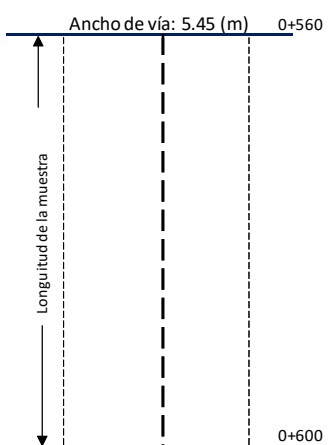


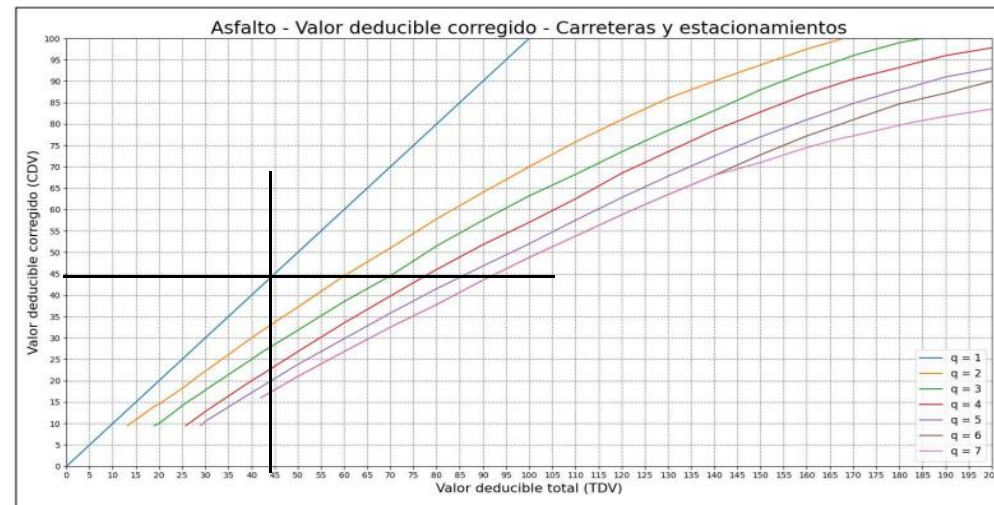
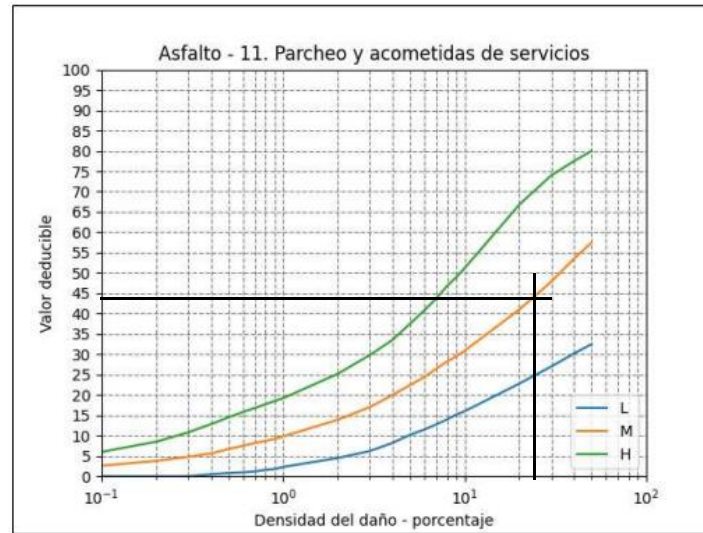
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+400		UNIDAD DE MUESTREO		6	
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+440		ÁREA DE MUESTREO		218	
TRAMO	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA		5.45	
Tipo de Daños					ESQUEMA				FOTO	
Nº de Daño	Daño		Unidad							
1	Piel de cocodrilo		m ²							
2	Exudación		m ²							
3	Agrietamiento en bloque		m ²							
4	Abultamientos y hundimientos		m							
5	Corrugación		m ²							
6	Depresión		m ²							
7	Grieta en borde		m							
8	Grieta de reflexion de Juntas		m							
9	Desnivel carril/berma		m							
10	Grietas longitudinales y trasversales		m							
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²							
12	Pulimento de agregados		m ²							
13	Huecos		U							
14	Cruce de vía férrea		m ²							
15	Ahuellamineto		m ²							
16	Desplazamineto		m ²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²							
18	Hinchamiento		m ²							
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
13	H	1.00						1.00	0.46%	36
10	M	3.32	4					7.32	3.36%	9
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):										
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):										
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"										
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV	
1	36	9					45	2	33	
2	36	2					38	1	38	
3										
4										
								Máx CDV:		38
PCI =	100 - Max CDV									
PCI =	62.0%									



ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE													
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+480		UNIDAD DE MUESTREO		7				
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+520		ÁREA DE MUESTREO		218				
TRAMO	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA		5.45				
Tipo de Daños			ESQUEMA					FOTO					
e Daño	Daño		Unidad										
1	Piel de cocodrilo		m ²										
2	Exudación		m ²										
3	Agrietamiento en bloque		m ²										
4	Abultamientos y hundimientos		m										
5	Corrugación		m ²										
6	Depresión		m ²										
7	Grieta en borde		m										
8	Grieta de reflexion de Juntas		m										
9	Desnivel carril/berma		m										
10	Grietas longitudinales y trasversales		m										
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²										
12	Pulimiento de agregados		m ²										
13	Huecos		U										
14	Cruce de vía férrea		m ²										
15	Ahuellamineto		m ²										
16	Desplazamineto		m ²										
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²										
18	Hinchamiento		m ²										
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²										
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido			
1	M	44.00						44.00	20.18%	56			
1	L	8.70						8.70	3.99%	24			
11	L	0.88						0.88	0.40%				
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)					
Número de Valores Deducidos > 2(q):													
Mayor Valor Deducido Individual (HDV):													
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"													
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV				
1	56	24					80	2	58				
2	56	2					58	1	58				
3													
4													
								Máx CDV:		58			
PCI =	100 - Max CDV												
PCI =	42.0%												



ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+560		UNIDAD DE MUESTREO		8	
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+600		ÁREA DE MUESTREO		218	
TRAMO	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		5.45	
Tipo de Daños						ESQUEMA			FOTO	
Nº de Daño	Daño		Unidad							
1	Piel de cocodrilo		m ²							
2	Exudación		m ²							
3	Agrietamiento en bloque		m ²							
4	Abultamientos y hundimientos		m							
5	Corrugación		m ²							
6	Depresión		m ²							
7	Grieta en borde		m							
8	Grieta de reflexion de Juntas		m							
9	Desnivel carril/berma		m							
10	Grietas longitudinales y trasversales		m							
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²							
12	Pulimento de agregados		m ²							
13	Huecos		U							
14	Cruce de vía férrea		m ²							
15	Ahuellamineto		m ²							
16	Desplazamineto		m ²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²							
18	Hinchamiento		m ²							
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
11	M	52.91						52.91	24.27%	44
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):										
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):										
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"										
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV	
1	44						44	1	44	
2										
3										
4										
								Máx CDV:		44
PCI =	100 - Máx CDV									
PCI =	56.0%									



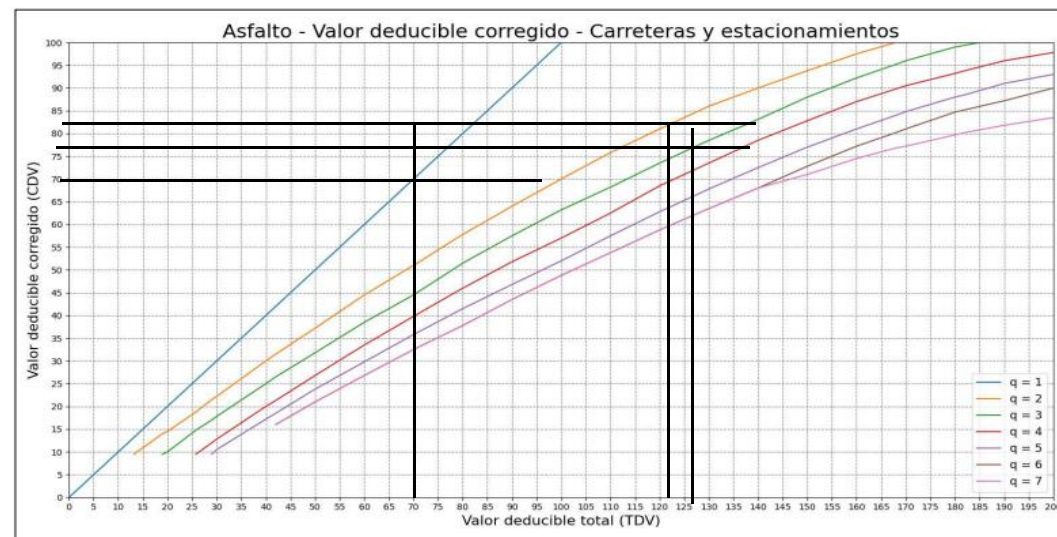
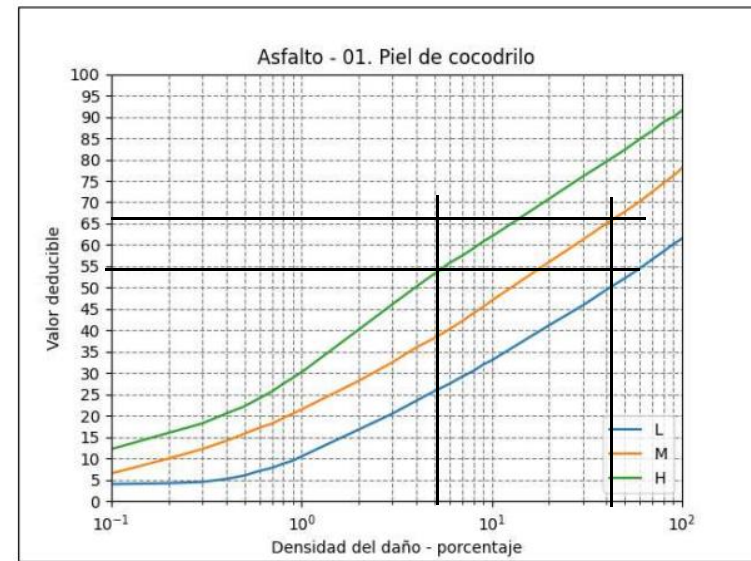
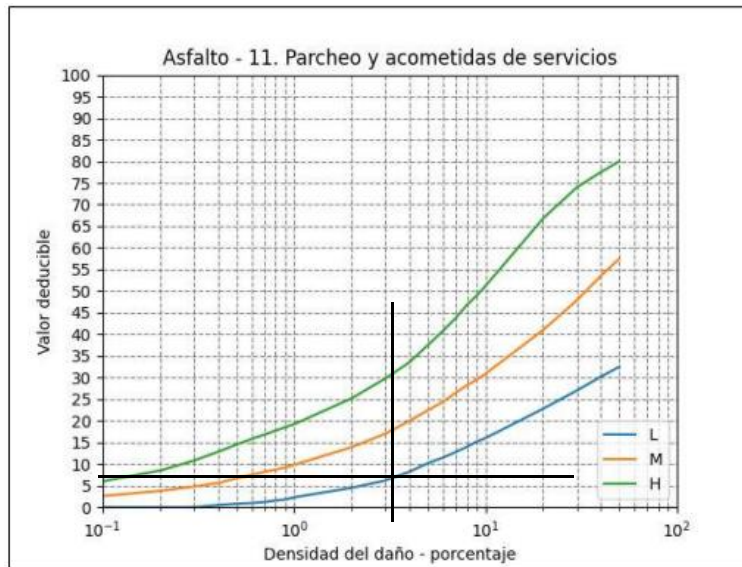
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE																		
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+640		UNIDAD DE MUESTREO		9									
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+680		ÁREA DE MUESTREO		218									
TRAMO	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA		5.45									
Tipo de Daños			ESQUEMA					FOTO										
Nº de Daño	Daño		Unidad															
1	Piel de cocodrilo		m²															
2	Exudación		m²															
3	Agrietamiento en bloque		m²															
4	Abultamientos y hundimientos		m															
5	Corrugación		m²															
6	Depresión		m²															
7	Grieta en borde		m															
8	Grieta de reflexion de Juntas		m															
9	Desnivel carril/bema		m															
10	Grietas longitudinales y trasversales		m															
11	Parcheo y acometidas de servicio		m²															
12	Pulimiento de agregados		m²															
13	Huecos		U															
14	Cruce de vía férrea		m²															
15	Ahuellamineto		m²															
16	Desplazamineto		m²															
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m²															
18	Hinchamiento		m²															
19	Desprendimiento de agregado grueso		m²															
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido							
1	M	92.22							92.22	42.30%	66							
11	L	7.01							7.01	3.22%	7							
1	H	11.20							11.20	5.14%	54							
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)									
Número de Valores Deducidos > 2(q):																		
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):																		
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"																		
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV								
1	66	54	7					127	3	77								
2	66	54	2					122	2	82								
3	66	2	2					70	1	70								
4																		
Máx CDV:										82								
PCI =		100 - Max CDV																
PCI =		18.0%																

Ancho de vía: 5.45 (m)

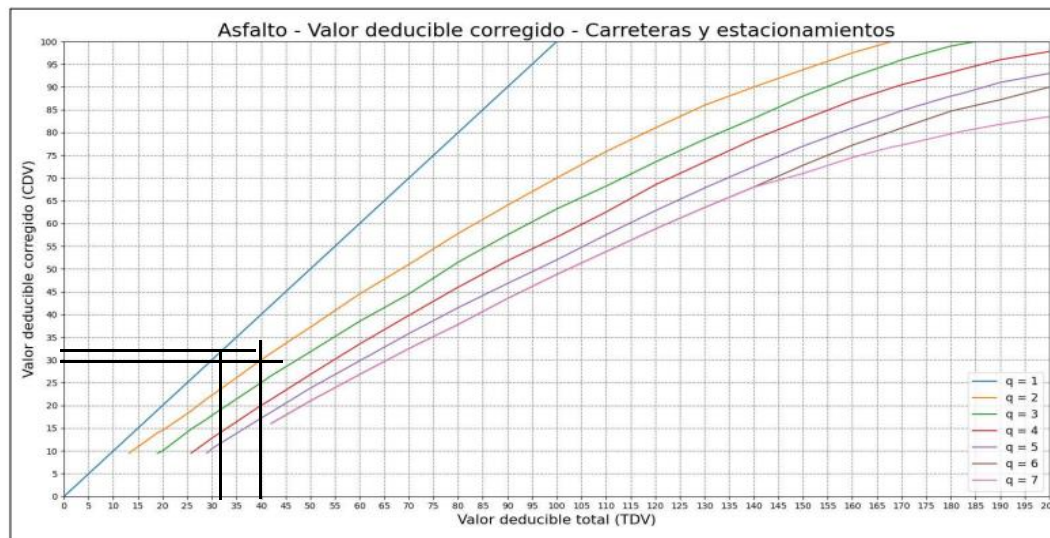
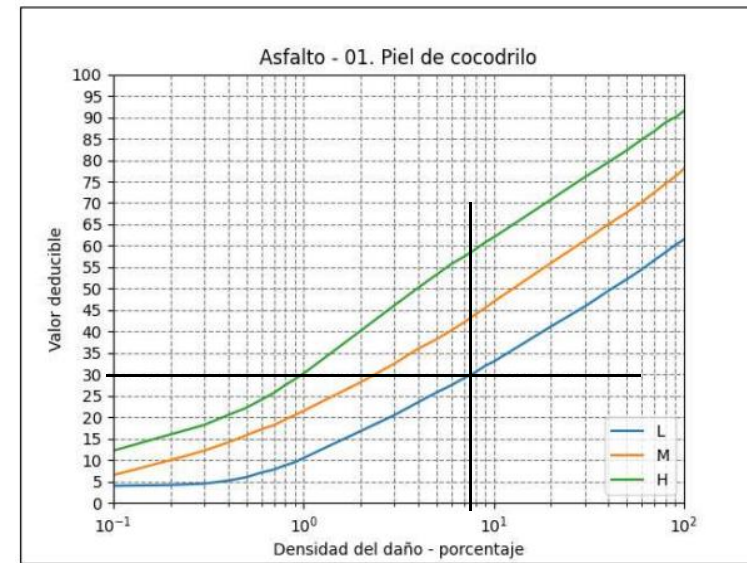
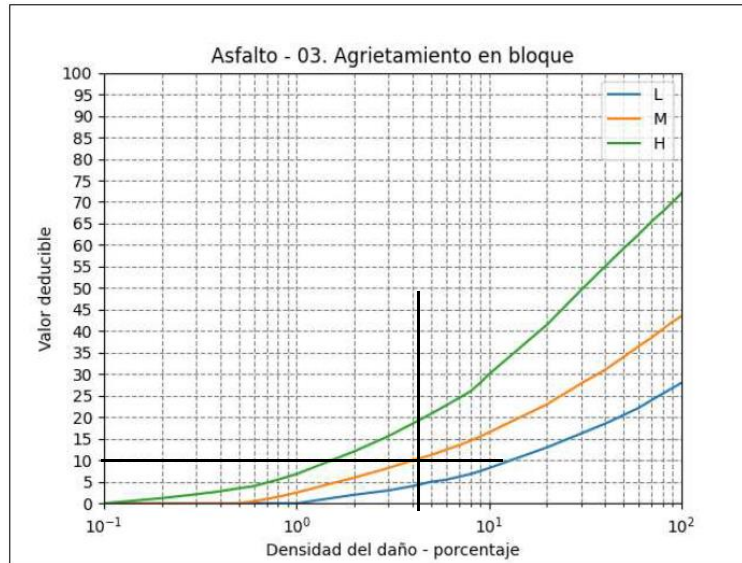
0+640

Longitud de la muestra

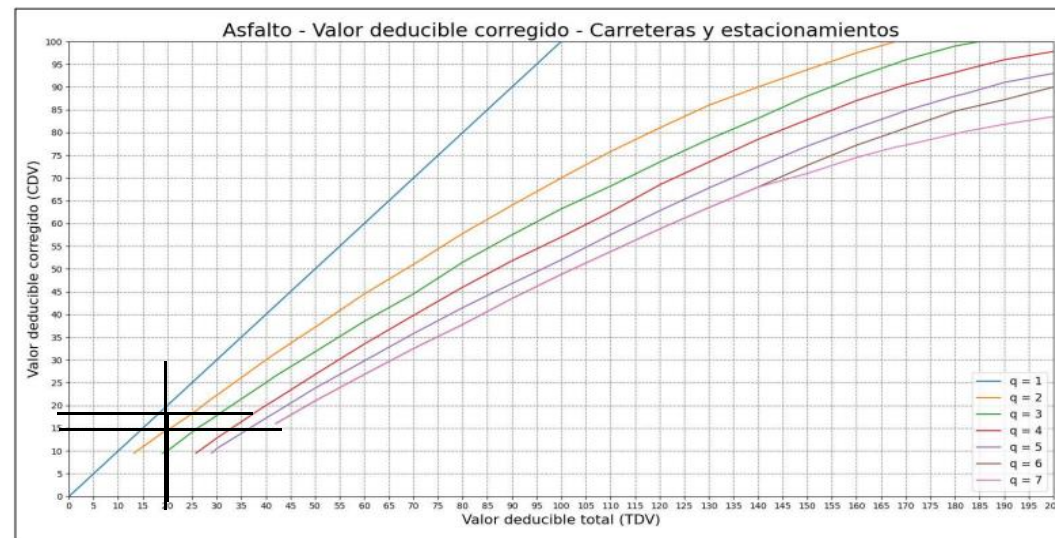
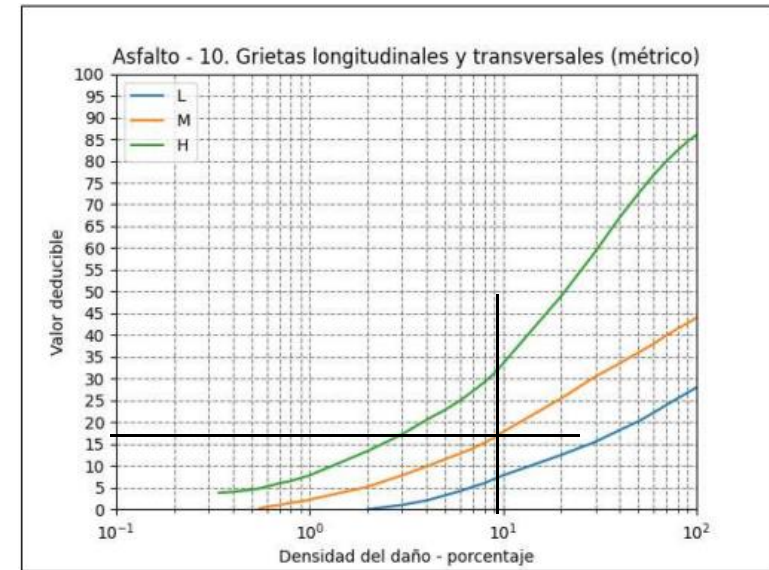
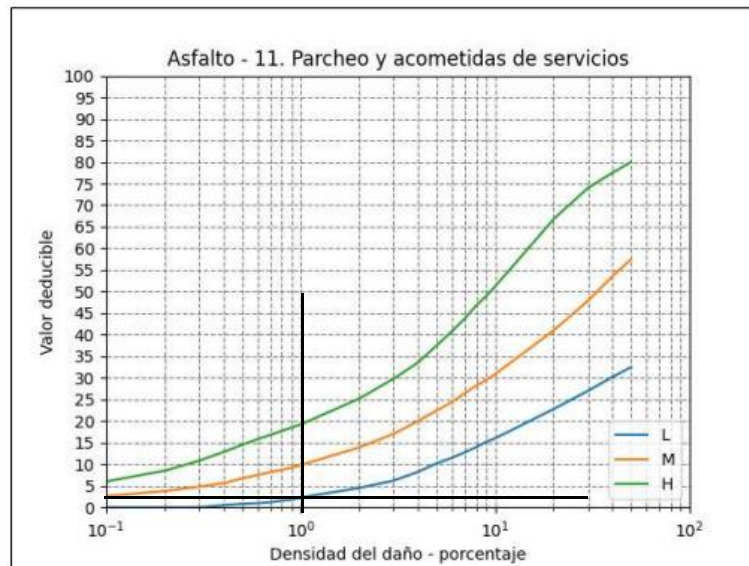
0+680

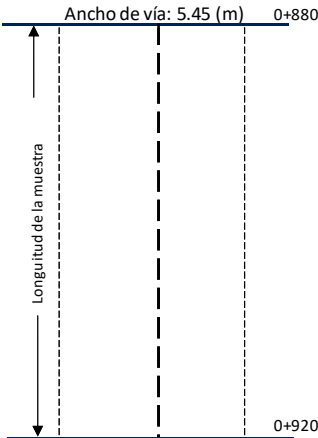


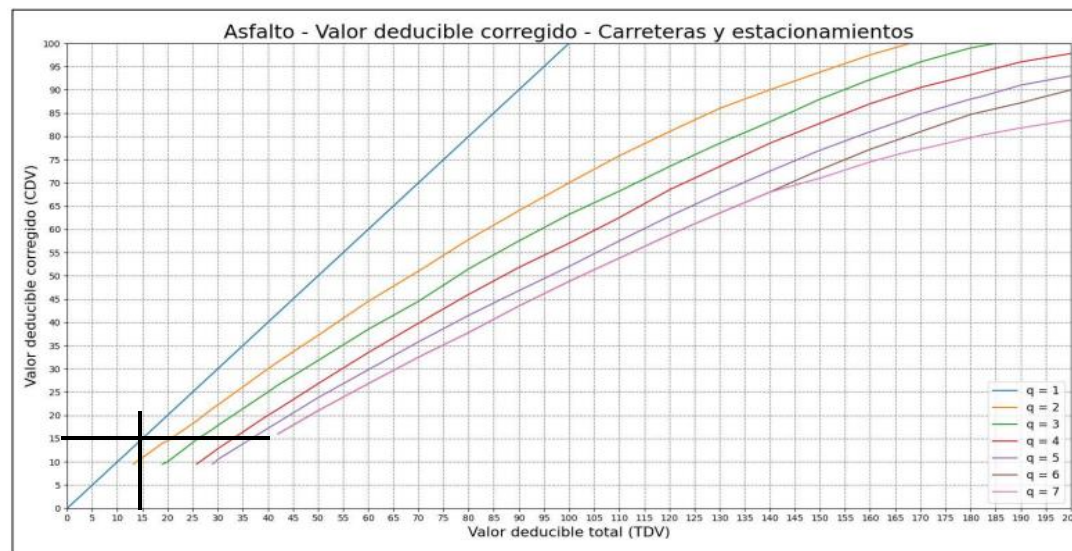
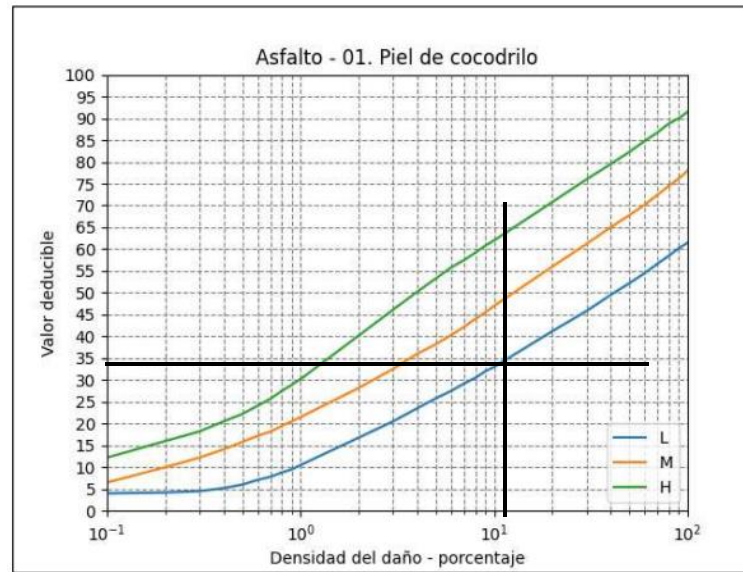
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
ZONA	28		ABSCISA INICIAL	0+720		UNIDAD DE MUESTREO	10		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL	0+760		ÁREA DE MUESTREO	218		
TRAMO	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT		FECHA	31/09/2024		ANCHO DE VÍA	5.45		
Tipo de Daños					ESQUEMA		FOTO		
Nº de Daño	Daño		Unidad						
1	Piel de cocodrilo		m ²						
2	Exudación		m ²						
3	Agrietamiento en bloque		m ²						
4	Abultamientos y hundimientos		m						
5	Corrugación		m ²						
6	Depresión		m ²						
7	Grieta en borde		m						
8	Grieta de reflexión de Juntas		m						
9	Desnivel carril/berma		m						
10	Grietas longitudinales y transversales		m						
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²						
12	Pulimento de agregados		m ²						
13	Huecos		U						
14	Cruce de vía férrea		m ²						
15	Ahuellamineto		m ²						
16	Desplazamineto		m ²						
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²						
18	Hinchamiento		m ²						
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²						
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales					Total	Densidad %	Valor Deducido
3	M	9.27					9.27	4.25%	10
1	L	15.96					15.96	7.32%	30
							VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):									
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):									
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"									
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado					Total	q	CDV	
1	30	10				40	2	30	
2	30	2				32	1	32	
3									
4									
							Máx CDV:		32
PCI =	100 - Máx CDV								
PCI =	68.0%								



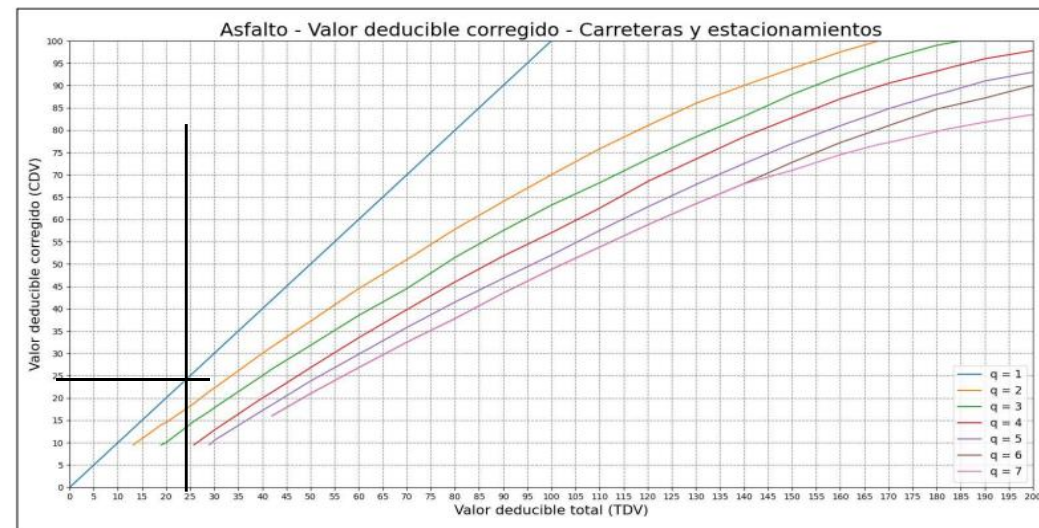
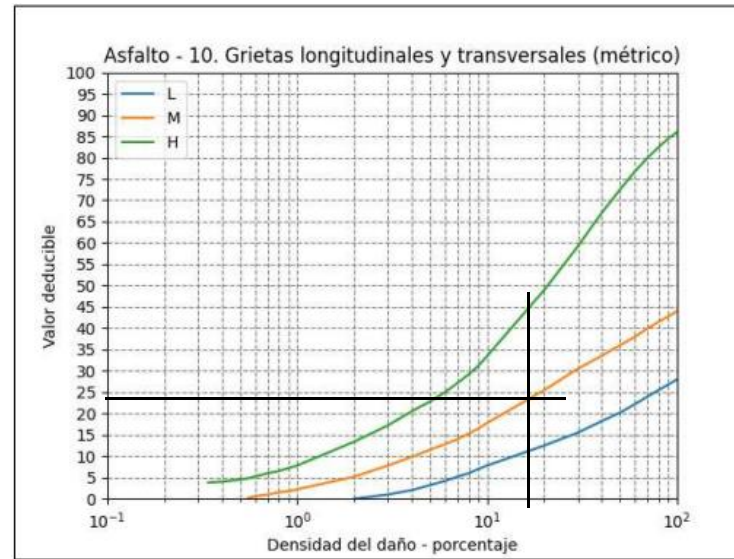
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE													
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+800		UNIDAD DE MUESTREO			11			
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+840		ÁREA DE MUESTREO			218			
TRAMO	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA			5.45			
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO			
Nº de Daño	Daño				Unidad								
1	Piel de cocodrilo				m ²								
2	Exudación				m ²								
3	Agrietamiento en bloque				m ²								
4	Abultamientos y hundimientos				m								
5	Corrugación				m ²								
6	Depresión				m ²								
7	Grieta en borde				m								
8	Grieta de reflexion de Juntas				m								
9	Desnivel camil/berma				m								
10	Grietas longitudinales y trasversales				m								
11	Parcheo y acometidas de servicio				m ²								
12	Pulimiento de agregados				m ²								
13	Huecos				U								
14	Cruce de vía férrea				m ²								
15	Ahuellamineto				m ²								
16	Desplazamineto				m ²								
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m ²								
18	Hinchamiento				m ²								
19	Desprendimiento de agregado grueso				m ²								
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido		
11	L	2.27							2.27	1.04%	3		
10	M	20.20							20.20	9.27%	17		
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)				
Número de Valores Deducidos > 2(q):													
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):													
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"													
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV			
1	17	3					20	2	15				
2	17	2					19	1	19				
3													
4													
								Máx CDV:	19				
PCI =	100 - Max CDV												
PCI =	81.0%												

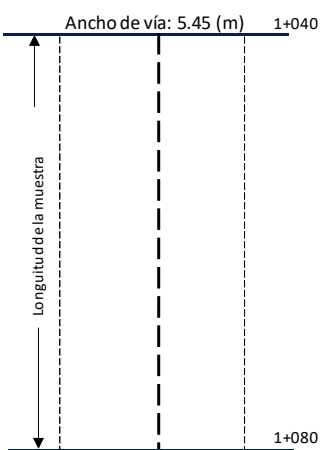


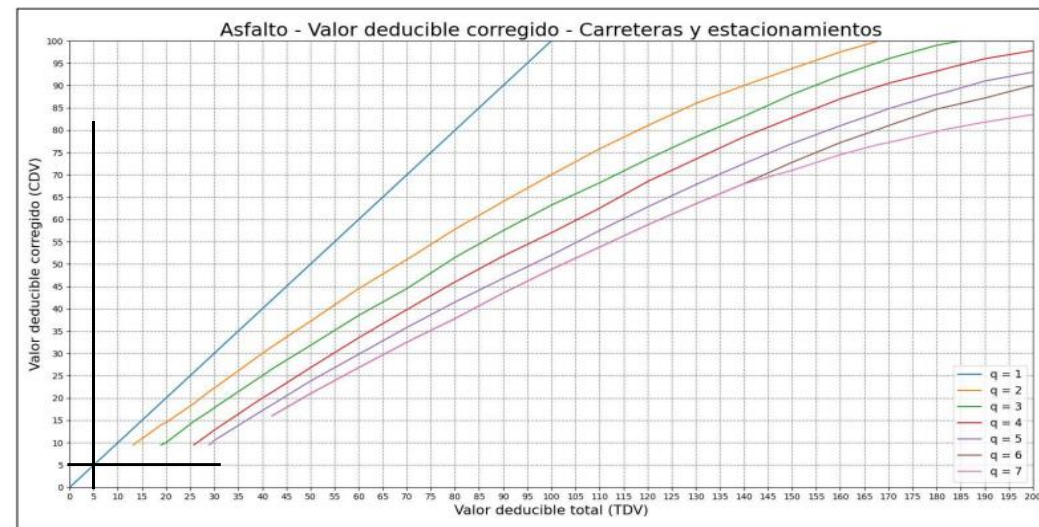
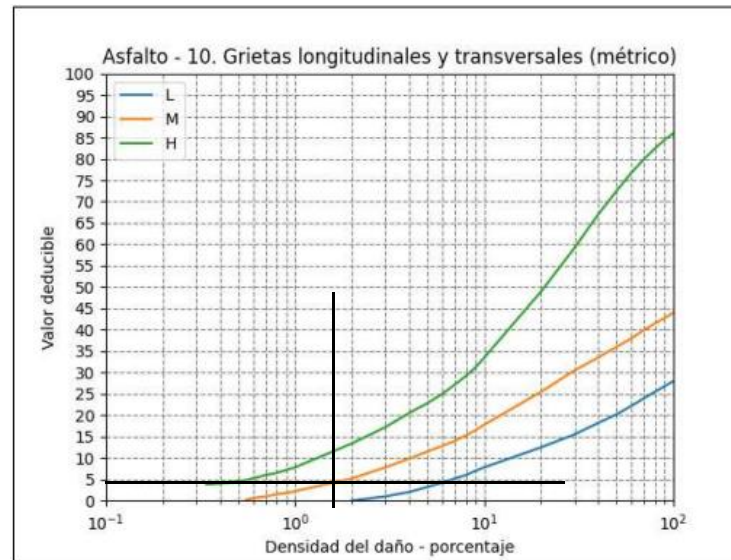
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+880		UNIDAD DE MUESTREO		12
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+920		ÁREA DE MUESTREO		218
TRAMO	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		5.45
Tipo de Daños					ESQUEMA			FOTO	
Nº de Daño	Daño		Unidad						
1	Piel de cocodrilo		m ²						
2	Exudación		m ²						
3	Agrietamiento en bloque		m ²						
4	Abultamientos y hundimientos		m						
5	Corrugación		m ²						
6	Depresión		m ²						
7	Grieta en borde		m						
8	Grieta de reflexion de Juntas		m						
9	Desnivel carril/berma		m						
10	Grietas longitudinales y trasversales		m						
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²						
12	Pulimiento de agregados		m ²						
13	Huecos		U						
14	Cruce de vía férrea		m ²						
15	Ahuellamineto		m ²						
16	Desplazamineto		m ²						
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²						
18	Hinchamiento		m ²						
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²						
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales					Total	Densidad %	Valor Deducido
1	L	23.76					23.76	10.90%	34
VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)									
Número de Valores Deducidos > 2(q):									
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):									
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"									
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado					Total	q	CDV	
1	34					34	1	34	
2									
3									
4									
Máx CDV:							34		
PCI =	100 - Max CDV								
PCI =	66.0%								



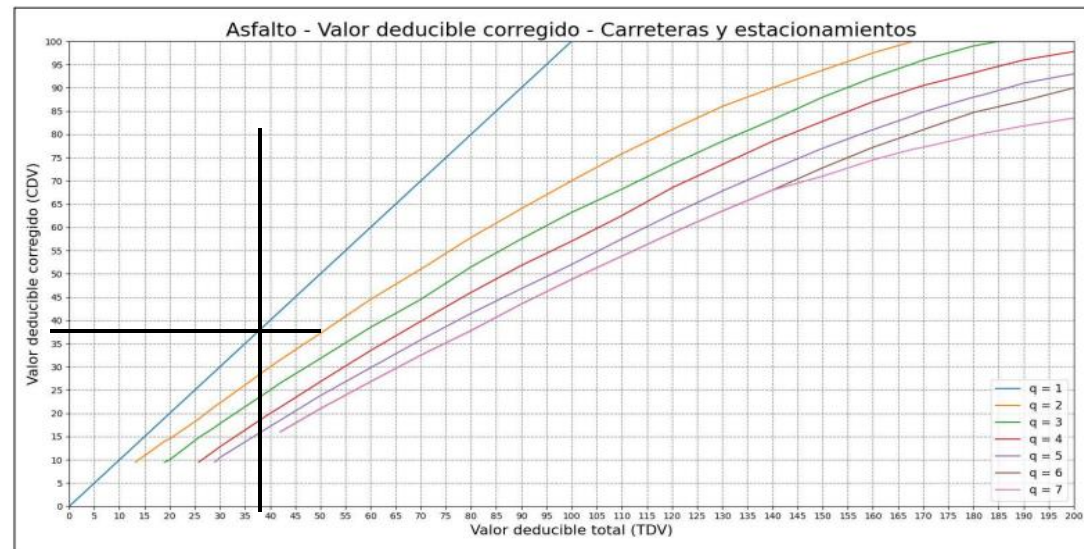
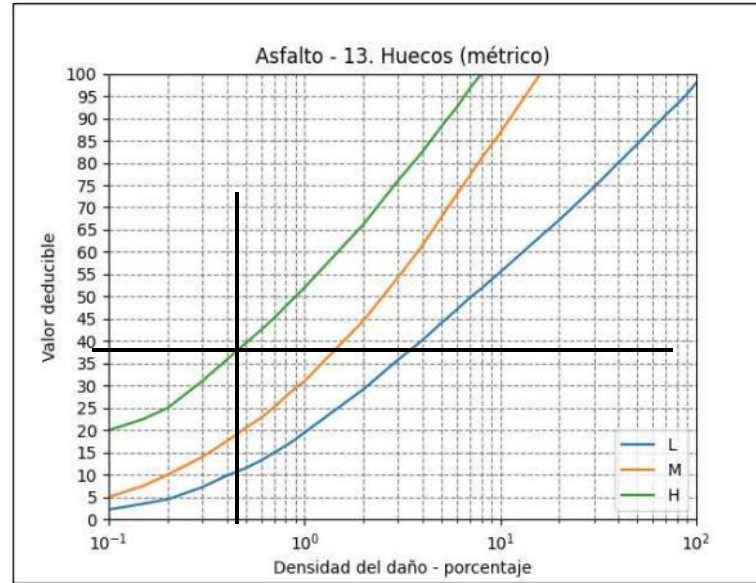
[illegible]



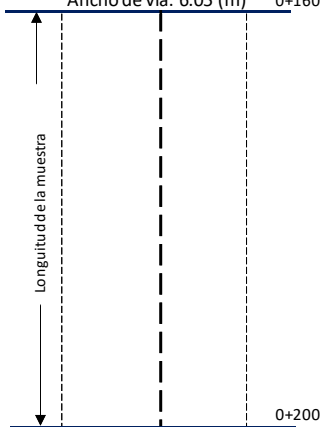
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		1+040		UNIDAD DE MUESTREO		14		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		1+058		ÁREA DE MUESTREO		218		
TRAMO	CALLE GRAL FRANCOIS TOUSSAINT		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA		5.45		
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO	
Nº de Daño	Daño		Unidad								
1	Piel de cocodrilo		m ²								
2	Exudación		m ²								
3	Agrietamiento en bloque		m ²								
4	Abultamientos y hundimientos		m								
5	Corrugación		m ²								
6	Depresión		m ²								
7	Grieta en borde		m								
8	Grieta de reflexion de Juntas		m								
9	Desnivel carril/berma		m								
10	Grietas longitudinales y trasversales		m								
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²								
12	Pulimiento de agregados		m ²								
13	Huecos		U								
14	Cruce de vía férrea		m ²								
15	Ahuellamineto		m ²								
16	Desplazamineto		m ²								
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²								
18	Hinchamiento		m ²								
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²								
Daño	Nível de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido
10	M	3.60							3.60	1.65%	5
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):											
Mayor Valor Deducido Individual (HDV _i):											
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"											
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV	
1	5							5	1	5	
2											
3											
4											
									Máx CDV:		5
PCI =		100 - Max CDV									
PCI =		95.0%									

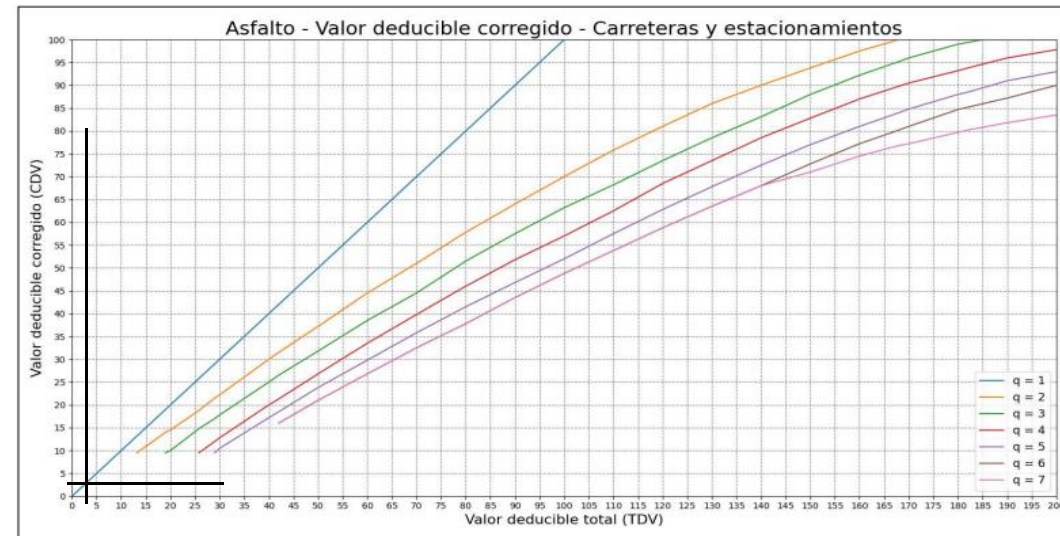
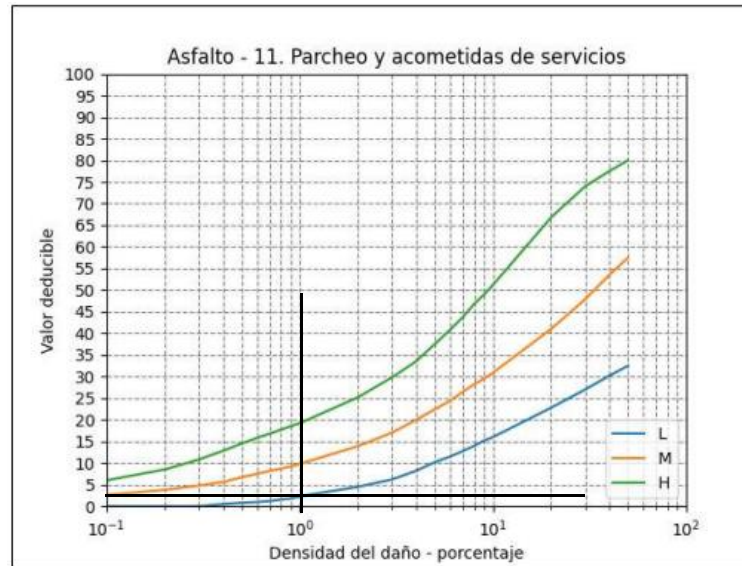


ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+000		UNIDAD DE MUESTREO		1	
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+040		ÁREA DE MUESTREO		242	
TRAMO	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		6.05	
Tipo de Daños					ESQUEMA				FOTO	
Nº de Daño	Daño			Unidad		Ancho de vía: 6.05 (m) 0+000 Longitud de la muestra 0+040 				
1	Piel de cocodrilo			m ²						
2	Exudación			m ²						
3	Agrietamiento en bloque			m ²						
4	Abultamientos y hundimientos			m						
5	Corrugación			m ²						
6	Depresión			m ²						
7	Grieta en borde			m						
8	Grieta de reflexion de Juntas			m						
9	Desnivel carril/berma			m						
10	Grietas longitudinales y trasversales			m						
11	Parcheo y acometidas de servicio			m ²						
12	Pulimento de agregados			m ²						
13	Huecos			U						
14	Cruce de vía férrea			m ²						
15	Ahuellamineto			m ²						
16	Desplazamineto			m ²						
17	Grieta parabólica o por deslizamiento			m ²						
18	Hinchamiento			m ²						
19	Desprendimiento de agregado grueso			m ²						
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
13	H	1.00						1.00	0.41%	38
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):										
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):										
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"										
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV	
1	38						38	1	38	
2										
3										
4										
								Máx CDV:	38	
PCI =	100 - Máx CDV									
PCI =	62.0%									

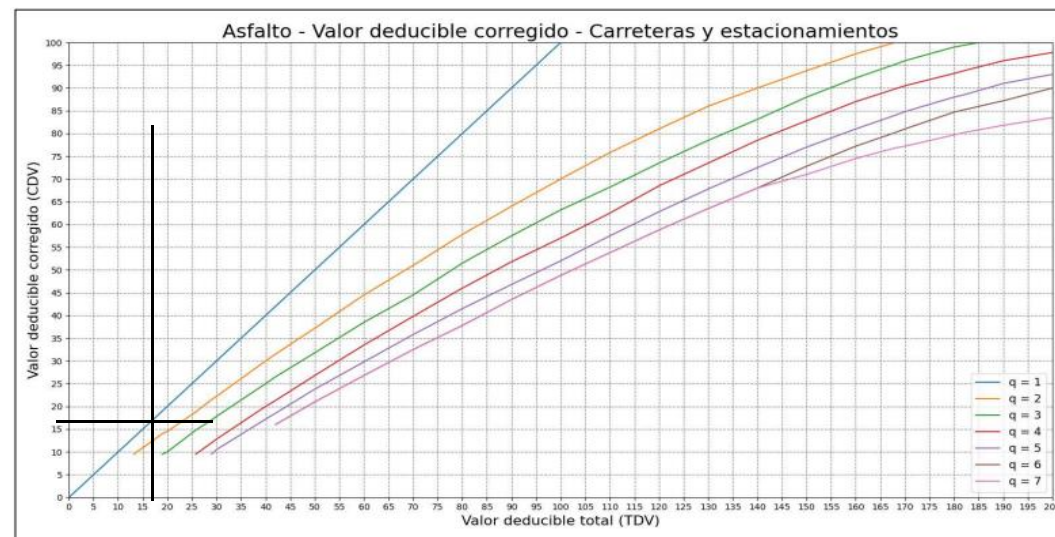
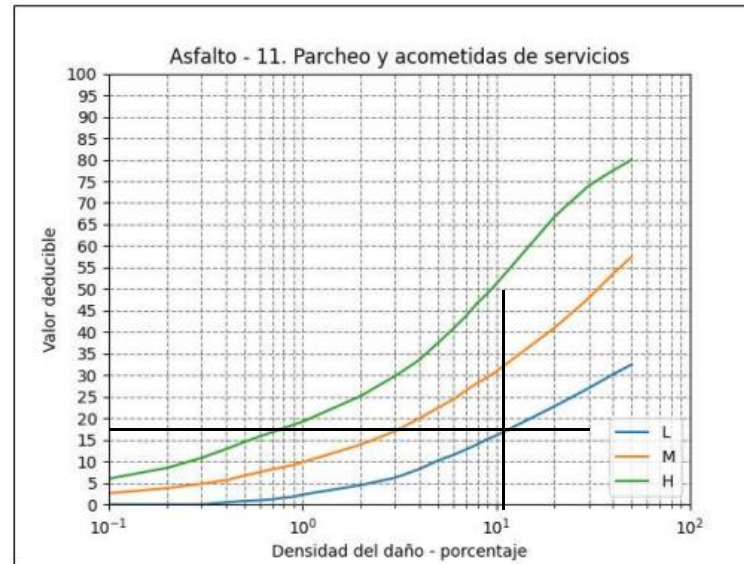


ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+080		UNIDAD DE MUESTREO		2		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+120		ÁREA DE MUESTREO		242		
TRAMO	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		6.05		
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO	
Nº de Daño	Daño		Unidad								
1	Piel de cocodrilo		m²								
2	Exudación		m²								
3	Agrietamiento en bloque		m²								
4	Abultamientos y hundimientos		m								
5	Corrugación		m²								
6	Depresión		m²								
7	Grieta en borde		m								
8	Grieta de reflexion de Juntas		m								
9	Desnivel carril/berma		m								
10	Grietas longitudinales y trasversales		m								
11	Parcheo y acometidas de servicio		m²								
12	Pulimiento de agregados		m²								
13	Huecos		U								
14	Cruce de vía férrea		m²								
15	Ahuellamineto		m²								
16	Desplazamineto		m²								
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m²								
18	Hinchariento		m²								
19	Desprendimiento de agregado grueso		m²								
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido	
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):											
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):											
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"											
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV		
1											
2											
3											
4											
								Máx CDV:		0	
PCI =		100 - Max CDV									
PCI =		100.0%									

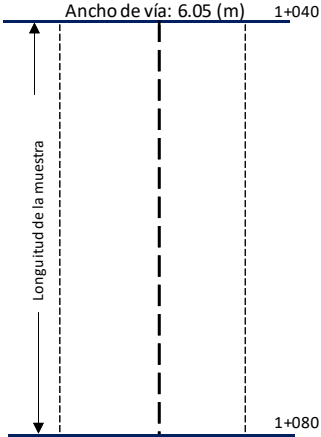
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+160		UNIDAD DE MUESTREO			3		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+200		ÁREA DE MUESTREO			242		
TRAMO	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA			6.05		
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO		
Nº de Daño	Daño		Unidad									
1	Piel de cocodrilo		m²									
2	Exudación		m²									
3	Agrietamiento en bloque		m²									
4	Abultamientos y hundimientos		m									
5	Corrugación		m²									
6	Depresión		m²									
7	Grieta en borde		m									
8	Grieta de reflexion de Juntas		m									
9	Desnivel carril/berma		m									
10	Grietas longitudinales y trasversales		m									
11	Parcheo y acometidas de servicio		m²									
12	Pulimiento de agregados		m²									
13	Huecos		U									
14	Cruce de vía férrea		m²									
15	Ahuellamineto		m²									
16	Desplazamineto		m²									
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m²									
18	Hinchariento		m²									
19	Desprendimiento de agregado grueso		m²									
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
11	L	28.40						28.40	11.74%	3		
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)				
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV		
1	3							3	1	3		
2												
3												
4												
								Máx CDV:		3		
PCI =		100 - Max CDV										
PCI =		97.0%										

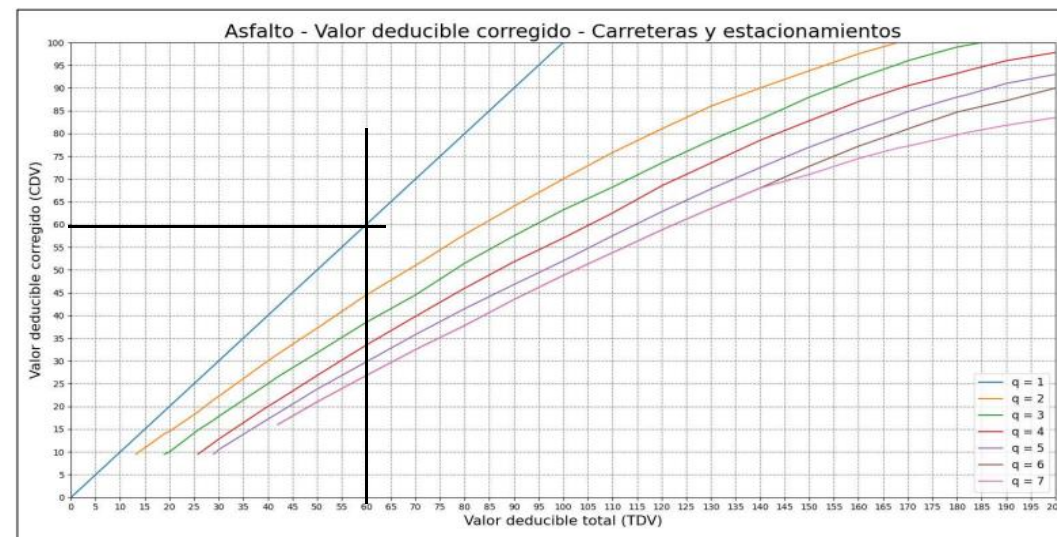
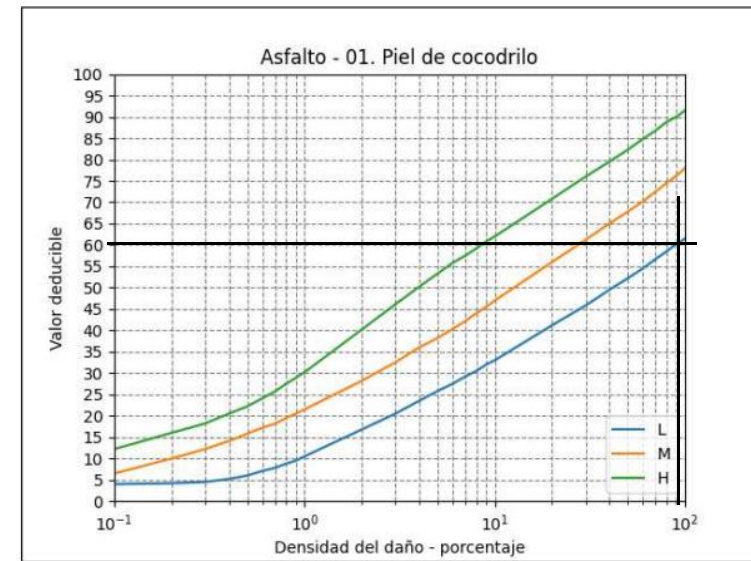
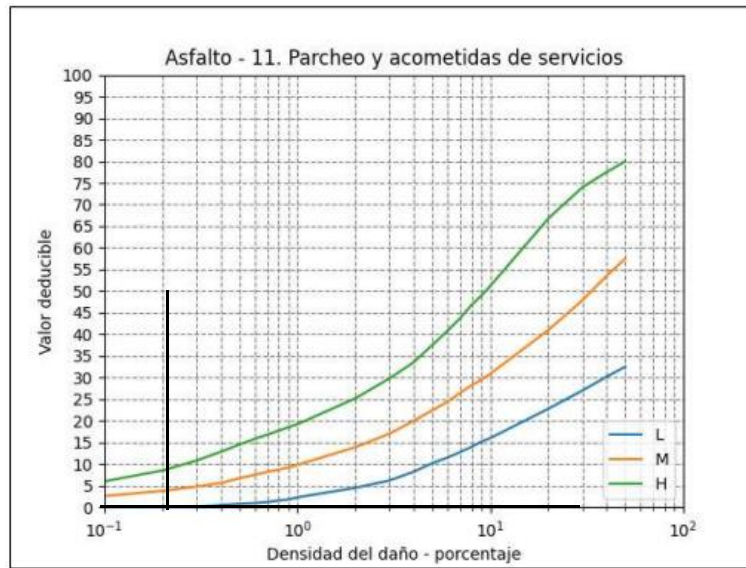


ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
ZONA	28		ABSCISA INICIAL	0+240		UNIDAD DE MUESTREO	4		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL	0+280		ÁREA DE MUESTREO	242		
TRAMO	CALLE GRAL JOSE DE LA MAR		FECHA	31/09/2024		ANCHO DE VÍA	6.05		
Tipo de Daños					ESQUEMA		FOTO		
Nº de Daño	Daño		Unidad		Ancho de vía: 6.05 (m) 0+240 Longitud de la muestra 0+280		ZONA 28 IZAMBA sáb., 28 dic. 2024 11:35:41 17M 769996 9865935		
1	Piel de cocodrilo	m ²							
2	Exudación	m ²							
3	Agrietamiento en bloque	m ²							
4	Abultamientos y hundimientos	m							
5	Corrugación	m ²							
6	Depresión	m ²							
7	Grieta en borde	m							
8	Grieta de reflexión de Juntas	m							
9	Desnivel carril/berma	m							
10	Grietas longitudinales y trasversales	m							
11	Parcheo y acometidas de servicio	m ²							
12	Pulimento de agregados	m ²							
13	Huecos	U							
14	Cruce de vía férrea	m ²							
15	Ahuellamineto	m ²							
16	Desplazamineto	m ²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m ²							
18	Hinchamiento	m ²							
19	Desprendimiento de agregado grueso	m ²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales					Total	Densidad %	Valor Deducido
11	L	28.40					28.40	11.74%	17
							VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):									
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):									
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"									
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado					Total	q	CDV	
1	17					17	1	17	
2									
3									
4									
							Máx CDV:	17	
PCI =	100 - Máx CDV								
PCI =	83.0%								

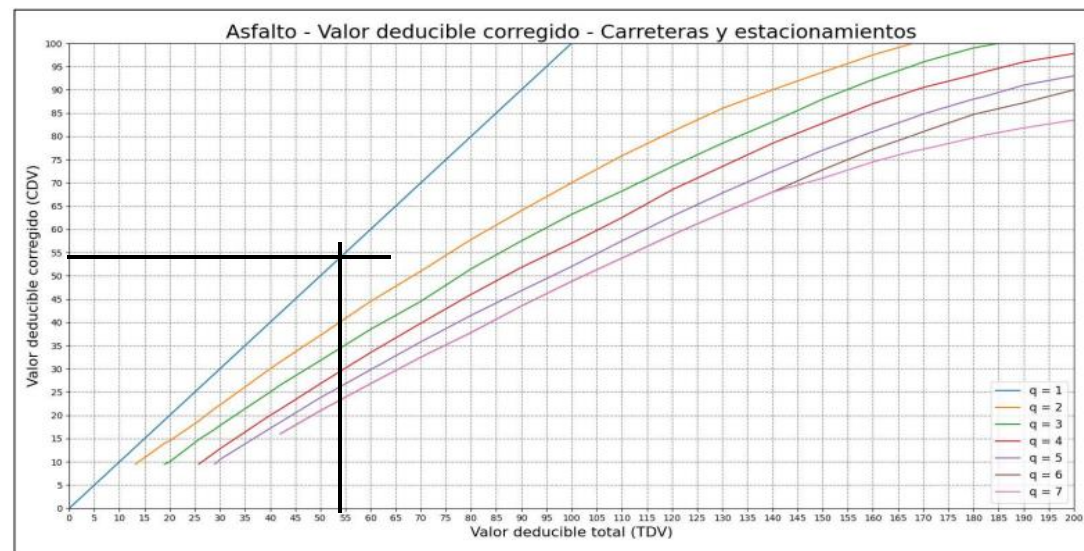
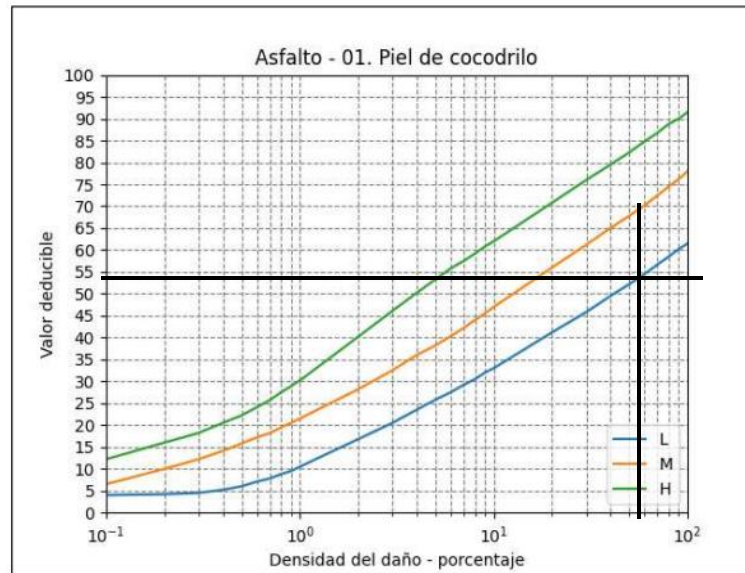


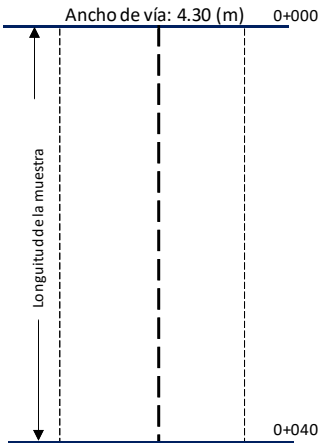
[illegible]

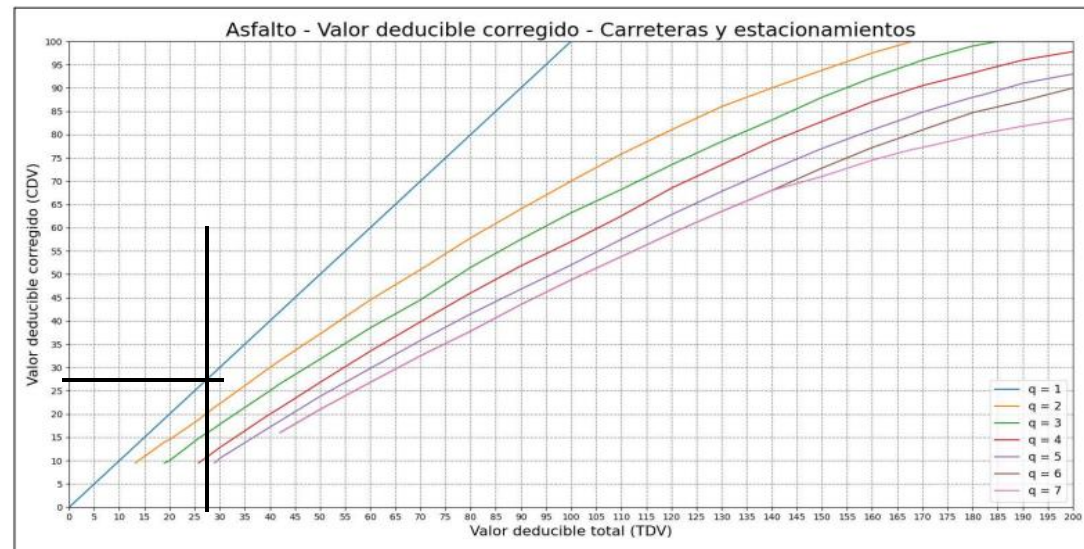
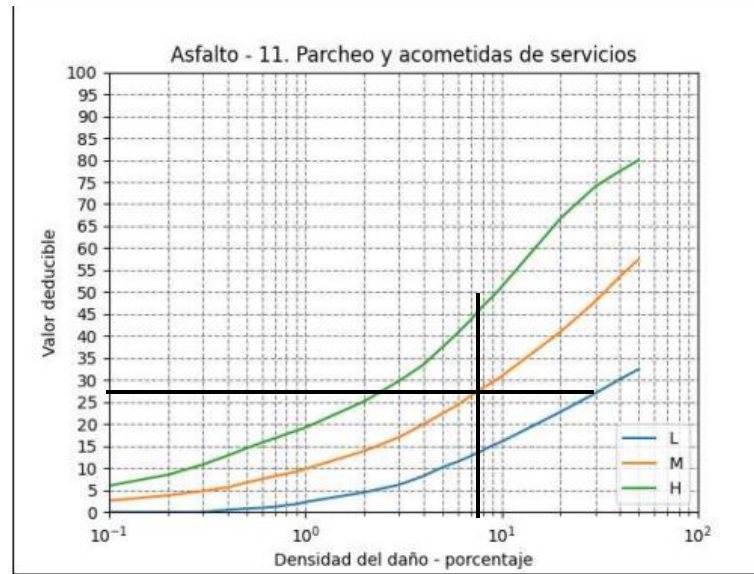
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE														
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+480		UNIDAD DE MUESTREO		7					
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+520		ÁREA DE MUESTREO		242					
TRAMO	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		6.05					
Tipo de Daños			ESQUEMA					FOTO						
Nº de Daño	Daño		Unidad											
1	Piel de cocodrilo		m²											
2	Exudación		m²											
3	Agrietamiento en bloque		m²											
4	Abultamientos y hundimientos		m											
5	Corrugación		m²											
6	Depresión		m²											
7	Grieta en borde		m											
8	Grieta de reflexion de Juntas		m											
9	Desnivel carril/bema		m											
10	Grietas longitudinales y trasversales		m											
11	Parcheo y acometidas de servicio		m²											
12	Pulimiento de agregados		m²											
13	Huecos		U											
14	Cruce de vía férrea		m²											
15	Ahuellamineto		m²											
16	Desplazamineto		m²											
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m²											
18	Hinchamiento		m²											
19	Desprendimiento de agregado grueso		m²											
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido			
11	L	0.51						0.51	0.21%	1				
1	L	224.00						224.00	92.56%	60				
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)						
Número de Valores Deducidos > 2(q):														
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):														
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"														
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV				
1	60						60	1	60					
2														
3														
4														
								Máx CDV:		60				
PCI =	100 - Max CDV													
PCI =	40.0%													



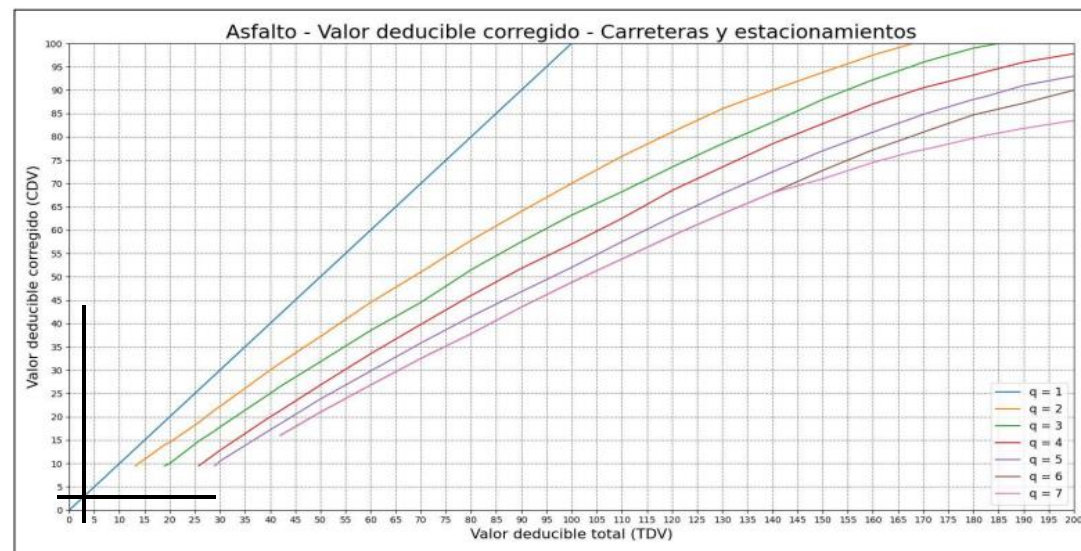
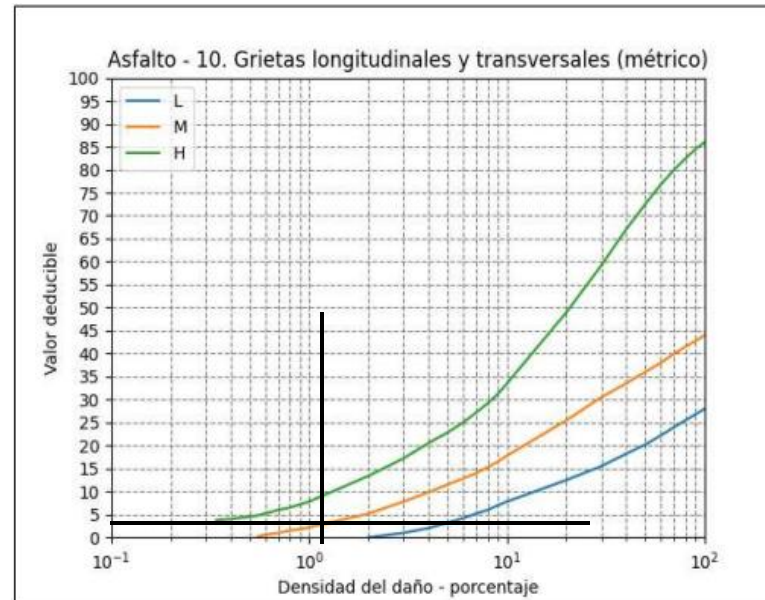
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
ZONA	28	ABSCISA INICIAL	0+560	UNIDAD DE MUESTREO		8			
PARROQUIA	IZAMBA	ABSCISA FINAL	0+600	ÁREA DE MUESTREO		242			
TRAMO	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR	FECHA	31/09/2024	ANCHO DE VÍA		6.05			
Tipo de Daños			ESQUEMA			FOTO			
Nº de Daño	Daño	Unidad				ZONA 28 IZAMBA sáb., 28 dic. 2024 11:55:49 17M 770057 9866248			
1	Piel de cocodrilo	m ²							
2	Exudación	m ²							
3	Agrietamiento en bloque	m ²							
4	Abultamientos y hundimientos	m							
5	Corrugación	m ²							
6	Depresión	m ²							
7	Grieta en borde	m							
8	Grieta de reflexión de Juntas	m							
9	Desnivel caril/berma	m							
10	Grietas longitudinales y trasversales	m							
11	Parcheo y acometidas de servicio	m ²							
12	Pulimiento de agregados	m ²							
13	Huecos	U							
14	Cruce de vía férrea	m ²							
15	Ahuellamineto	m ²							
16	Desplazamineto	m ²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m ²							
18	Hinchamiento	m ²							
19	Deshundimiento de agregado grueso	m ²							
Daño	Nivel de severidad	Cantidades Parciales					Total	Densidad %	Valor Deducido
1	L	138.00					138.00	57.02%	54
							VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):									
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):									
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"									
Nº	Valor Deducido	Maximo Compensado	Total	q	CDV				
1	54		54	1	54				
2									
3									
4									
					Máx CDV:	54			
PCI =	100 - Max CDV								
PCI =	46.0%								



ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+000		UNIDAD DE MUESTREO		1		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+040		ÁREA DE MUESTREO		172		
TRAMO	CALLE EMILIANO ZAPATA		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA		4.3		
Tipo de Daños					ESQUEMA				FOTO		
Nº de Daño	Daño		Unidad								
1	Piel de cocodrilo		m²								
2	Exudación		m²								
3	Agrietamiento en bloque		m²								
4	Abultamientos y hundimientos		m								
5	Corrugación		m²								
6	Depresión		m²								
7	Grieta en borde		m								
8	Grieta de reflexion de Juntas		m								
9	Desnivel caril/berma		m								
10	Grietas longitudinales y trasversales		m								
11	Parcheo y acometidas de servicio		m²								
12	Pulimiento de agregados		m²								
13	Huecos		U								
14	Cruce de vía férrea		m²								
15	Ahuellamineto		m²								
16	Desplazamineto		m²								
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m²								
18	Hinchamiento		m²								
19	Desprendimiento de agregado grueso		m²								
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido	
11	M	12.62						12.62	7.33%	27	
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):											
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):											
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"											
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV		
1	27						27	1	27		
2											
3											
4											
							Máx CDV:		27		
PCI =	100 - Max CDV										
PCI =	73.0%										

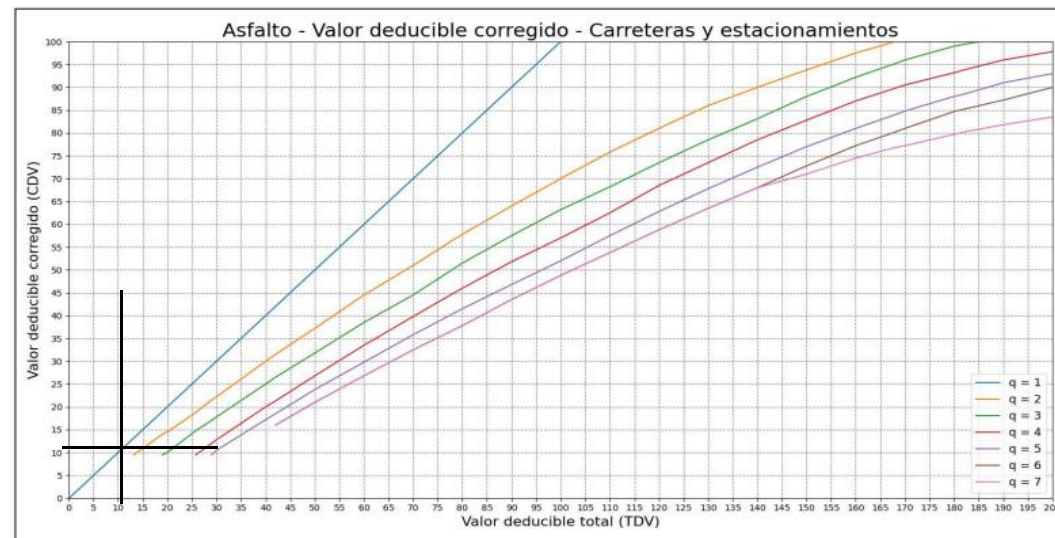
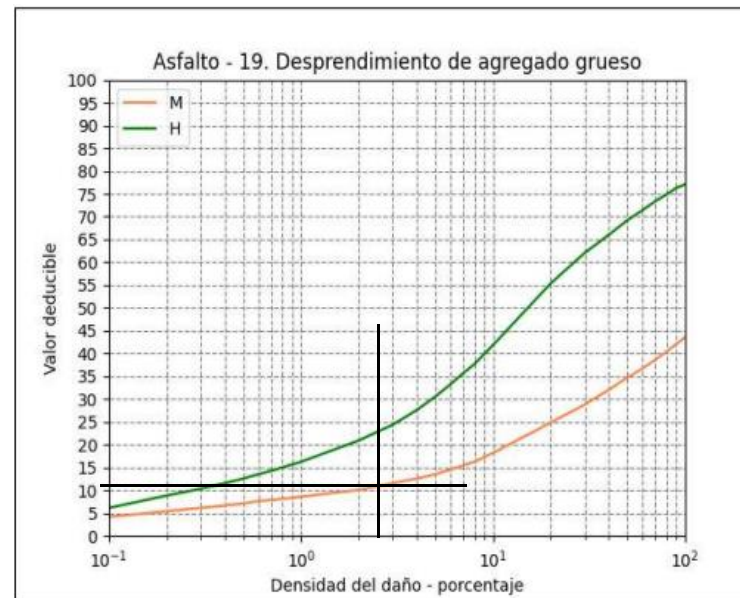


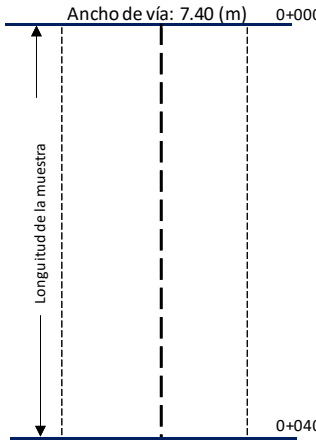
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE														
ZONA	28		ABSCISA INICIAL	0+040		UNIDAD DE MUESTREO	2							
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL	0+080		ÁREA DE MUESTREO	172							
TRAMO	CALLE EMILIANO ZAPATA		FECHA	31/09/2024		ANCHO DE VÍA	4.3							
Tipo de Daños			ESQUEMA				FOTO							
Nº de Daño	Daño		Unidad											
1	Piel de cocodrilo		m ²											
2	Exudación		m ²											
3	Agrietamiento en bloque		m ²											
4	Abultamientos y hundimientos		m											
5	Corrugación		m ²											
6	Depresión		m ²											
7	Grieta en borde		m											
8	Grieta de reflexion de Juntas		m											
9	Desnivel carril/bema		m											
10	Grietas longitudinales y trasversales		m											
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²											
12	Pulimiento de agregados		m ²											
13	Huecos		U											
14	Cruce de vía férrea		m ²											
15	Ahuellamineto		m ²											
16	Desplazamineto		m ²											
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²											
18	Hinchamiento		m ²											
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²											
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido			
10	M	2.20							2.20	1.28%	3			
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)					
Número de Valores Deducidos > 2(q):														
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):														
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"														
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV				
1	3						3	1	3					
2														
3														
4														
									Máx CDV:		3			
PCI =	100 - Max CDV													
PCI =	97.0%													

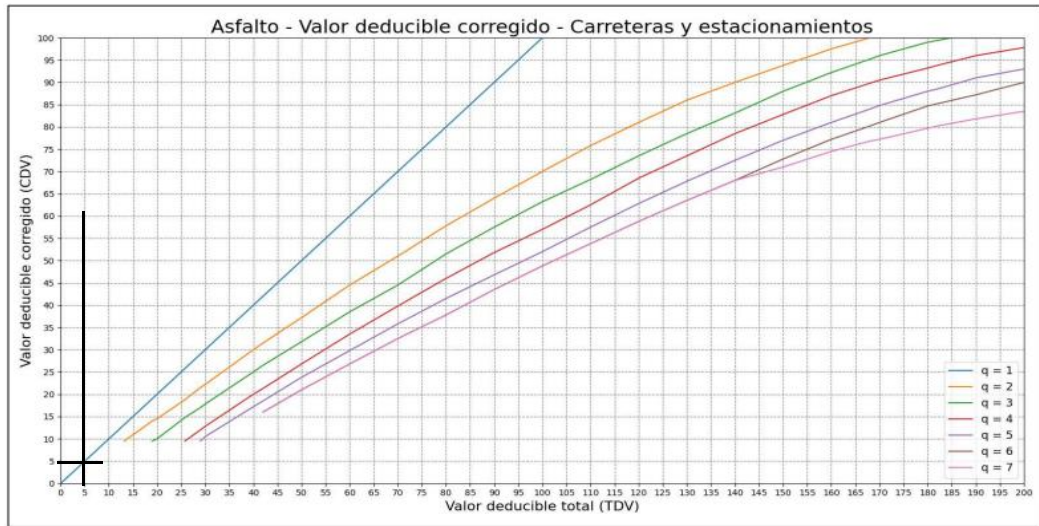


ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
ZONA	28		ABSCISA INICIAL	0+080		UNIDAD DE MUESTREO	3				
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL	0+096		ÁREA DE MUESTREO	172				
TRAMO	CALLE EMILIANO ZAPATA		FECHA	31/09/2024		ANCHO DE VÍA	4.3				
Tipo de Daños			ESQUEMA			FOTO					
Nº de Daño	Daño		Unidad								
1	Piel de cocodrilo		m ²								
2	Exudación		m ²								
3	Agrietamiento en bloque		m ²								
4	Abultamientos y hundimientos		m								
5	Corrugación		m ²								
6	Depresión		m ²								
7	Grieta en borde		m								
8	Grieta de reflexion de Juntas		m								
9	Desnivel carril/bema		m								
10	Grietas longitudinales y transversales		m								
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²								
12	Pulimiento de agregados		m ²								
13	Huecos		U								
14	Cruce de vía férrea		m ²								
15	Ahuellamineto		m ²								
16	Desplazamineto		m ²								
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²								
18	Hinchamiento		m ²								
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²								
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido
19	M	4.50							4.50	2.62%	11
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):											
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):											
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"											
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV	
1	11	0					11	1	11		
2											
3											
4											
								Máx CDV:	11		
PCI =	100 - Max CDV										
PCI =	89.0%										



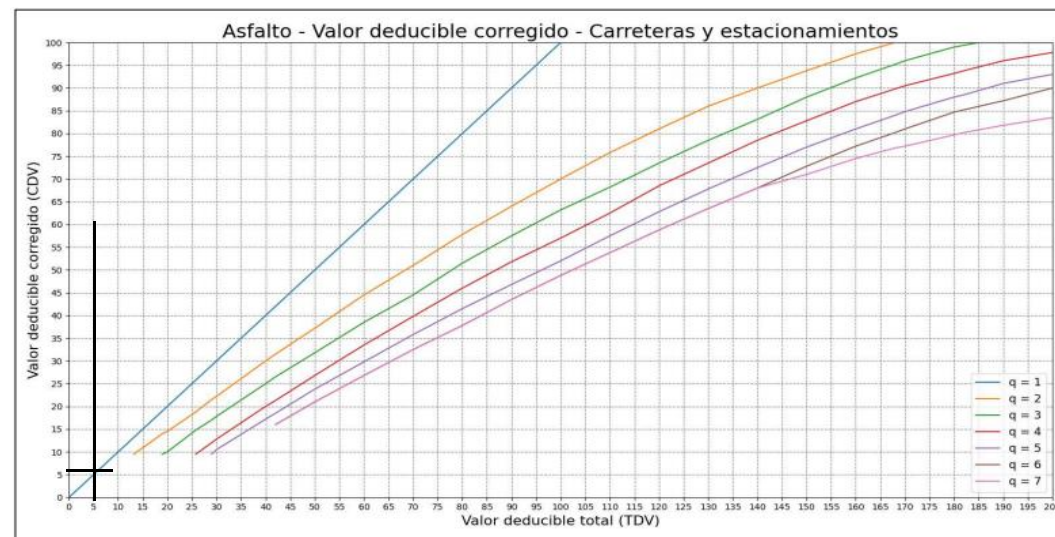
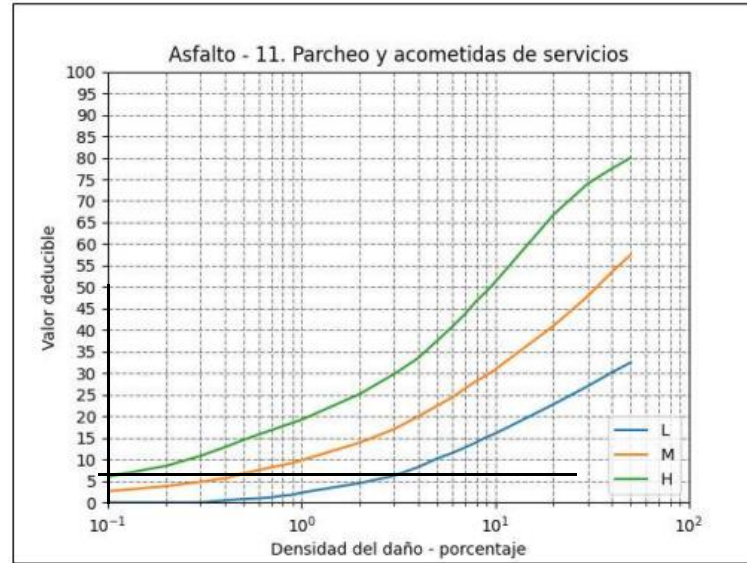


ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+000		UNIDAD DE MUESTREO		1	
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+040		ÁREA DE MUESTREO		296	
TRAMO	CALLE MORAZÁN		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		7.4	
Tipo de Daños					ESQUEMA				FOTO	
Nº de Daño	Daño			Unidad						
1	Piel de cocodrilo			m²						
2	Exudación			m²						
3	Agrietamiento en bloque			m²						
4	Abultamientos y hundimientos			m						
5	Corrugación			m²						
6	Depresión			m²						
7	Grieta en borde			m						
8	Grieta de reflexion de Juntas			m						
9	Desnivel carril/berma			m						
10	Grietas longitudinales y trasversales			m						
11	Parcheo y acometidas de servicio			m²						
12	Pulimiento de agregados			m²						
13	Huecos			U						
14	Cruce de vía férrea			m²						
15	Ahuellamineto			m²						
16	Desplazamineto			m²						
17	Grieta parabólica o por deslizamiento			m²						
18	Hinchamiento			m²						
19	Desprendimiento de agregado grueso			m²						
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
19	M	0.09						0.09	0.03%	5
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):										
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):										
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"										
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV	
1	5						5	1	5	
2										
3										
4										
								Máx CDV:		5
PCI = 100 - Max CDV										
PCI = 95.0%										



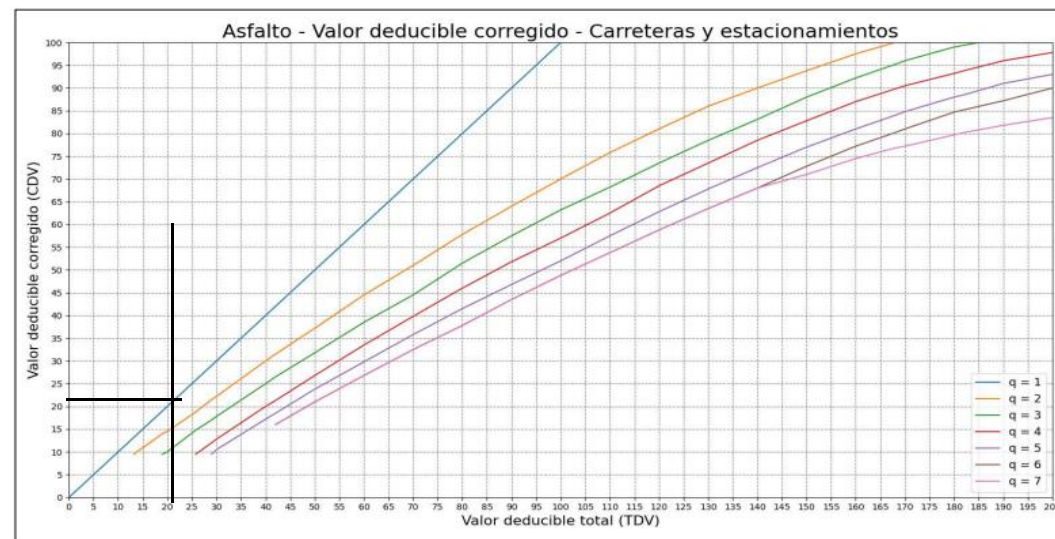
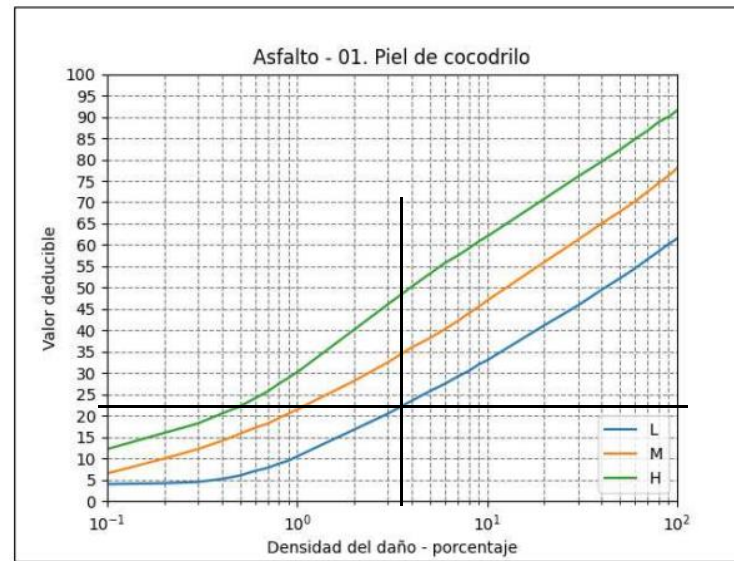
[illegible]

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE														
ZONA	28		ABSCISA INICIAL	0+160		UNIDAD DE MUESTREO	3							
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL	0+200		ÁREA DE MUESTREO	296							
TRAMO	CALLE MORAZÁN		FECHA	31/09/2024		ANCHO DE VÍA	7.4							
Tipo de Daños			ESQUEMA				FOTO							
Nº de Daño	Daño		Unidad											
1	Piel de cocodrilo		m ²											
2	Exudación		m ²											
3	Agrietamiento en bloque		m ²											
4	Abultamientos y hundimientos		m											
5	Corrugación		m ²											
6	Depresión		m ²											
7	Grieta en borde		m											
8	Grieta de reflexion de Juntas		m											
9	Desnivel carril/bema		m											
10	Grietas longitudinales y trasversales		m											
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²											
12	Pulimiento de agregados		m ²											
13	Huecos		U											
14	Cruce de vía férrea		m ²											
15	Ahuellamineto		m ²											
16	Desplazamineto		m ²											
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²											
18	Hinchamiento		m ²											
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²											
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido			
11	H	0.25							0.25	0.08%	6			
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)					
Número de Valores Deducidos > 2(q):														
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):														
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"														
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV				
1	6						6	1	6					
2														
3														
4														
									Máx CDV:		6			
PCI =	100 - Max CDV													
PCI =	94.0%													

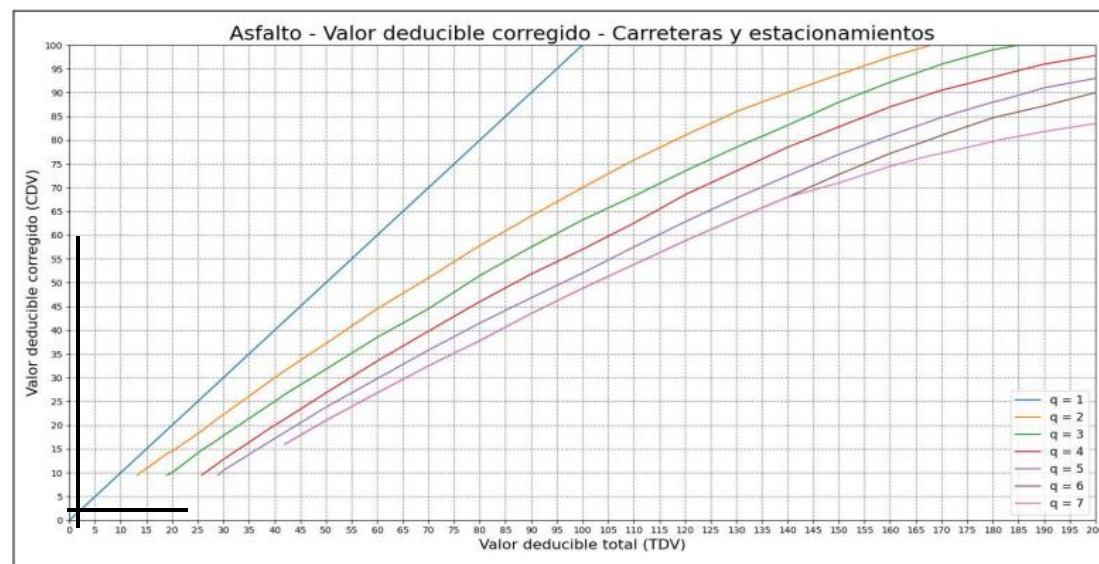
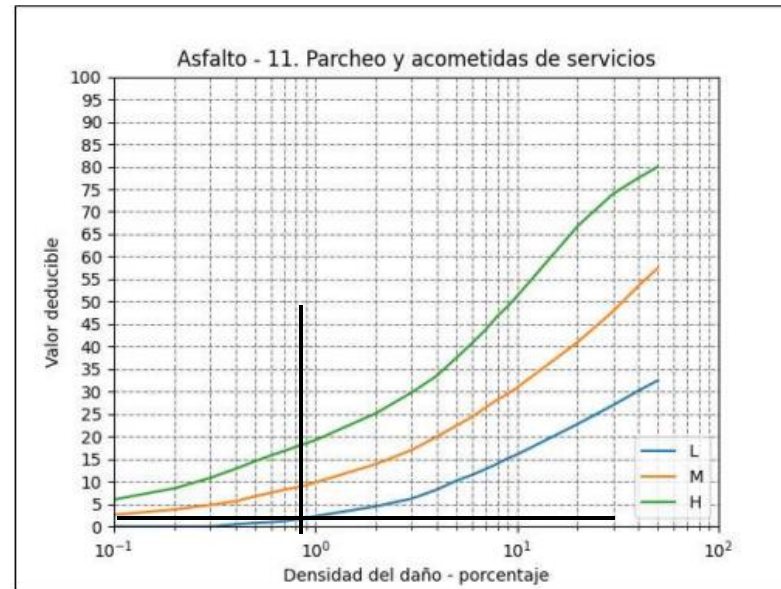


[illegible]

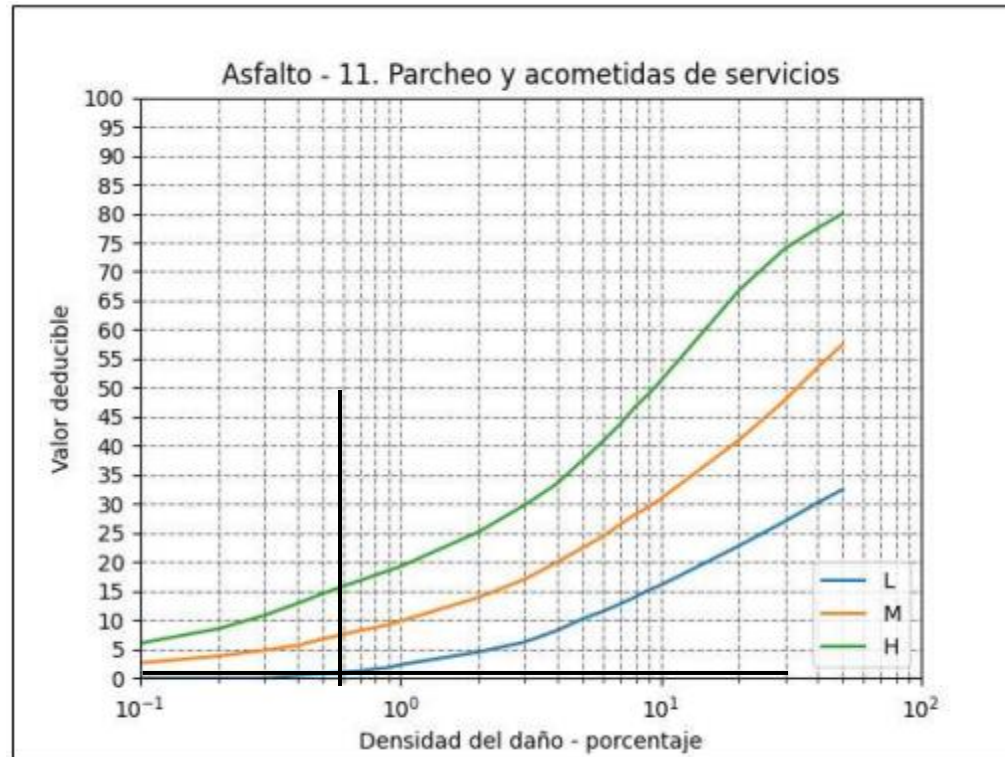
[illegible]

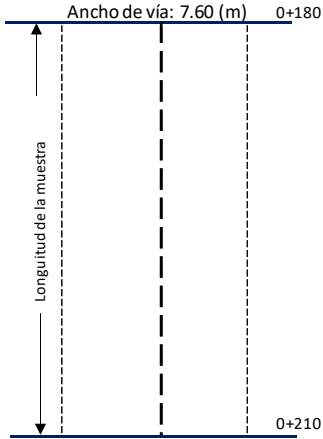


[illegible]

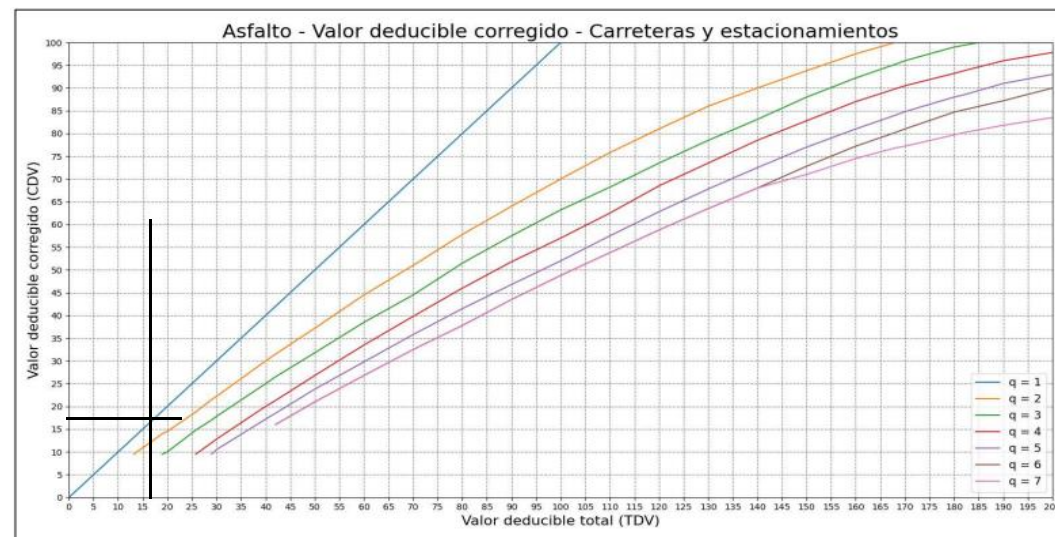
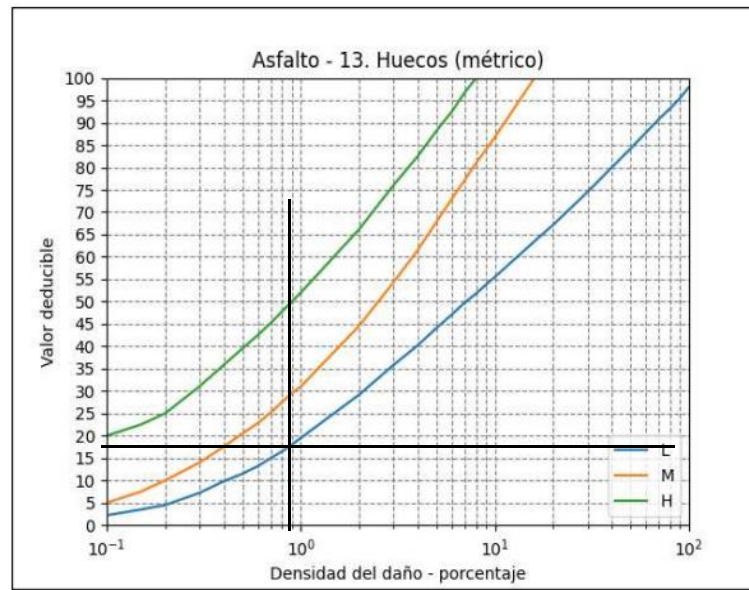


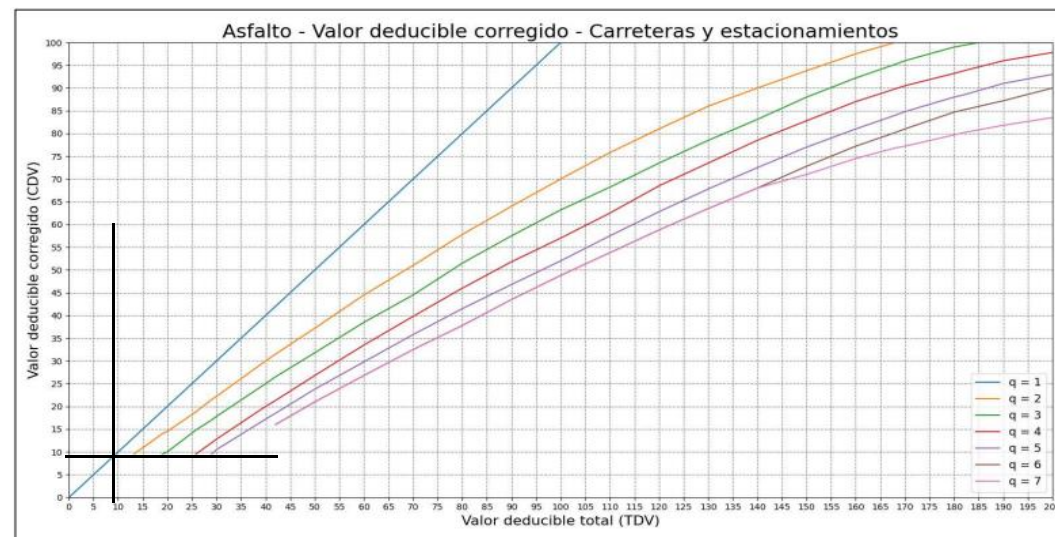
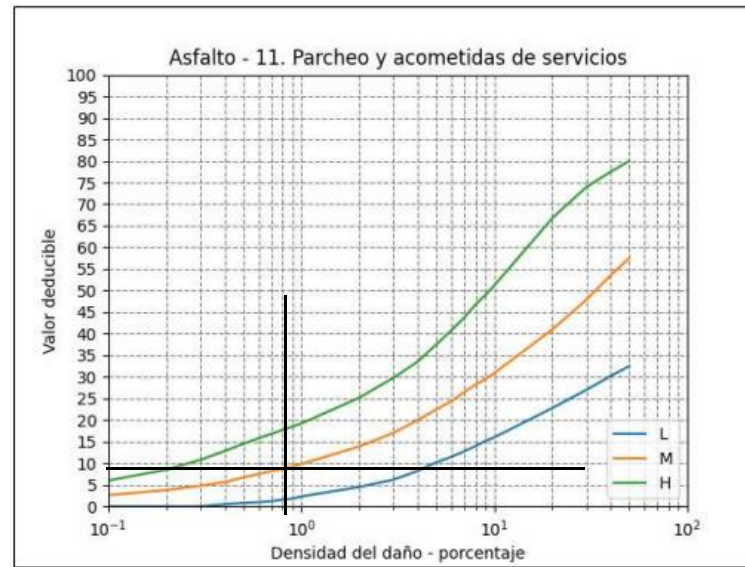
[illegible]



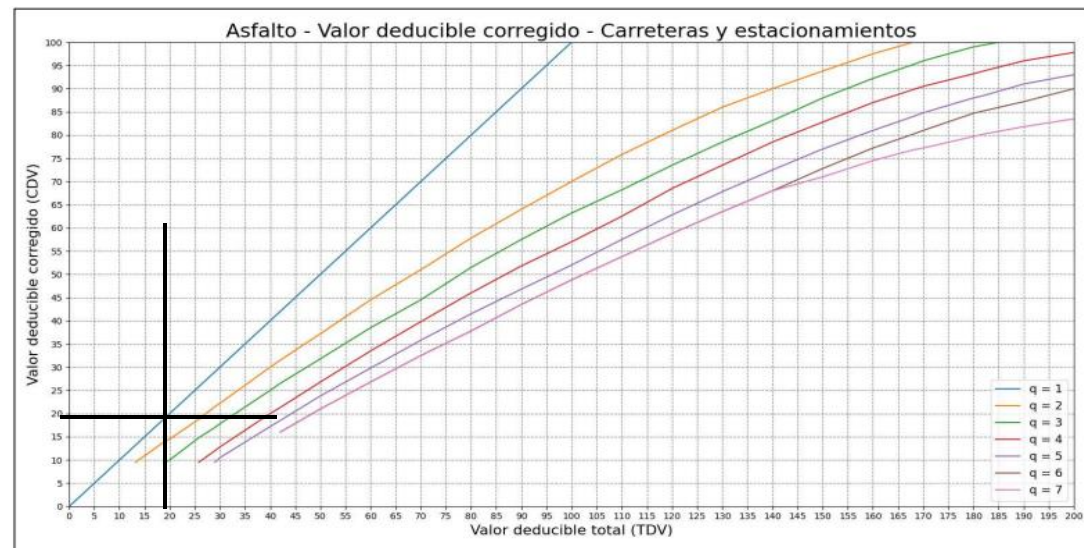
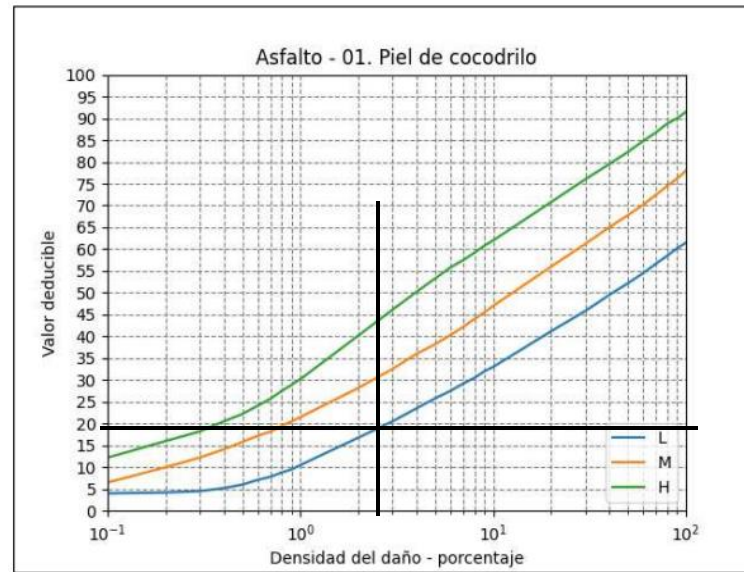
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+180		UNIDAD DE MUESTREO			4		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+210		ÁREA DE MUESTREO			228		
TRAMO	CALLE JORGE WASHINGTON		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA			7.6		
Tipo de Daños						ESQUEMA			FOTO			
Nº de Daño	Daño				Unidad							
1	Piel de cocodrilo				m²							
2	Exudación				m²							
3	Agrietamiento en bloque				m²							
4	Abultamientos y hundimientos				m							
5	Corrugación				m²							
6	Depresión				m²							
7	Grieta en borde				m							
8	Grieta de reflexion de Juntas				m							
9	Desnivel carril/berma				m							
10	Grietas longitudinales y trasversales				m							
11	Parcheo y acometidas de servicio				m²							
12	Pulimiento de agregados				m²							
13	Huecos				U							
14	Cruce de vía férrea				m²							
15	Ahuellamineto				m²							
16	Desplazamineto				m²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m²							
18	Hincharmiento				m²							
19	Desprendimiento de agregado grueso				m²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido		
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)				
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV			
1												
2												
3												
4												
							Máx CDV:		0			
PCI =		100 - Máx CDV										
PCI =		100.0%										

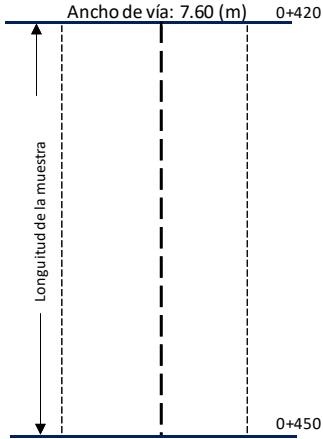
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+240		UNIDAD DE MUESTREO		5	
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+270		ÁREA DE MUESTREO		228	
TRAMO	CALLE JORGE WASHINGTON		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		7.6	
Tipo de Daños			ESQUEMA				FOTO			
Nº de Daño	Daño		Unidad							
1	Piel de cocodrilo		m²							
2	Exudación		m²							
3	Agrietamiento en bloque		m²							
4	Abultamientos y hundimientos		m							
5	Corrugación		m²							
6	Depresión		m²							
7	Grieta en borde		m							
8	Grieta de reflexión de Juntas		m							
9	Desnivel carril/berma		m							
10	Grietas longitudinales y transversales		m							
11	Parcheo y acometidas de servicio		m²							
12	Pulimiento de agregados		m²							
13	Huecos		U							
14	Cruce de vía férrea		m²							
15	Ahuellamineto		m²							
16	Desplazamineto		m²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m²							
18	Hinchamiento		m²							
19	Desprendimiento de agregado grueso		m²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
13	L	2.00						2.00	0.88%	17
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):										
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):										
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"										
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV	
1	17						17	1	17	
2										
3										
4										
							Máx CDV:		17	
PCI =	100 - Max CDV									
PCI =	83.0%									

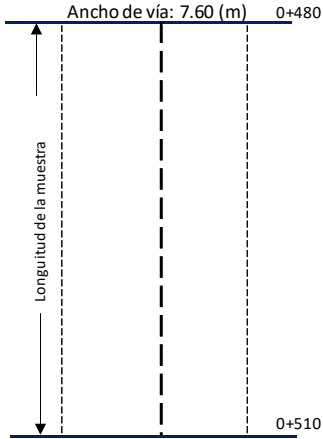




ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+360		UNIDAD DE MUESTREO		7		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+390		ÁREA DE MUESTREO		228		
TRAMO	CALLE JORGE WASHINGTON		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		7.6		
Tipo de Daños					ESQUEMA				FOTO		
Nº de Daño	Daño			Unidad							
1	Piel de cocodrilo			m²							
2	Exudación			m²							
3	Agrietamiento en bloque			m²							
4	Abultamientos y hundimientos			m							
5	Corrugación			m²							
6	Depresión			m²							
7	Grieta en borde			m							
8	Grieta de reflexion de Juntas			m							
9	Desnivel carril/berma			m							
10	Grietas longitudinales y trasversales			m							
11	Parcheo y acometidas de servicio			m²							
12	Pulimiento de agregados			m²							
13	Huecos			U							
14	Cruce de vía férrea			m²							
15	Ahuellamineto			m²							
16	Desplazamineto			m²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento			m²							
18	Hinchamiento			m²							
19	Desprendimiento de agregado grueso			m²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido
1	L	6.24							6.24	2.73%	19
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):											
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):											
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"											
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV		
1	19						19	1	19		
2											
3											
4											
							Máx CDV:		19		
PCI = 100 - Max CDV											
PCI = 81.0%											



ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE													
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+420		UNIDAD DE MUESTREO			8			
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+450		ÁREA DE MUESTREO			228			
TRAMO	CALLE JORGE WASHINGTON		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA			7.6			
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO			
Nº de Daño	Daño				Unidad								
1	Piel de cocodrilo				m²								
2	Exudación				m²								
3	Agrietamiento en bloque				m²								
4	Abultamientos y hundimientos				m								
5	Corrugación				m²								
6	Depresión				m²								
7	Grieta en borde				m								
8	Grieta de reflexion de Juntas				m								
9	Desnivel carril/berma				m								
10	Grietas longitudinales y trasversales				m								
11	Parcheo y acometidas de servicio				m²								
12	Pulimiento de agregados				m²								
13	Huecos				U								
14	Cruce de vía férrea				m²								
15	Ahuellamineto				m²								
16	Desplazamineto				m²								
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m²								
18	Hinchamiento				m²								
19	Desprendimiento de agregado grueso				m²								
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido		
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)				
Número de Valores Deducidos > 2(q):													
Mayor Valor Deducido Individual (HDV _i):													
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"													
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV			
1													
2													
3													
4													
								Máx CDV:		0			
PCI =		100 - Max CDV											
PCI =		100.0%											

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+480		UNIDAD DE MUESTREO			9		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+510		ÁREA DE MUESTREO			228		
TRAMO	CALLE JORGE WASHINGTON		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA			7.6		
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO		
Nº de Daño	Daño				Unidad							
1	Piel de cocodrilo				m²							
2	Exudación				m²							
3	Agrietamiento en bloque				m²							
4	Abultamientos y hundimientos				m							
5	Corrugación				m²							
6	Depresión				m²							
7	Grieta en borde				m							
8	Grieta de reflexion de Juntas				m							
9	Desnivel carril/berma				m							
10	Grietas longitudinales y trasversales				m							
11	Parcheo y acometidas de servicio				m²							
12	Pulimiento de agregados				m²							
13	Huecos				U							
14	Cruce de vía férrea				m²							
15	Ahuellamineto				m²							
16	Desplazamineto				m²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m²							
18	Hinchamiento				m²							
19	Desprendimiento de agregado grueso				m²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV		
1												
2												
3												
4												
								Máx CDV:		0		
PCI =		100 - Max CDV										
PCI =		100.0%										

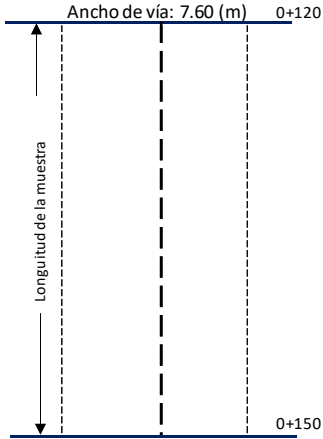
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+120		UNIDAD DE MUESTREO			3		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+150		ÁREA DE MUESTREO			228		
TRAMO	CALLE SANTANDER		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA			7.6		
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO		
Nº de Daño	Daño				Unidad							
1	Piel de cocodrilo				m²							
2	Exudación				m²							
3	Agrietamiento en bloque				m²							
4	Abultamientos y hundimientos				m							
5	Corrugación				m²							
6	Depresión				m²							
7	Grieta en borde				m							
8	Grieta de reflexion de Juntas				m							
9	Desnivel carril/berma				m							
10	Grietas longitudinales y trasversales				m							
11	Parcheo y acometidas de servicio				m²							
12	Pulimiento de agregados				m²							
13	Huecos				U							
14	Cruce de vía férrea				m²							
15	Ahuellamineto				m²							
16	Desplazamineto				m²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m²							
18	Hinchamiento				m²							
19	Desprendimiento de agregado grueso				m²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido		
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)				
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV			
1												
2												
3												
4												
							Máx CDV:	0				
PCI =	100 - Máx CDV											
PCI =	100.0%											

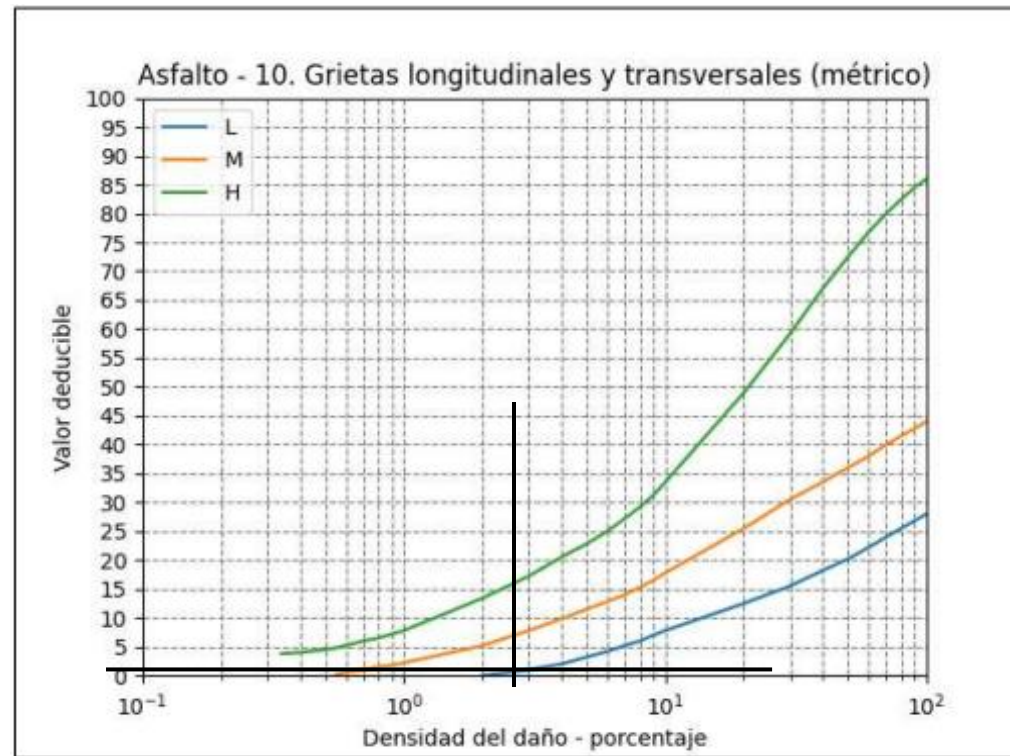
[illegible]

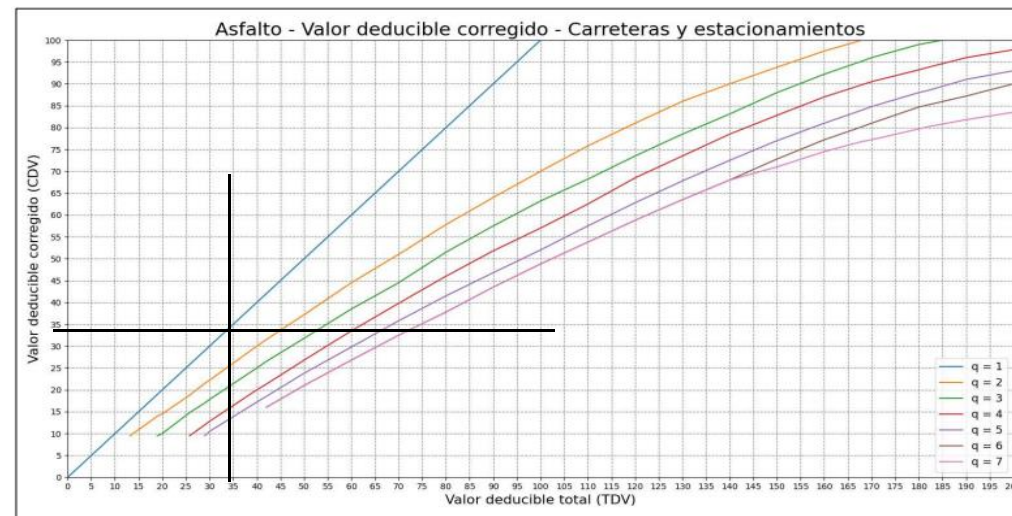
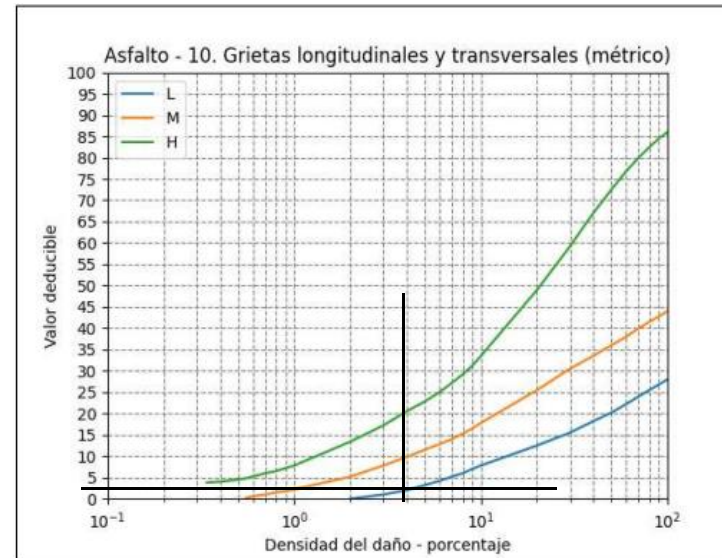
[illegible]

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+360		UNIDAD DE MUESTREO		7		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+390		ÁREA DE MUESTREO		228		
TRAMO	CALLE SANTANDER		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA		7.6		
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO	
Nº de Daño	Daño				Unidad						
1	Piel de cocodrilo				m²						
2	Exudación				m²						
3	Agrietamiento en bloque				m²						
4	Abultamientos y hundimientos				m						
5	Corrugación				m²						
6	Depresión				m²						
7	Grieta en borde				m						
8	Grieta de reflexion de Juntas				m						
9	Desnivel carril/berma				m						
10	Grietas longitudinales y trasversales				m						
11	Parcheo y acometidas de servicio				m²						
12	Pulimiento de agregados				m²						
13	Huecos				U						
14	Cruce de vía férrea				m²						
15	Ahuellamineto				m²						
16	Desplazamineto				m²						
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m²						
18	Hinchamiento				m²						
19	Desprendimiento de agregado grueso				m²						
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido
13	H	1.00							1.00	0.44%	38
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):											
Mayor Valor Deducido Individual (HDV _i):											
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"											
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV		
1	38						38	1	38		
2											
3											
4											
							Máx CDV:		38		
PCI =	100 - Max CDV										
PCI =	62.0%										

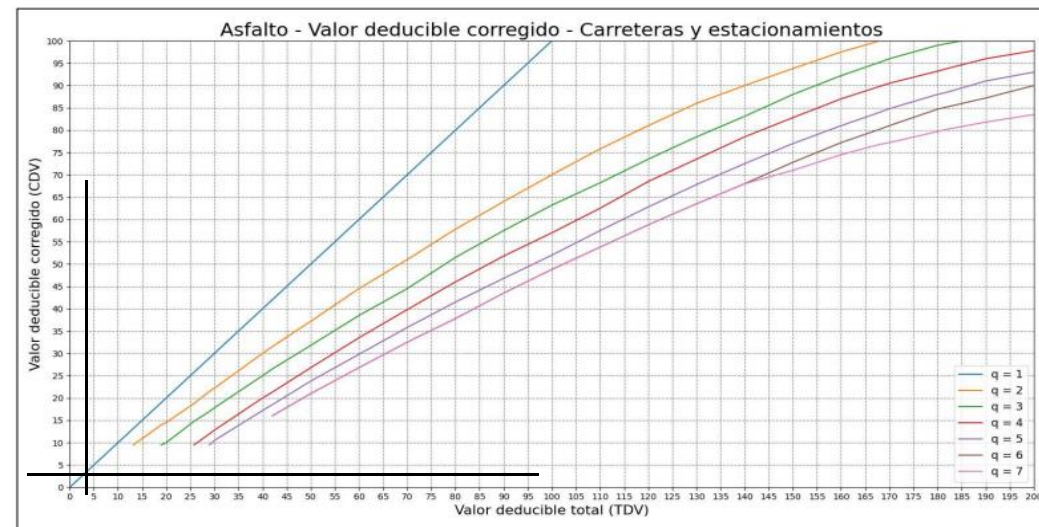
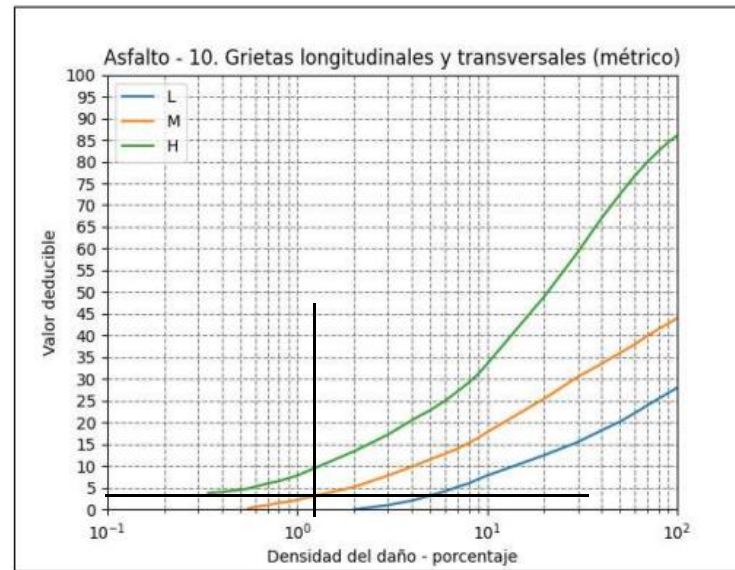
[illegible]

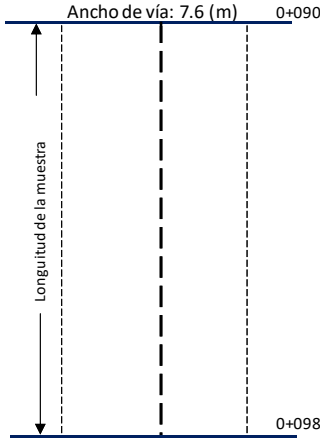
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL	0+000		UNIDAD DE MUESTREO			1			
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL	0+030		ÁREA DE MUESTREO			228			
TRAMO	CALLE CALDAS		FECHA	31/09/2024		ANCHO DE VÍA			7.6			
Tipo de Daños				ESQUEMA				FOTO				
Nº de Daño	Daño		Unidad									
1	Piel de cocodrilo		m ²									
2	Exudación		m ²									
3	Agrietamiento en bloque		m ²									
4	Abultamientos y hundimientos		m									
5	Corrugación		m ²									
6	Depresión		m ²									
7	Grieta en borde		m									
8	Grieta de reflexión de Juntas		m									
9	Desnivel carril/berna		m									
10	Grietas longitudinales y transversales		m									
11	Parcheo y acometidas de servicio		m ²									
12	Pulimiento de agregados		m ²									
13	Huecos		U									
14	Cruce de vía férrea		m ²									
15	Ahuellamineto		m ²									
16	Desplazamineto		m ²									
17	Grieta parabólica o por deslizamiento		m ²									
18	Hinchamiento		m ²									
19	Desprendimiento de agregado grueso		m ²									
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
10	L	6.00							6.00	2.63%		
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV		
1												
2												
3												
4												
									Máx CDV:	0		
PCI =	100 - Max CDV											
PCI =	100.0%											

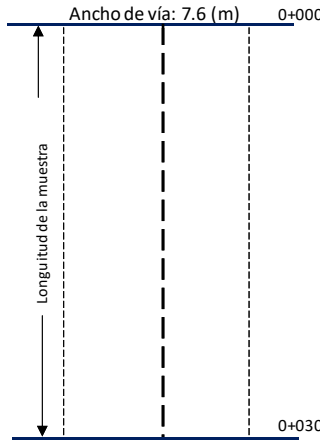




ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+060		UNIDAD DE MUESTREO			2		
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+090		ÁREA DE MUESTREO			228		
TRAMO	CALLE CALDAS		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VÍA			7.6		
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO		
Nº de Daño	Daño				Unidad							
1	Piel de cocodrilo				m²							
2	Exudación				m²							
3	Agrietamiento en bloque				m²							
4	Abultamientos y hundimientos				m							
5	Corrugación				m²							
6	Depresión				m²							
7	Grieta en borde				m							
8	Grieta de reflexion de Juntas				m							
9	Desnivel carril/berma				m							
10	Grietas longitudinales y trasversales				m							
11	Parcheo y acometidas de servicio				m²							
12	Pulimiento de agregados				m²							
13	Huecos				U							
14	Cruce de vía férrea				m²							
15	Ahuellamineto				m²							
16	Desplazamineto				m²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m²							
18	Hinchamiento				m²							
19	Desprendimiento de agregado grueso				m²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
10	M	2.85							2.85	1.25%	3	
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV		
1	3							3	1	3		
2												
3												
4												
								Máx CDV:		3		
PCI =		100 - Max CDV										
PCI =		97.0%										

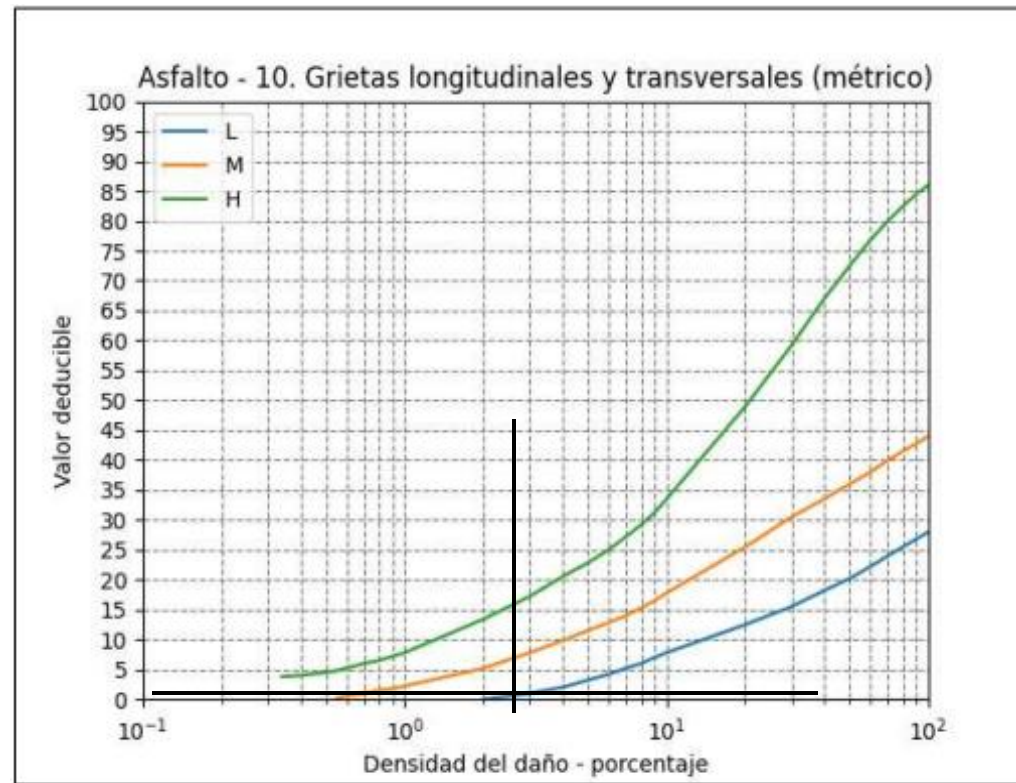


ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE													
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+060		UNIDAD DE MUESTREO			4			
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+090		ÁREA DE MUESTREO			228			
TRAMO	CALLE CALDAS		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA			7.6			
Tipo de Daños						ESQUEMA				FOTO			
Nº de Daño	Daño				Unidad								
1	Piel de cocodrilo				m²								
2	Exudación				m²								
3	Agrietamiento en bloque				m²								
4	Abultamientos y hundimientos				m								
5	Corrugación				m²								
6	Depresión				m²								
7	Grieta en borde				m								
8	Grieta de reflexion de Juntas				m								
9	Desnivel carril/berma				m								
10	Grietas longitudinales y trasversales				m								
11	Parcheo y acometidas de servicio				m²								
12	Pulimiento de agregados				m²								
13	Huecos				U								
14	Cruce de vía férrea				m²								
15	Ahuellamineto				m²								
16	Desplazamineto				m²								
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m²								
18	Hinchamiento				m²								
19	Desprendimiento de agregado grueso				m²								
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido		
									VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)				
Número de Valores Deducidos > 2(q):													
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):													
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"													
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV			
1													
2													
3													
4													
								Máx CDV:					
PCI =		100 - Max CDV											
PCI =		100.0%											

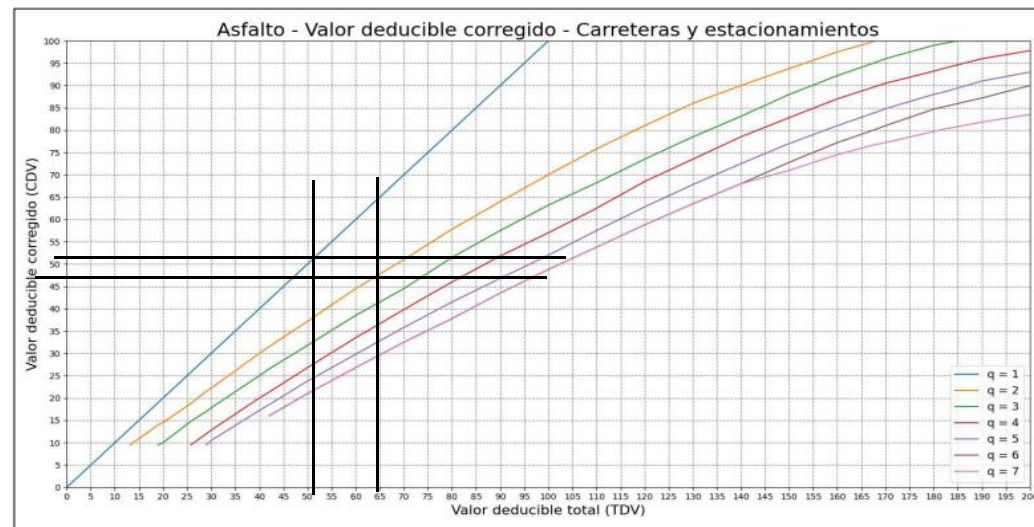
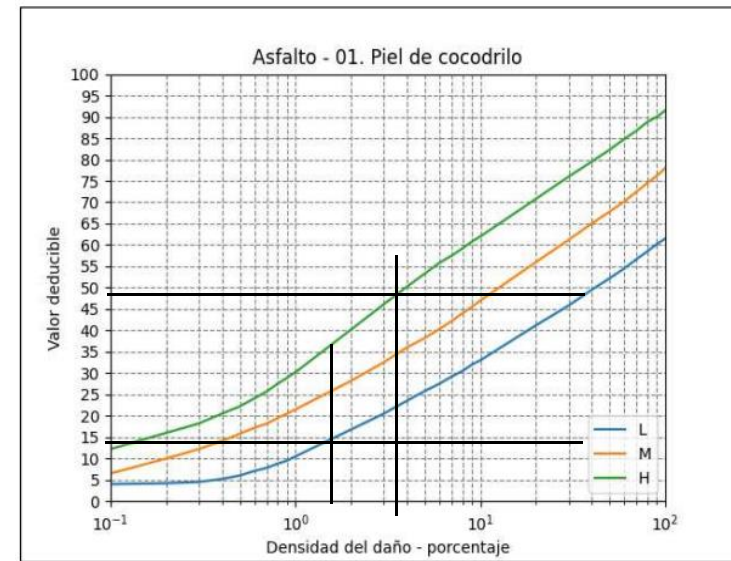
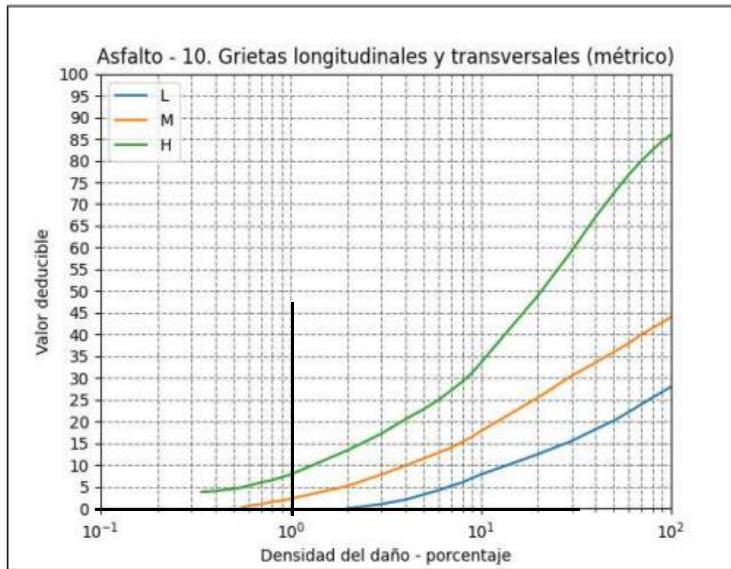
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE											
ZONA	28		ABSCISA INICIAL		0+000		UNIDAD DE MUESTREO			1	
PARROQUIA	IZAMBA		ABSCISA FINAL		0+030		ÁREA DE MUESTREO			228	
TRAMO	CALLE SN 1		FECHA		31/09/2024		ANCHO DE VIA			7.6	
Tipo de Daños						ESQUEMA			FOTO		
Nº de Daño	Daño				Unidad						
1	Piel de cocodrilo				m²						
2	Exudación				m²						
3	Agrietamiento en bloque				m²						
4	Abultamientos y hundimientos				m						
5	Corrugación				m²						
6	Depresión				m²						
7	Grieta en borde				m						
8	Grieta de reflexion de Juntas				m						
9	Desnivel carril/berma				m						
10	Grietas longitudinales y trasversales				m						
11	Parcheo y acometidas de servicio				m²						
12	Pulimiento de agregados				m²						
13	Huecos				U						
14	Cruce de vía férrea				m²						
15	Ahuellamineto				m²						
16	Desplazamineto				m²						
17	Grieta parabólica o por deslizamiento				m²						
18	Hinchamiento				m²						
19	Desprendimiento de agregado grueso				m²						
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido	
								VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)			
Número de Valores Deducidos > 2(q):											
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):											
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"											
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV		
1											
2											
3											
4											
							Máx CDV:	0			
PCI =		100 - Max CDV									
PCI =		100.0%									

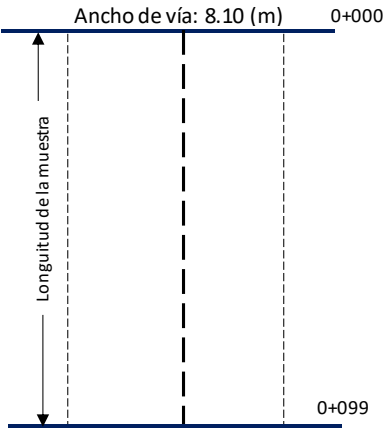
[illegible]

[illegible]



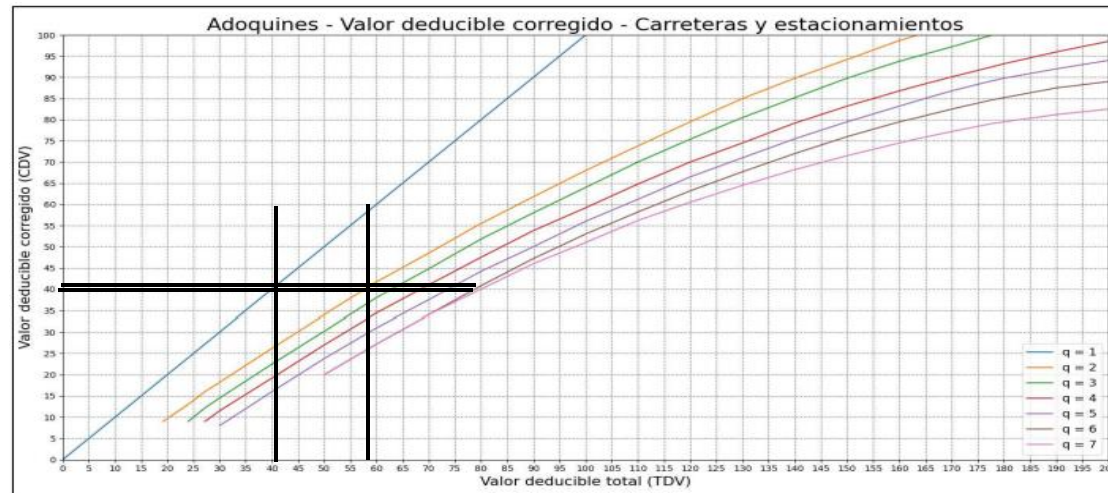
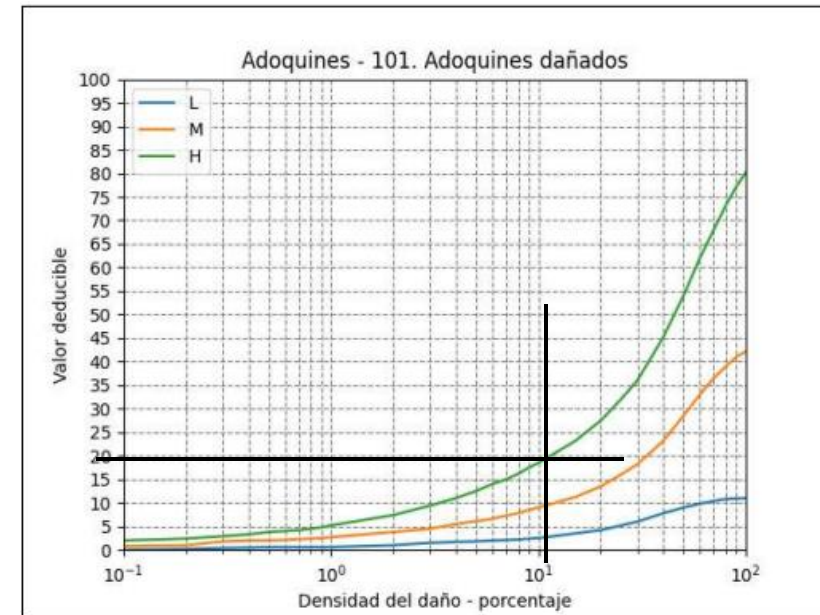
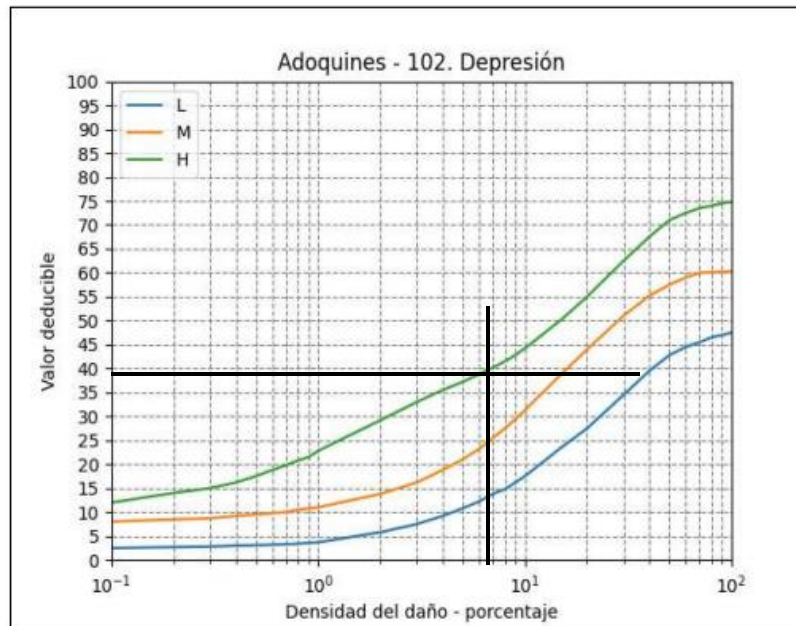
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
ZONA	28	ABSCISA INICIAL	0+030	UNIDAD DE MUESTREO	2				
PARROQUIA	IZAMBA	ABSCISA FINAL	0+058	ÁREA DE MUESTREO	264				
TRAMO	CALLE CHE GUEVARA	FECHA	31/09/2024	ANCHO DE VÍA	8.8				
Tipo de Daños			ESQUEMA		FOTO				
Nº de Daño	Daño	Unidad							
1	Piel de cocodrilo	m²							
2	Exudación	m²							
3	Agrietamiento en bloque	m²							
4	Abultamientos y hundimientos	m							
5	Corrugación	m²							
6	Depresión	m²							
7	Grieta en borde	m							
8	Grieta de reflexion de Juntas	m							
9	Desnivel carril/berma	m							
10	Grietas longitudinales y transversales	m							
11	Parcheo y acometidas de servicio	m²							
12	Pulimiento de agregados	m²							
13	Huecos	U							
14	Cruce de vía férrea	m²							
15	Ahuellamineto	m²							
16	Desplazamineto	m²							
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m²							
18	Hinchamiento	m²							
19	Desprendimiento de agregado grueso	m²							
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales					Total	Densidad %	Valor Deducido
10	L	2.70					2.70	1.02%	1
1	L	4.29					4.29	1.63%	15
1	H	8.84					8.84	3.35%	49
							VALOR DEDUCIDO TOTAL (HDV)		
Número de Valores Deducidos > 2(q):									
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):									
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"									
Nº	Valor Deducido Maximo Compensado						Total	q	CDV
1	49	15					64	2	47
2	49	2					51	1	51
3									
4									
							Máx CDV:	51	
PCI =	100 - Max CDV								
PCI =	49.0%								



ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO ADOQUIN																	
TRAMO:	1	ABSCISA INICIAL:	0+000	UNIDAD DE MUESTREO:	1												
SECCION:	1	ABSCISA FINAL:	0+099	ÁREA DE MUESTREO:	797.85												
FECHA:	31/01/2024	CALLE:	JEFFERSON	ANCHO DE VIA:	8.1												
Tipo de Daños				ESQUEMA													
Nº de Daño	Daño		Unidad														
101	Adoquines dañados		m2														
102	Depresión		m2														
103	Pérdida de confinamiento		m														
104	Ancho de junta excesivo		m2														
105	Escalonamiento		m2														
106	Levantamiento		m2														
107	Desplazamiento horizontal		m2														
108	Pérdida de arena de la junta/bombeo		m2														
109	Adoquines faltantes		m2														
110	Parcheo		m2														
111	Ahuellamiento		m2														
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido						
101	H	85							85.00	10.65%	19						
102	H	16.94	36.16						53.10	6.66%	39						
VALOR DEDUCIDO											58						
Número de Valores Deducidos > 2(q):																	
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):																	
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"																	
Valor Deducido Maximo Compensado								Total	q	CDV							
1	39	19						58	2	40							
2	39	2						41	1	41							
3																	
4																	
								Máx CDV:	41								

PCI = 100 - Max CDV

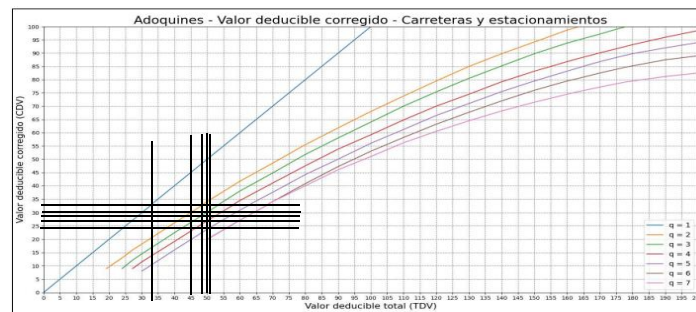
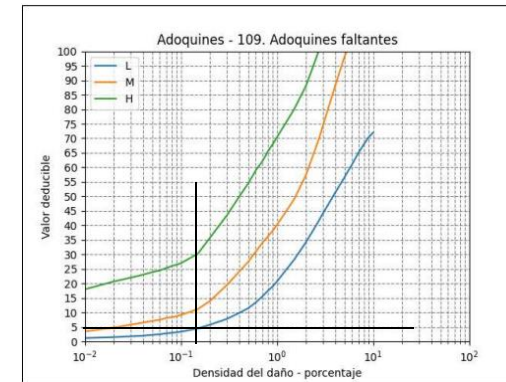
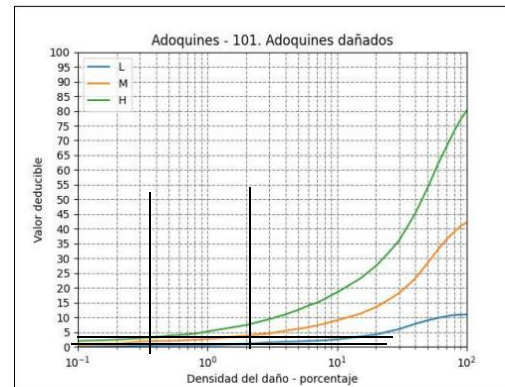
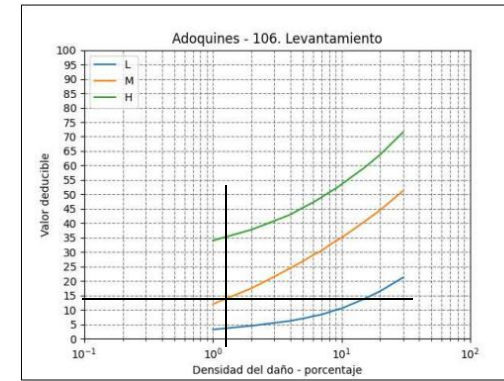
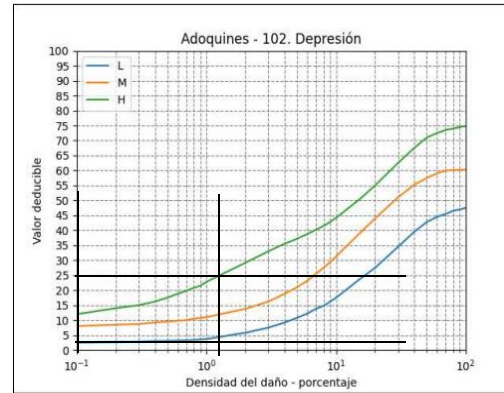
PCI = 59



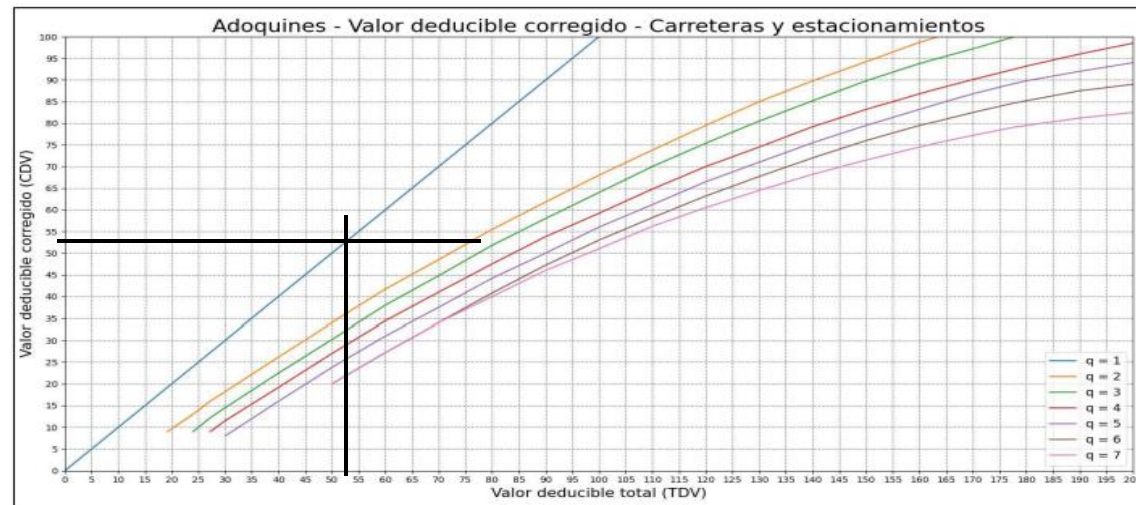
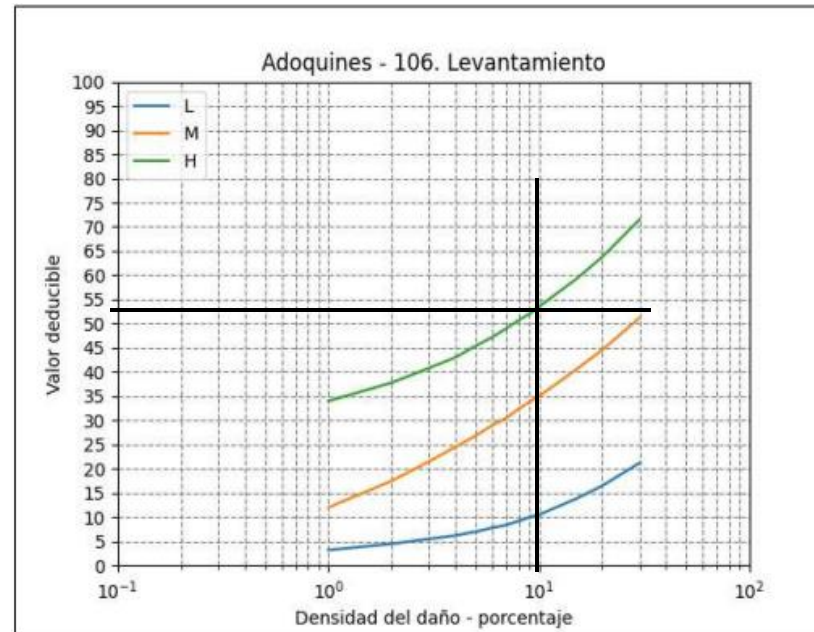
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO ADOQUIN												
TRAMO:	1		ABSCISA INICIAL:		0+000		UNIDAD DE MUESTREO:		1			
SECCION:	1		ABSCISA FINAL:		0+179		ÁREA DE MUESTREO:		1435.2			
FECHA:	31/01/2024		CALLE:		SANDINO		ANCHO DE VÍA:		8			
Tipo de Daños						ESQUEMA						
Nº de Daño	Daño					Unidad						
101	Adoquines dañados					m2						
102	Depresión					m2						
103	Pérdida de confinamiento					m						
104	Ancho de junta excesivo					m2						
105	Escalonamiento					m2						
106	Levantamiento					m2						
107	Desplazamiento horizontal					m2						
108	Pérdida de arena de la junta/bombeo					m2						
109	Adoquines faltantes					m2						
110	Parcheo					m2						
111	Ahuellamiento					m2						
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
102	M	0.4864							0.49	0.03%	3	
102	H	11.52	1.8	2.46	3.64				19.42	1.35%	25	
109	L	2.3							2.30	0.16%	5	
106	M	8.49	10.36						18.85	1.31%	14	
101	H	5.2							5.20	0.36%	4	
101	L	30.34							30.34	2.11%	1	
										VALOR DEDUCIDO		52
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV			
1	25	14	5	4	3		51	5	24			
2	25	14	5	4	2		50	4	26			
3	25	14	5	2	2		48	3	29			
4	25	14	2	2	2		45	2	30			
5	25	2	2	2	2		33	1	33			
6												
							Máx CDV:		33			

PCI = 100 - Max CDV

PCI = 67



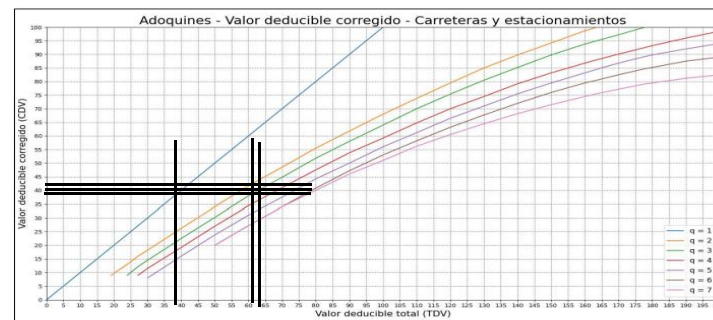
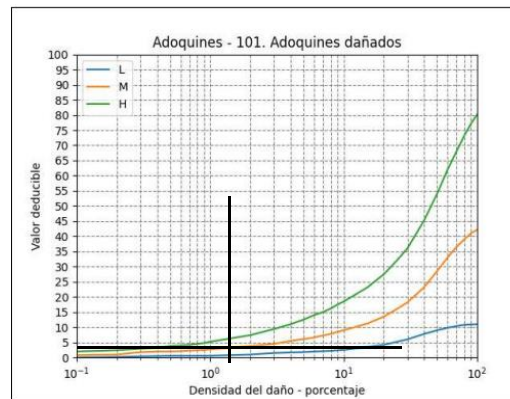
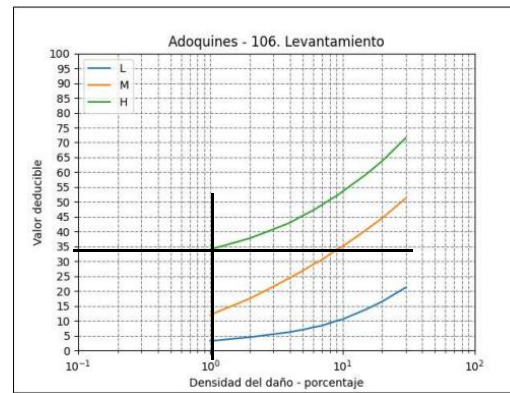
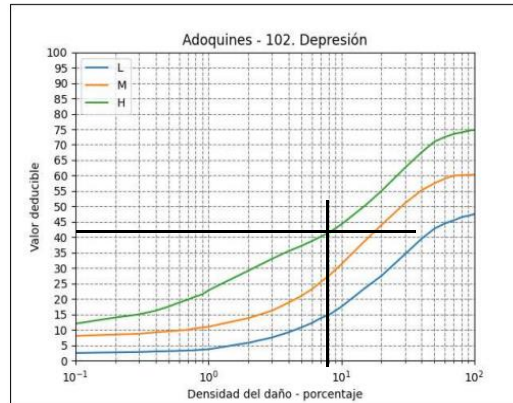
[illegible]
$$\begin{aligned} \text{PCI} &= 100 - \text{MaxCDV} \\ \text{PCI} &= 47 \end{aligned}$$



ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO ADOQUIN												
TRAMO:	1		ABSCISA INICIAL:		0+000		UNIDAD DE MUESTREO:		1			
SECCION:	1		ABSCISA FINAL:		0+080		ÁREA DE MUESTREO:		640			
FECHA:	31/01/2024		CALLE:		PABLO DUARTE		ANCHO DE VÍA:		8			
Tipo de Daños						ESQUEMA						
Nº de Daño	Daño					Unidad						
101	Adoquines dañados					m2						
102	Depresión					m2						
103	Pérdida de confinamiento					m						
104	Ancho de junta excesivo					m2						
105	Escalonamiento					m2						
106	Levantamiento					m2						
107	Desplazamiento horizontal					m2						
108	Pérdida de arena de la junta/bombeo					m2						
109	Adoquines faltantes					m2						
110	Parcheo					m2						
111	Ahuellamiento					m2						
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales							Total	Densidad %	Valor Deducido	
101	M	9.4							9.40	1.47%	4	
102	H	23.54	3.3	24					50.84	7.94%	25	
106	H	6.63							6.63	1.04%	34	
									VALOR DEDUCIDO	63		
Número de Valores Deducidos > 2(q):												
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):												
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"												
Valor Deducido Maximo Compensado							Total	q	CDV			
1	34	25	4				63	3	40			
2	34	25	2				61	2	42			
3	34	2	2				38	1	38			
4												
5												
6												
							Máx CDV:	42				

PCI = 100 - Max CDV

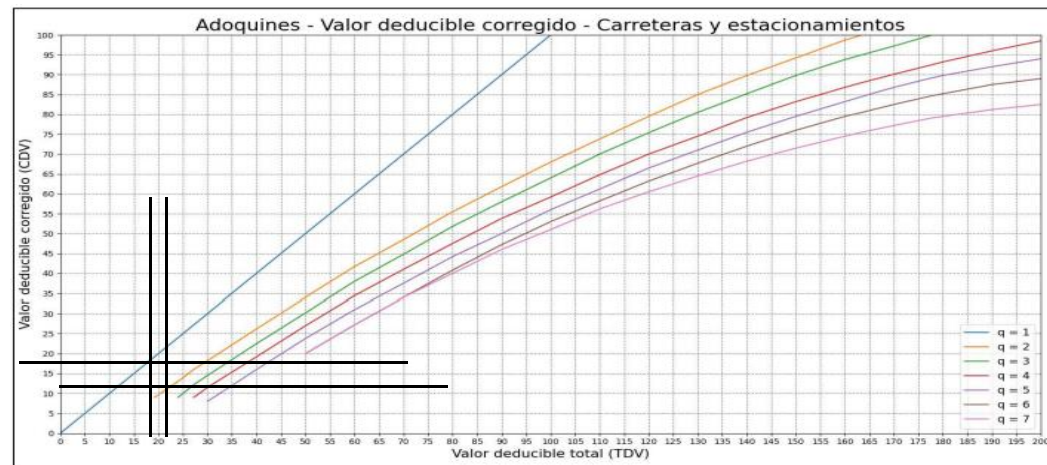
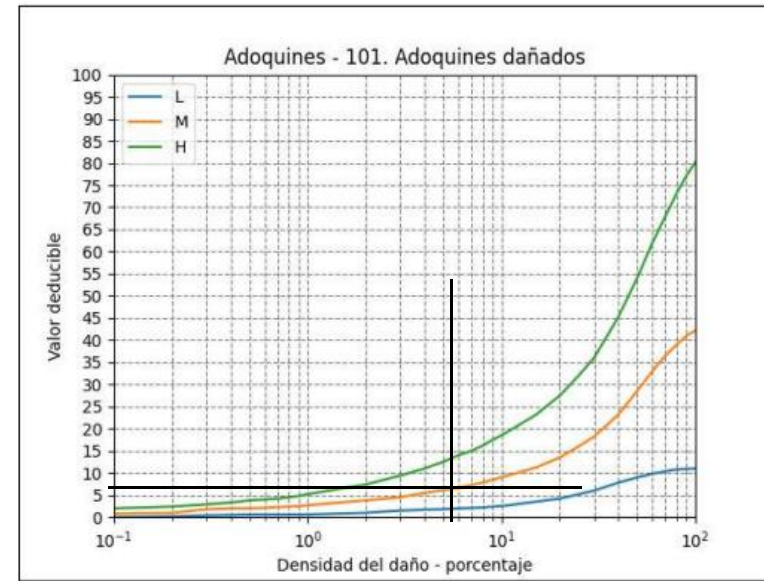
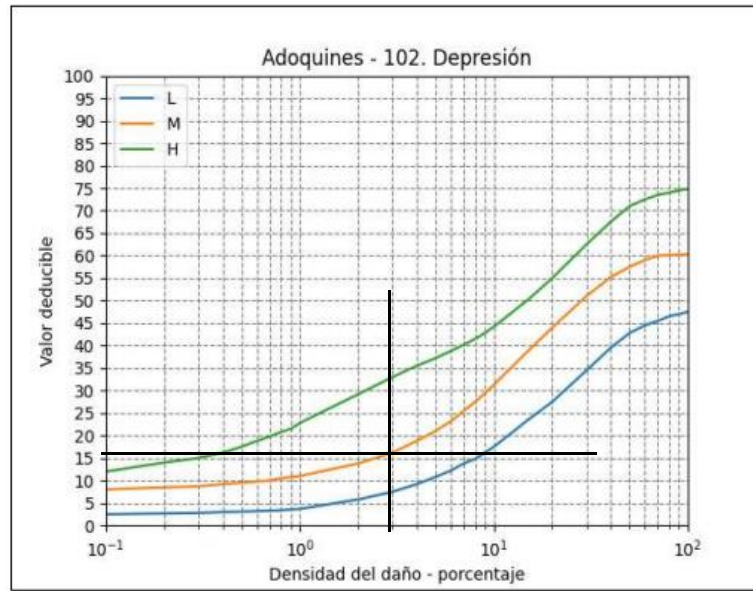
PCI = 58



ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO ADOQUIN											
TRAMO:	1		ABSCISA INICIAL:		0+000		UNIDAD DE MUESTREO:		1		
SECCION:	1		ABSCISA FINAL:		0+098		ÁREA DE MUESTREO:		786.4		
FECHA:	31/01/2024		CALLE:		RAFAEL MORA		ANCHO DE VÍA:		8		
Tipo de Daños						ESQUEMA					
Nº de Daño	Daño				Unidad						
101	Adoquines dañados				m2						
102	Depresión				m2						
103	Pérdida de confinamiento				m						
104	Ancho de junta excesivo				m2						
105	Escalonamiento				m2						
106	Levantamiento				m2						
107	Desplazamiento horizontal				m2						
108	Pérdida de arena de la junta/bombeo				m2						
109	Adoquines faltantes				m2						
110	Parcheo				m2						
111	Ahuellamiento				m2						
Daño	Nvel de severidad	Cantidades Parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido	
101	M	42							42.00	5.34%	6
102	M	19.2	1.2	3.08					23.48	2.99%	16
									VALOR DEDUCIDO		22
Número de Valores Deducidos > 2(q):											
Mayor Valor Deducido Individual (HDVi):											
Número máximo admisible de "Valores Deducidos"											
Valor Deducido Maximo Compensado								Total	q	CDV	
1	16	6						22	2	11	
2	16	2						18	1	18	
3											
4											
5											
6											
								Máx CDV:		18	

PCI = 100 - Max CDV

PCI = 82



Anexo 6: Presupuesto

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO:		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.					
REALIZADO:		Sr. Luis Quispe					
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS							
Vía		CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR					
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total		
1	Piel de cocodrilo	m ²	490.45	8.71	4271.82		
3	Agrietamiento en bloque	m ²	1.39	8.71	12.11		
10	Grietas longitudinales y transversales	m	79.35	10.22	810.96		
11	Parcheo y acometidas de servicio	m ²	36.29	10.22	370.88		
13	Huecos	U	2.00	35.25	70.50		
SUBTOTAL					5536.27		
IVA 15%					830.44		
TOTAL					6366.71		
SON: MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHHO , 07/100 DÓLARES							
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>							

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO					
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA					
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO:		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.			
REALIZADO:		Sr. Luis Quispe			
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Vía	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR				
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
1	Piel de cocodrilo	m²	151.04	8.71	1315.56
3	Agrietamiento en bloque	m²	0.00	8.71	0.00
10	Grietas longitudinales y transversales	m	20.00	10.22	204.40
11	Parcheo y acometidas de servicio	m²	30.45	10.22	311.20
13	Huecos	U	4.00	35.25	141.00
19	Desprendimiento de agregado grueso	m²	0.00	10.22	0.00
SUBTOTAL					1972.16
IVA 15%					295.82
TOTAL					2267.98
SON: MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHHO , 07/100 DÓLARES					
Estos precios no incluyen IVA					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO: PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.					
REALIZADO: Sr. Luis Quispe					
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Vía	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR				
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
1	Piel de cocodrilo	m ²	233.04	8.71	2029.78
3	Agrietamiento en bloque	m ²	9.27	8.71	80.74
10	Grietas longitudinales y transversales	m	112.22	10.22	1146.89
11	Parcheo y acometidas de servicio	m ²	80.18	10.22	819.44
13	Huecos	U	8.00	35.25	282.00
19	Desprendimiento de agregado grueso	m ²	0.00	10.22	0.00
SUBTOTAL					4358.85
IVA 15%					653.83
TOTAL					5012.68
SON: MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHHO , 07/100 DÓLARES					
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO: PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.					
REALIZADO: Sr. Luis Quispe					
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Vía	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR				
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
1	Piel de cocodrilo	m ²	362.00	8.71	3153.02
11	Parcheo y acometidas de servicio	m ²	57.31	10.22	585.71
13	Huecos	U	1.00	35.25	35.25
SUBTOTAL					3773.98
IVA 15%					566.10
TOTAL					4340.07
SON: MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHHO , 07/100 DÓLARES					
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO					
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA					
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO:		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.			
REALIZADO:		Sr. Luis Quispe			
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Vía	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR				
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
10	Grietas longitudinales y transversales	m	2.20	10.22	22.48
11	Parcheo y acometidas de servicio	m²	12.62	10.22	128.98
19	Desprendimiento de agregado grueso	m²	4.50	10.22	45.99
SUBTOTAL					197.45
IVA 15%					29.62
TOTAL					227.07
SON: MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHHO , 07/100 DÓLARES					
Estos precios no incluyen IVA					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO					
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA					
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO:	PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.				
REALIZADO:	Sr. Luis Quispe				
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Vía	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR				
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
11	Parcheo y acometidas de servicio	m²	0.25	10.22	2.56
19	Desprendimiento de agregado grueso	m²	0.09	10.22	0.92
SUBTOTAL					3.47
IVA 15%					0.52
TOTAL					4.00
SON: MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHHO , 07/100 DÓLARES					
Estos precios no incluyen IVA					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO					
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA					
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO:	PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.				
REALIZADO:	Sr. Luis Quispe				
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Vía	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR				
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
1	Piel de cocodrilo	m²	14.64	8.71	127.51
10	Grietas longitudinales y transversales	m	0.00	10.22	0.00
11	Parcheo y acometidas de servicio	m²	5.20	10.22	53.14
13	Huecos	U	2.00	35.25	70.50
SUBTOTAL				251.16	
IVA 15%				37.67	
TOTAL				288.83	
SON: MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHHO , 07/100 DÓLARES					
Estos precios no incluyen IVA					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO					
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA					
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO:		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.			
REALIZADO:		Sr. Luis Quispe			
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Vía	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR				
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
13	Huecos	U	1.00	35.25	35.25
SUBTOTAL					35.25
IVA 15%					5.29
TOTAL					40.54
SON: MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHHO , 07/100 DÓLARES					
Estos precios no incluyen IVA					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO					
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA					
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO:	PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.				
REALIZADO:	Sr. Luis Quispe				
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Vía	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR				
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
10	Grietas longitudinales y transversales	m	17.85	10.22	182.43
SUBTOTAL					182.43
IVA 15%					27.36
TOTAL					209.79
SON: MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHHO , 07/100 DÓLARES					
Estos precios no incluyen IVA					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO					
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA					
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO:	PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.				
REALIZADO:	Sr. Luis Quispe				
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Vía	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR				
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
		SUBTOTAL			0.00
		IVA 15%			0.00
		TOTAL			0.00
		SON: MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHHO , 07/100 DÓLARES			
		Estos precios no incluyen IVA			

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO					
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA					
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO:	PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.				
REALIZADO:	Sr. Luis Quispe				
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Vía	CALLE GRAL JOSÉ DE LA MAR				
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
1	Piel de cocodrilo	m²	13.13	8.71	114.36
10	Grietas longitudinales y transversales	m	8.70	10.22	88.91
SUBTOTAL					203.28
IVA 15%					30.49
TOTAL					233.77
SON: MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHHO , 07/100 DÓLARES					
Estos precios no incluyen IVA					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO: PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.					
REALIZADO: Sr. Luis Quispe					
PIEL DE COCODRILO					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
2	Recapeo hormigón asfáltico en caliente 5cm, incluye fresado, sello fisuras, bacheo mayor y menor	m ²	1264.30	8.71	11012.05
SUBTOTAL					11012.05
IVA 15%					1651.81
TOTAL					12663.86
SON: MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHHO , 07/100 DÓLARES					
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO: PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.					
REALIZADO: Sr. Luis Quispe					
AGRIETAMIENTO EN BLOQUE					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
OBRAS PRELIMINARES					
2	Recapeo hormigón asfáltico en caliente 5cm, incluye fresado, sello fisuras, bacheo mayor y menor	m ²	10.66	8.71	92.85
SUBTOTAL					92.85
IVA 15%					13.93
TOTAL					106.78
SON:VEINTE Y CINCO MIL OCHOCIENTOS VEINTE Y CINCO, 12/100 DÓLARES					
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO: PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.					
REALIZADO: Sr. Luis Quispe					
GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
OBRAS PRELIMINARES					
1	Desbroce, desbosques y limpieza	m	240.32	1.51	362.88
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
2	Recapeo hormigón asfáltico en caliente 5cm, incluye fresado, sello fisuras, bacheo mayor y menor	m	240.32	8.71	2093.19
SUBTOTAL					2456.07
IVA 15%					368.41
TOTAL					2824.48
SON: SEIS MIL CIENTOS , 75/100 DÓLARES					
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO: PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.					
REALIZADO: Sr. Luis Quispe					
PARCHEO					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
OBRAS PRELIMINARES					
1	Desbroce, desbosques y limpieza	m ²	222.30	1.51	335.67
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
2	Recapeo hormigón asfáltico en caliente 5cm, incluye fresado, sello fisuras, bacheo mayor y menor	m ²	222.30	8.71	1936.23
SUBTOTAL					2271.91
IVA 15%					340.79
TOTAL					2612.69
SON: OCHO MIL SETECIENTOS SETENTA Y DOS, 32/100 DÓLARES					
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO: PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.					
REALIZADO: Sr. Luis Quispe					
HUECOS					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
OBRAS PRELIMINARES					
3	Excavación a mano sin clasificar, incluye desalojo	m ³	18.00	26.54	477.72
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
2	Recapeo hormigón asfáltico en caliente 5cm, incluye fresado, sello fisuras, bacheo mayor y menor	m ³	18.00	8.71	156.78
SUBTOTAL					634.50
IVA 15%					95.18
TOTAL					729.68
SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE, 42/100 DÓLARES					
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO: PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.					
REALIZADO: Sr. Luis Quispe					
DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
OBRAS PRELIMINARES					
1	Desbroce, desbosques y limpieza	m ²	4.59	1.51	6.93
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
2	Recapeo hormigón asfáltico en caliente 5cm, incluye fresado, sello fisuras, bacheo mayor y menor	m ²	4.59	8.71	39.98
SUBTOTAL					46.91
IVA 15%					7.04
TOTAL					53.95
SON: CIENTO OCHENTA Y SEIS , 64/100 DÓLARES					
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO: PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.					
REALIZADO: Sr. Luis Quispe					
ABULTAMIENTO					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
OBRAS PRELIMINARES					
4	Retiro adoquín de hormigón	m ²	33.73	0.77	25.97
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
5	Adoquín de hormigón, seguridad 30x30x6 cm	m ²	33.73	13.66	460.75
OBRAS COMPLEMENTARIAS					
6	Desalojo de material (Escombros)	m ³	33.73	0.37	12.48
SUBTOTAL					499.20
IVA 15%					74.88
TOTAL					574.08
SON: OCHOCIENTOS VEINTE Y SEIS , 56/100 DÓLARES					
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO					
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA					
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO:		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.			
REALIZADO:	Sr. Luis Quispe				
DEPRESIONES					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
OBRAS PRELIMINARES					
4	Retiro adoquín de hormigón	m²	147.33	0.77	113.44
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
5	Adoquín de hormigón, seguridad 30x30x6 cm	m²	147.33	13.66	2012.48
OBRAS COMPLEMENTARIAS					
6	Desalojo de material (Escombros)	m³	147.33	0.37	54.51
		SUBTOTAL			2180.43
		IVA 15%			327.06
		TOTAL			2507.50
		SON:NOVECIENTOS DIECIOCHO, 40/100 DÓLARES			
		Estos precios no incluyen IVA			

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO: PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.					
REALIZADO: Sr. Luis Quispe					
DESGASTE SUPERFICIAL					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
OBRAS PRELIMINARES					
4	Retiro adoquín de hormigón	m ²	171.94	0.77	132.39
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
5	Adoquín de hormigón, seguridad 30x30x6 cm	m ²	171.94	13.66	2348.70
OBRAS COMPLEMENTARIAS					
6	Desalojo de material (Escombros)	m ³	171.94	0.37	63.62
SUBTOTAL					2544.71
IVA 15%					381.71
TOTAL					2926.42
SON:MIL CIENTO UNO VEINTE Y SIETE, 40/100 DÓLARES					
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO: PROYECTO: EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.					
REALIZADO: Sr. Luis Quispe					
ELEMENTOS FALTANTES					
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
No.	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
OBRAS PRELIMINARES					
1	Desbroce, desbosques y limpieza	m ²	2.30	1.51	3.47
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
2	Refacción de adoquinado sin reposición de material	m ²	2.30	8.71	4.90
SUBTOTAL					8.37
IVA 15%					1.26
TOTAL					9.63
SON: DIEZ Y SEIS , 93/100 DÓLARES					
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>					

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
☐ PROYECTO:		EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.			
RUBRO:		1		Hoja:	1 de 6
DESCRIPCIÓN:		Desbroce, desbosque y limpieza		UNIDAD:	u
EQUIPOS					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C = A X B	RENDIMIENTO R	COSTO D = C X R
Herramienta menor 5% de M. O.					0.06
SUBTOTAL M					0.06
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/H B	COSTO HORA C = A X B	RENDIMIENTO R	COSTO D = C X R
Peón (EO. E2)	2.00	3.83	7.66	0.10	0.77
Operador de retroexcavadora (EO. C1)	1.00	4.29	4.29	0.10	0.43
SUBTOTAL N					1.2
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	P. UNITARIO B	COSTO C = A X B	
SUBTOTAL O				0.00	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C = A X B	
SUBTOTAL P				0.00	
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					1.26
INDIRECTOS (%)					20%
UTILIDAD (%)					0%
COSTO TOTAL DEL RUBRO					1.51
VALOR OFERTADO					1.51
SON: UNO, 51/100 DÓLARES					
Estos precios no incluyen IVA					

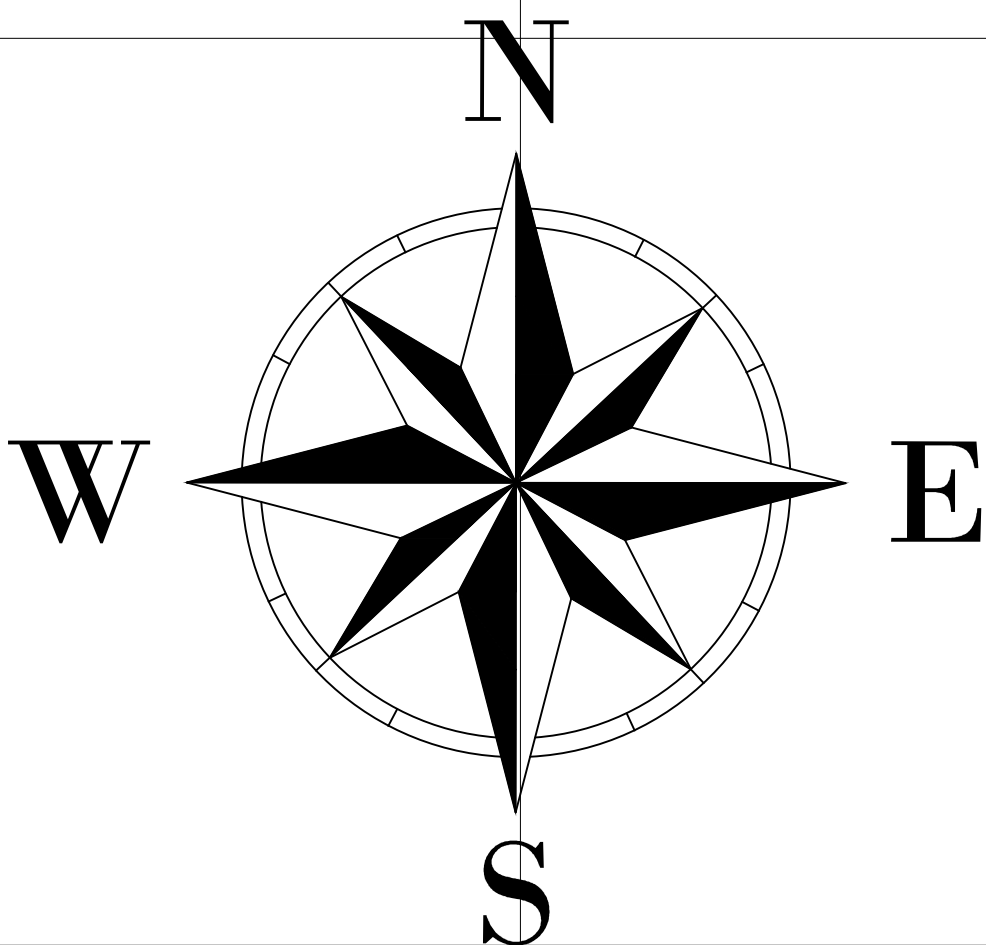
		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL			
PROYECTO:		EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.			
RUBRO:	2	Hoja:		2 de 6	
DESCRIPCIÓN:	Recapeo hormigón asfáltico en caliente 5cm, incluye fresado, sello fisuras, bacheo mayor y menor	UNIDAD:		u	
EQUIPOS					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORAS	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A X B	R	D = C X R
Herramienta menor 5% de M. O.					0.01
Planta asfáltica	1.00	120.00	120.00	0.00	0.48
Escoba mecánica	1.00	20.00	20.00	0.00	0.08
Distribuidro de asfalto	1.00	28.00	28.00	0.00	0.11
Finisher	1.00	75.00	75.00	0.00	0.30
Rodillo liso	1.00	25.00	25.00	0.00	0.10
Rodillo neumático	1.00	25.00	25.00	0.00	0.10
Volqueta	2.00	20.00	40.00	0.00	0.16
Sellador de fisuras+compreso	1.00	8.00	8.00	0.00	0.03
SUBTOTAL M					1.37
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL/H	COSTO HORAS	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A X B	R	D = C X R
Op. Respon. Planta asfáltica (OP. C2)	1.00	4.09	4.09	0.00	0.02
Op. Barredora autopropulsada (OP. C2)	1.00	4.09	4.09	0.00	0.02
OP. Rodillo autopropulsado (OP. C2)	1.00	4.09	4.09	0.00	0.02
Op. Acabadora de pav. Asfáltico (OP. C2)	1.00	4.09	4.09	0.00	0.02
Chofer volquetas (CH. C1)	2.00	5.62	11.24	0.00	0.04
Peón (EO. E2)	10.00	3.83	38.30	0.00	0.15
Engrasador (EO. D2)	2.00	3.87	7.74	0.00	0.03
SUBTOTAL N					0.29
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
		A	B	C = A X B	
Asfalto RC-250	kg	1.53	0.35	0.54	
Asfalto AC-250	kg	7.80	0.35	2.73	
Diesel	galón	0.70	1.69	1.18	
Arena para asfalto	m³	0.05	10.50	0.53	
Poliflex tipo II	kg	0.50	1.26	0.63	
SUBTOTAL O				5.60	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
		A	B	C = A X B	
SUBTOTAL P				0.00	
	TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)				7.26
	INDIRECTOS (%)				20%
	UTILIDAD (%)				0%
	COSTO TOTAL DEL RUBRO				8.71
	VALOR OFERTADO				8.71
	SON: OCHO, 71/100 DÓLARES				
	Estos precios no incluyen IVA				

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL			
PROYECTO:	EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.		
RUBRO:	3	Hoja:	3 de 6
DESCRIPCIÓN:	Excavación a mano sin clasificar, incluye desalojo	UNIDAD:	m ³
EQUIPOS			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA
	A	B	C = A X B
Herramienta menor 5% de M. O.			
SUBTOTAL M			1.05
MANO DE OBRA			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL/H	COSTO HORA
	A	B	C = A X B
Peón (EO E2)	5.00	3.83	19.15
SUBTOTAL N			21.07
MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO
		A	B
SUBTOTAL O			0.00
TRANSPORTE			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA
		A	B
SUBTOTAL P			0.00
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)			22.12
INDIRECTOS (%)			20%
UTILIDAD (%)			0%
COSTO TOTAL DEL RUBRO			26.54
VALOR OFERTADO			26.54
SON: VEINTE Y SEIS, 54/100 DÓLARES			
<i>Estos precios no incluyen IVA</i>			

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL 					
PROYECTO:	EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.				
RUBRO:	4	Hoja:	4 de 6		
DESCRIPCIÓN:	Retiro adoquín de hormigón	UNIDAD:	m²		
EQUIPOS					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A X B	R	D = C X R
Herramienta menor 5% de M. O.					0.01
Cargadora frontal	1.00	35.00	35.00	0.01	0.35
SUBTOTAL M					0.36
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNAL/H	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C = A X B	R	D = C X R
Maestro mayor en ejecución de obras Civiles (Estr. OC. C1)	1.00	4.29	4.29	0.01	0.04
Peón (EO. E2)	5.00	3.83	19.15	0.01	0.19
OP. Cargadora frontal (OP. C1)	1.00	4.29	4.29	0.01	0.04
SUBTOTAL N					0.28
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
		A	B	C = A X B	
SUBTOTAL O				0.00	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
		A	B	C = A X B	
SUBTOTAL P				0.00	
		TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)			0.64
		INDIRECTOS (%)			20%
		UTILIDAD (%)			0%
		COSTO TOTAL DEL RUBRO			0.77
		VALOR OFERTADO			0.77
		SON: 77/100 DÓLARES			
		<i>Estos precios no incluyen IVA</i>			

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO:		EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 28.			
RUBRO:	6	Hoja:		5 de 6	
DESCRIPCIÓN:	Adoquín de hormigón, seguridad 30x30x6 cm		UNIDAD:	m	
EQUIPOS					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C = A X B	RENDIMIENTO R	COSTO D = C X R
Herramienta menor 5% de M. O.					0.04
Amoladora	1.00	1.42	1.42	0.10	0.14
SUBTOTAL M					0.18
MANO DE OBRA					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/H B	COSTO HORA C = A X B	RENDIMIENTO R	COSTO D = C X R
Maestro mayor en ejecución de obras Civiles (Estr. OC. C1)	1.00	4.29	4.29	0.03	0.13
Peón (EO. E2)	5.00	3.83	19.15	0.03	0.57
Albañil	1.00	3.87	3.87	0.03	0.12
SUBTOTAL N					0.82
MATERIALES					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	P. UNITARIO B	COSTO C = A X B	
Arena lavada (Incluye transporte a sitio)	m³	0.01	10.19	0.10	
Cemento Portland tipo I	kg	1.00	0.15	0.15	
Agua potable	m³	0.01	1.03	0.01	
Adoquín de hormigón, seguridad 30x30x6 cm (Podotáctil)	u	3.33	1.33	4.43	
SUBTOTAL O				4.69	
TRANSPORTE					
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C = A X B	
SUBTOTAL P				0.00	
	TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)			5.69	
	INDIRECTOS (%)			20%	
	UTILIDAD (%)			0%	
	COSTO TOTAL DEL RUBRO			6.83	
	VALOR OFERTADO			6.83	
	SON: SEIS,83/100 DÓLARES				
	Estos precios no incluyen IVA				

Anexo 7: Planos



FACULTAD DE INGENIERÍA
CIVIL Y MECÁNICA



CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO:
“EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL
ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA IZAMBA
DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO,
COMPRENDIDA EN LA ZONA 28”

ELABORADO POR:
LUIS ANGEL QUISPE FREIRE

REVISADO POR:
ING. RODRIGO ACOSTA M. SC

CONTIENE
Levantamiento Topográfico y Planimetría

UBICACIÓN:
IZAMBA ZONA 28 / Tungurahua

ESCALA:
1:2500

FECHA:
Junio 2025

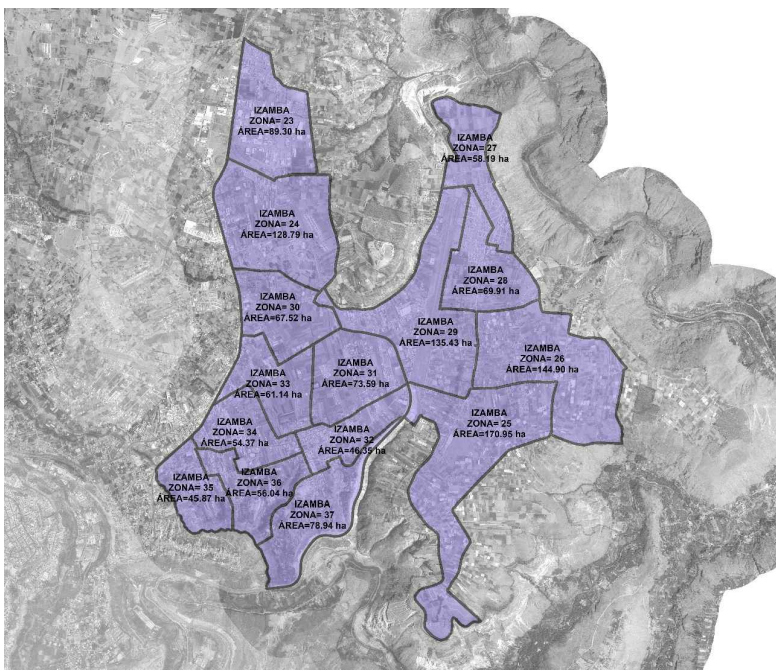
LAMINA:
1/1

Leyenda:

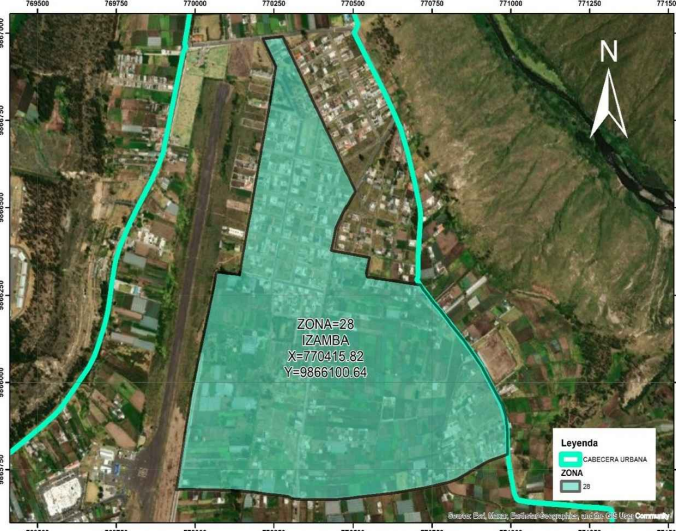
- ACERAS
- BORDILLO
- CANAL
- CUNETAS
- EMPEDRADO
- PAVIMENTO ARTICULADO
- PAVIMENTO FLEXIBLE

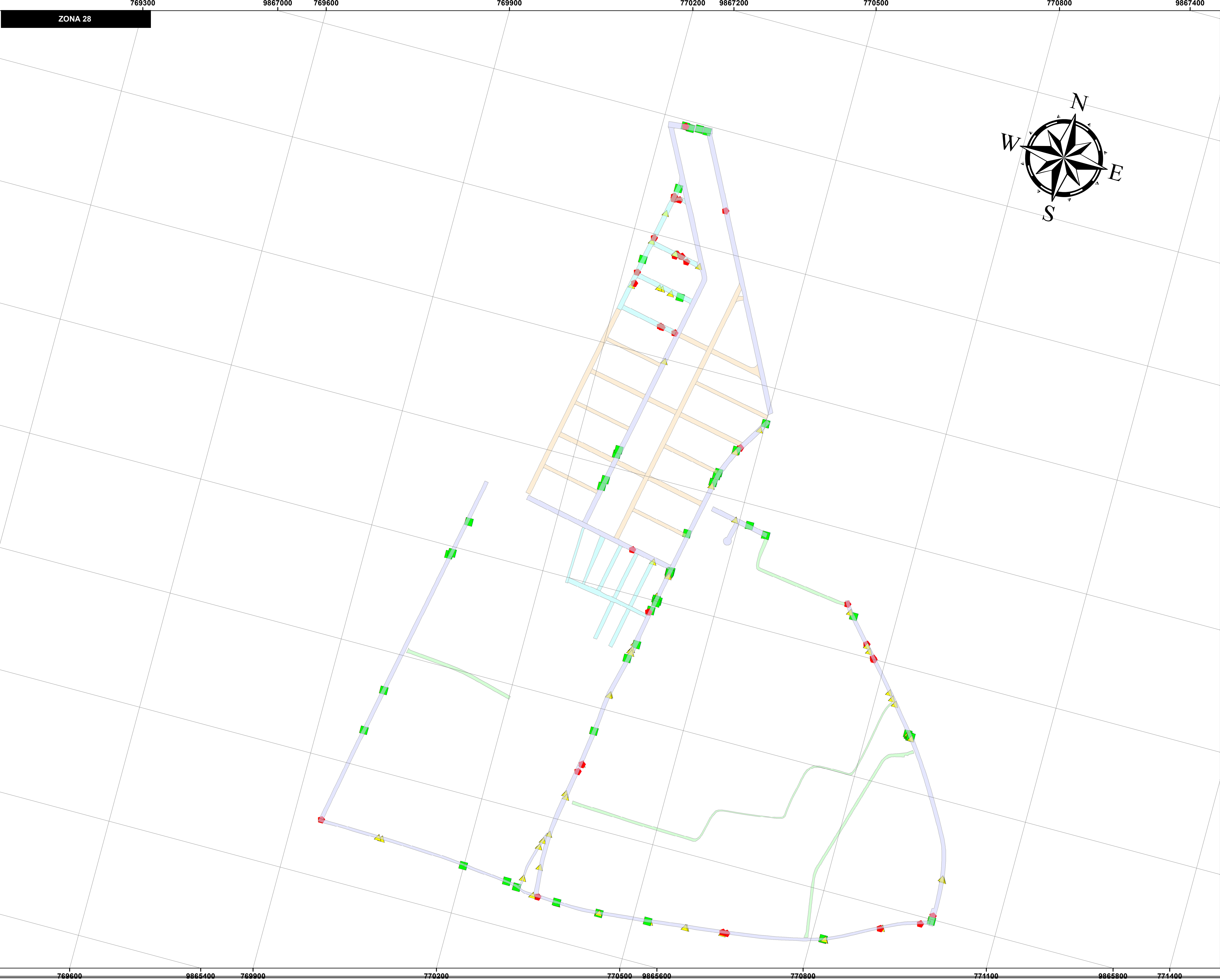
UBICACIÓN

Zonas de estudio Izamba



Zona 28





LEYENDA

Legend

CALLES

TIPO_CAPA

ARTICULADO

EMPEDRADO

FLEXIBLE

TIERRA

FALLAS

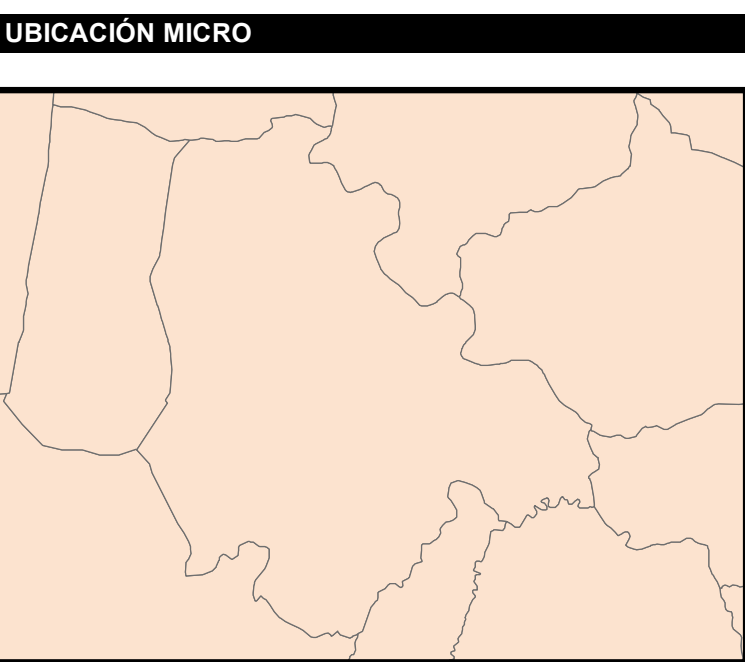
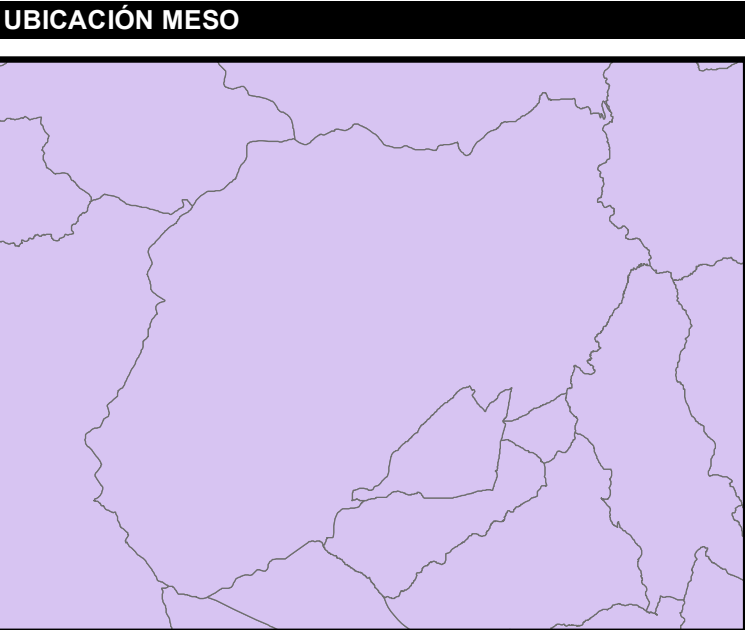
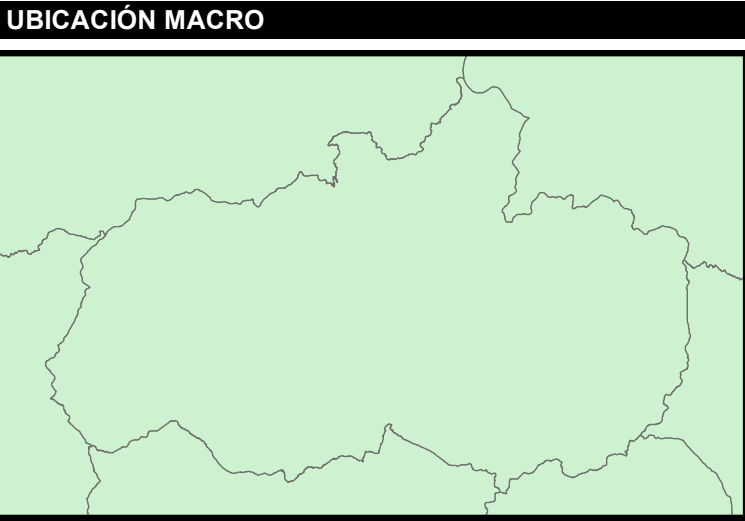
Severidad

H

L

M

SIMBOLOGÍA DE FALLAS		
Identificación	Falla	Unidad
1	Piel de cocodrilo	m2
2	Exudación	m2
3	Agrietamiento en bloque	m2
4	Abultamiento y hundimientos	m
5	Corrugación	m2
6	Depresión	m2
7	Grieta de borde	m
8	Grieta de reflexión de junta	m
9	Desnivel carril / Berna	m
10	Grietas longitudinales y transversales	m
11	Parcheo y acometidas de servicio	m2
12	Pulimentos de agregados	m2
13	Huecos	U
14	Cruce de vía férrea	m2
15	Alneamiento	m2
16	Desplazamiento	m2
17	Grieta parabólica o por deslizamiento	m2
18	Hinchamiento	m2
19	Desprendimiento de agregado grueso	m2



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

MAPA DE FALLAS

DIRIGIDO A:
GADMA

ELABORÓ:
GUISPE FREIRE LUIS ANGEL

APROBÓ:
ING. RODRIGO ACOSTA, MSC.

ZONA: 28

FORMATO:
A1

FECHA:
JUNIO, 2025

ESCALA:
1:3,000