


**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA**

**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

TEMA:

# “Evaluación de la red vial en área urbana de la parroquia Totoras del cantón Ambato, específicamente la zona 61”

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

**Autor:**Jessenia Marilú Aldás Moreta

**Tutor:** Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg.

**Ambato – Ecuador**

**Enero 2026**

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo experimental, previo a la obtención del Título de Ingeniera Civil, con el tema: **"EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTÓN AMBATO, ESPECÍFICAMENTE LA ZONA 61"**, elaborado por la estudiante, Jessenia Marilú Aldás Moreta, portadora de la cédula de ciudadanía número 1804913950, 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 uno de sus capítulos componentes.
- Está concluido en su totalidad.

Ambato, enero 2026

.....

Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg.

C.C.: 1801950880

**TUTOR**

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **Jessenia Marilú Aldás Moreta**, con C.C. 1804913950, declaro que todos los contenidos y actividades expuestos en el desarrollo del presente trabajo experimental con el tema: **"EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTÓN AMBATO, ESPECÍFICAMENTE LA ZONA 61"**, 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 desprendan del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, enero 2026



. . . . . .

Jessenia Marilú Aldás Moreta

C.C.: 1804913950

**AUTORA**

## 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, enero 2026



. . . . . .

Jessenia Marilú Aldás Moreta

C.C.: 1804913950

**AUTORA**

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado aprueban el informe del trabajo experimental, realizado por la estudiante **Jessenia Marilú Aldás Moreta**, de la Carrera de Ingeniería Civil bajo el tema: **"EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTÓN AMBATO, ESPECÍFICAMENTE LA ZONA 61".**

Ambato, enero 2026

Para constancia firma:

Ing. Ruth Lorena Pérez Maldonado Mg
C.C.:1710320332
**MIEMBRO CALIFICADOR**

Ing. Milton Rodrigo Aldás Sánchez, Ph.D.
C.C.:1801628155
**MIEMBRO CALIFICADOR**

## DEDICATORIA

Este trabajo de titulación está dedicado a Dios y a mi Familia, a mi madre Cecilia por siempre ser mi motivación e inspiración en todo este camino, a mi padre Milton porque a pesar de cualquier circunstancia siempre tuve su apoyo.

A mis hermanos: Javier, Michelle, Erick, mis compañeros de vida, son los mejores hermanos que la vida me pudo conceder.

Al amor de mi vida, Daniel, por ser siempre la persona que con sus palabras me ha dado el aliento necesario para seguir, en los momentos más oscuros de este camino ha sido mí luz, con su amor incondicional me enseñó a luchar por nuestro sueño.

A mi razón de ser mi hija, Danielita, por ser mi cable a tierra, mi motor, mi todo, por ser el empuje que necesitaba para lograr cada una de las metas propuestas.

Finalmente, este logro va dedicado a esas personas que siempre han estado pendiente de este transcurso académico, por siempre interesarse de como estoy y cuando llego a la meta.

## AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento va dirigido primero a Dios por ser el pilar fundamental de mi vida, por siempre sostenerme en los momentos más dolorosos y llenos de dificultad, por enseñarme el camino adecuado por el cual debo seguir.

Agradezco a mi Madre por todo lo que ha hecho por mí, por apoyarme en todo este transcurso, por ser esa persona amorosa que con solo un abrazo las cosas mejoraban.

Gracias mi amor Daniel por siempre empujarme a seguir adelante, por no dejarme vencer en los momentos de dificultades que se presentaron en todo este camino, por ser mi confidente, mi amigo, gracias por siempre estar desde el primer día de clases.

Agradezco también a cada persona que conocí en la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, que formaron parte en el transcurso de este camino, ya que dejaron huellas imborrables y sobre todo aprendizajes que me ayudaron a crecer como persona.

Gracias a todos los docentes por impartir sus conocimiento y experiencias, a mi tutor el Ing. Rodrigo Acosta por su paciencia, dedicación y apoyo incondicional, gracias por los consejos y por ser el guía para realizar este trabajo.

# ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

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 CONTENIDOS ..... viii
ÍNDICE DE FIGURAS ..... xi
ÍNDICE DE TABLAS ..... xiii
ÍNDICE DE ANEXOS ..... xv
SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS ..... xvi
RESUMEN EJECUTIVO ..... xvii
ABSTRACT ..... xviii
CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO ..... 1
I JUSTIFICACIÓN ..... 1
II ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS ..... 2
III OBJETIVOS ..... 6
A. OBJETIVO GENERAL ..... 6
B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS ..... 6
CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA ..... 7
I EQUIPOS Y MATERIALES ..... 7
II MÉTODOS ..... 8
A. FASE PRELIMINAR ..... 9
1) Ubicación del proyecto ..... 9
2) Datos informativos del sector ..... 10

a) División política ..... 10
b) Clima ..... 10
c) Actividad económica ..... 10
d) Productos del sector ..... 10
B. FASE 1 ..... 11
1) Levantamiento topográfico ..... 11
C. FASE 2 ..... 12
1) Estudio del tráfico ..... 12
a) Tráfico Promedio Diario Anual ..... 13
b) Tráfico futuro ..... 15
2) Estudio del suelo ..... 16
a) Contenido de humedad natural ..... 16
b) Análisis granulométrico ..... 17
c) Límites de Atterberg ..... 19
d) Proctor modificado (método B) ..... 20
e) CBR (California Bearing Ratio) ..... 22
3) Evaluación de la red vial mediante el método del PCI ..... 24
a) Unidades de muestreo ..... 24
b) Evaluación visual en sitio ..... 26
c) Determinación del PCI ..... 27
D. FASE 3 ..... 30
1) Presupuesto referencial ..... 30
CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN ..... 31
I ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS ..... 31
A. FASE 1 ..... 31
1) Levantamiento topográfico ..... 31
B. FASE 2 ..... 32

1) Estudio de tráfico ..... 32
a) Comportamiento vehicular ..... 33
b) Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA) ..... 35
c) Tráfico futuro ..... 37
2) Estudio de suelo ..... 38
a) Contenido de humedad natural ..... 39
b) Análisis granulométrico ..... 39
c) Límites de Atterberg ..... 39
d) Proctor modificado (método B) ..... 40
e) CBR (California Bearing Ratio) ..... 40
3) Evaluación de la red vial mediante el método del PCI ..... 40
C. FASE 3 ..... 54
1) Presupuesto referencial ..... 54
II VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS ..... 55
A. HIPÓTESIS ..... 55
B. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS ..... 55
CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... 56
I CONCLUSIONES ..... 56
II RECOMENDACIONES ..... 57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 58
ANEXOS ..... 61

# ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Visita técnica al área del Proyecto, parroquia Totoras, zona 61 (2025). ..... 9
Fig. 2. Área del proyecto, parroquia Totoras, Zona 61(2025). ..... 9
Fig. 3. Parroquia Totoras, tomado del Infocentro Totoras ..... 10
Fig. 4. Lecturas estáticas de alta precisión con GNSS RTK HI – TARGET V200 (2025). .... 11
Fig. 5. Volúmenes horarios máximos del año y su relación con el TPDA, tomado del libro Ingeniería de Tránsito. Fundamentos y Aplicaciones (1994) ..... 13
Fig. 6. Documentación de pesos para el ensayo de contenido de humedad (2025). ..... 17
Fig. 7. Tamices para el ensayo de análisis granulométrico (2025). ..... 18
Fig. 8. Copa de Casagrande para el ensayo de límite líquido (2025). ..... 19
Fig. 9. Rollos para el ensayo de límite plástico (2025). ..... 20
Fig. 10. Adición de agua a la muestra (2025). ..... 21
Fig. 11. División de la muestra para el ensayo de Proctor modificado (2025). ..... 21
Fig. 12. Tanque de inmersión con moldes cilíndricos (2025). ..... 23
Fig. 13. Cilindro metálico ensayado en la máquina de compresión (2025). ..... 23
Fig. 14. Registro de datos en la Aplicación UTM Geo Map (2025). ..... 24
Fig. 15. Gráfica de intensidad vs valor a deducir de la falla piel de cocodrilo, tomado del acta de conferencia: XV Congreso Nacional de Ingeniería Civil - CIP (2005). ..... 28
Fig. 16. Formato del Análisis de Precios Unitarios APU (2025). ..... 30
Fig. 17. Plan de vuelo del dron, primera fase (2025). ..... 31
Fig. 18. Estación de conteo. Calle 15 de Agosto (2025). ..... 32
Fig. 19. Gráfica de variación del Tráfico. Hora – Día (2025). ..... 33
Fig. 20. Gráfica de composición vehicular general (2025). ..... 34
Fig. 21. Gráfica de composición vehicular específica (2025). ..... 35
Fig. 22. Obtención de muestra de suelo (2025). ..... 38
Fig. 23. Fallas de la red vial Totoras, zona 61 (2025). ..... 43
Fig. 24. Fallas de la vía 15 de agosto (2025). ..... 44
Fig. 25. Fallas de la vía 1 SN (2025). ..... 45
Fig. 26. Fallas de la vía 2 SN (2025). ..... 45
Fig. 27. Fallas de la vía Totoras (2025). ..... 46
Fig. 28. Fallas de la vía Orquídeas (2025). ..... 46
Fig. 29. Fallas de la vía la Victoria (2025). ..... 47

Fig. 30. Fallas de la vía las Dalias (2025). ..... 47
Fig. 31. Fallas de la vía Reina de Tránsito (2025). ..... 48
Fig. 32. Fallas de la vía 3 SN (2025). ..... 48
Fig. 33. Fallas de la vía las Magnolias (2025). ..... 49
Fig. 34. Fallas de la vía los Lirios (2025). ..... 50
Fig. 35. Resumen del PCI de la red vial Totoras, zona 61 (2025). ..... 53

# ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I. FORMATO DE CONTEO VEHICULAR – HOJA DE REGISTRO ..... 12
TABLA II. PERIODO DE DISEÑO EN FUNCIÓN AL TIPO DE PROYECTO ..... 15
TABLA III. ÍNDICE DE CRECIMIENTO DEL TRÁFICO VEHICULAR (%) ..... 15
TABLA IV. TIPO DE CARRETERA EN FUNCIÓN DEL TRÁFICO PROYECTADO ..... 16
TABLA V. RANGOS DE NÚMERO DE GOLPES ..... 19
TABLA VI. CATEGORÍAS DEL CBR ..... 23
TABLA VII. FORMATO DE REGISTRO PARA LA EVALUACIÓN EN SITIO ..... 26
TABLA VIII. FALLAS DEL PAVIMENTO FLEXIBLE ..... 27
TABLA IX. FORMATO DE LA HOJA DE CÁLCULO DEL PCI ..... 28
TABLA X. CLASIFICACIÓN DEL PCI Y TIPO DE INTERVENCIÓN ..... 29
TABLA XI. PCI Y TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO ..... 29
TABLA XII. COORDENADAS DEL PUNTO DE CONTEO VEHICULAR ..... 32
TABLA XIII. COMPORTAMIENTO VEHICULAR ..... 33
TABLA XIV. COMPOSICIÓN VEHICULAR EN PORCENTAJE ..... 34
TABLA XV. FLUJO VEHICULAR EN LA HORA DE MÁXIMA DEMANDA ..... 35
TABLA XVI. TRÁFICO FUTURO ..... 37
TABLA XVII. UBICACIÓN DE LA MUESTRA ..... 38
TABLA XVIII. RESULTADOS DE CONTENIDO DE HUMEDAD ..... 39
TABLA XIX. RESULTADOS DE GRANULOMETRÍA Y CLASIFICACIÓN SUCS ..... 39
TABLA XX. RESULTADOS DE LÍMITES DE ATTERBERG Y CLASIFICACIÓN AASHTO ..... 39
TABLA XXI. RESULTADOS DEL ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO (MÉTODO B) ..... 40
TABLA XXII. RESULTADOS DEL ENSAYO DE CBR ..... 40
TABLA XXIII. RED VIAL TOTORAS, ZONA 61 ..... 41
TABLA XXIV. DIMENSIONES DE LOS CAMINOS QUE COMPONEN LA RED VIAL TOTORAS, ZONA 61 ..... 41
TABLA XXV. RESUMEN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO ..... 42
TABLA XXVI. FALLAS EN LA RED VIAL TOTORAS, ZONA 61 ..... 42
TABLA XXVII. RESUMEN DEL PCI DE LA RED VIAL DE TOTORAS, ZONA 61 ..... 50

TABLA XXVIII. PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA RED VIAL TOTORAS, ZONA 61 ..... 54

# ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Archivo fotográfico ..... 61
Anexo 2: Características generales de los equipos topográficos ..... 62
Anexo 3: Plan de vuelo del dron ..... 70
Anexo 4: Reporte de la ortofoto Totoras ..... 71
Anexo 5: Tablas de clasificación del suelo ..... 80
Anexo 6: Estudio del suelo ..... 81
Anexo 7: Índice de condición del Pavimento (PCI) ..... 86
Anexo 8: Presupuesto referencial ..... 257
Anexo 9: Especificaciones Técnicas ..... 275
Anexo 10: Planos ..... 316

## SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

| | |
|---|---|
| **AASHTO** | American Association of State Highway and Transportation Officials |
| **APU** | Análisis de Precios Unitarios |
| **ASTM** | American Society for Testing and Materials California Bearing Ratio |
| **CBR** | California Bearing Ratio |
| **Et al.** | y otros |
| **Fig.** | Figura |
| **GNSS** | Global Navigation Satellite System |
| **INVIAS** | Instituto Nacional de Vías de Colombia |
| **MOP** | Ministerio de Obras Públicas |
| **MTOP** | Ministerio de Transporte y Obras Públicas |
| **NEVI** | Norma Ecuatoriana Vial |
| **NTE INEN** | Norma Técnica Ecuatoriana del Instituto Ecuatoriano de Normalización |
| **PCI** | Índice de Condición del Pavimento |
| **PSI** | Libras por pulgada cuadrada |
| **RTK** | Real-Time Kinematics |
| **SUCS** | Sistema Unificado de Clasificación de Suelos |
| **TPDA** | Tráfico Promedio Diario Anual |
| **UTM** | Universal Transverse Mercator |

## RESUMEN EJECUTIVO

La red vial es un sistema de caminos que facilita la movilización de personas y sus bienes. Sin embargo, existen territorios cuya red vial se encuentra en pésimas condiciones debido al descuido por parte de las autoridades competentes, lo que provoca que múltiples sectores no presenten una adecuada infraestructura vial a causa del deterioro de la capa de rodadura, lo cual afecta principalmente a la funcionalidad de los caminos. De este modo, la evaluación de la red vial de sectores como la parroquia Totoras, zona 61, resulta importante para definir las áreas que requieren intervención, al contar con información relevante que permitirá establecer el tipo de mantenimiento adecuado, en base a la gravedad de deterioro de la capa de rodadura, favoreciendo la prolongación de la vida útil de los caminos evaluados.

Para ello, se establecieron tres fases de acción planteadas conforme a los objetivos específicos a desarrollar, en las cuales se ejecutaron actividades como el levantamiento topográfico planimétrico mediante el empleo de dron y RTK. Además, se realizó el estudio de tráfico considerando los datos de conteo vehicular manual, empleando el método de la trigésima hora de diseño para el cálculo. También, se ejecutaron cinco ensayos de laboratorio como: contenido de humedad natural, análisis granulométrico, límites de Atterberg (límite líquido y límite plástico), Proctor modificado y CBR. Asimismo, se evaluó la condición del estado del pavimento por medio del método del PCI y se complementó con el diseño de la estructura del pavimento, para finalmente elaborar el presupuesto referencial del trabajo.

La evaluación de la red vial se realizó en un total de 11 vías, de las cuales 8 se encuentran completamente asfaltadas y 3 presentan una composición mixta de asfalto y adoquín. Además, se identificó un total de 352 fallas, de las cuales 8 pertenecen a fallas en aceras y 3 a fallas en bordillos.

Asimismo, los resultados revelaron que la falla de parcheo y acometidas de servicio es predominante en el sector, evidenciándose 130 veces, mientras que las fallas de abultamiento y hundimientos, así como desnivel carril/berma, se observaron una vez a lo largo de la zona evaluada.


**PALABRAS CLAVE:** EVALUACIÓN VIAL, MANTENIMIENTO VIAL, PCI, INFRAESTRUCTURA VIAL, CONDICIÓN VIAL.

## ABSTRACT

The road network is a system of roads that facilitates the movement of people and goods. However, there are areas where the road network is in extremely poor condition due to neglect by the relevant authorities. This results in many sectors lacking adequate road infrastructure due to the deterioration of the road surface, which primarily affects the functionality of the roads. Therefore, evaluating the road network in areas such as the Totoras parish, Zone 61, is important to define the areas requiring intervention. This evaluation provides relevant information that will allow for determining the appropriate type of maintenance, based on the severity of the road surface deterioration, thus extending the useful life of the evaluated roads.

To this end, three phases of action were established, planned according to the specific objectives to be developed. These phases included activities such as topographic surveying using drones and RTK (Real-Time Kinematic) technology. In addition, a traffic study was conducted using manual vehicle count data and the 30th-hour design time method for calculations. Five laboratory tests were also performed: natural moisture content, particle size analysis, Atterberg limits (liquid and plastic limits), modified Proctor compaction test, and CBR test. Furthermore, the pavement condition was evaluated using the PCI method and complemented with the pavement structure design, ultimately leading to the development of a preliminary budget for the project.

The road network assessment was carried out on a total of 11 roads, 8 of which are fully paved and 3 of which have a mixed composition of asphalt and paving stones. A total of 352 defects were identified, 8 of which were sidewalk defects and 3 curb defects.

Likewise, the results revealed that patching and service connection failures are predominant in the sector, occurring 130 times, while bulging and subsidence failures, as well as lane/shoulder unevenness, were observed once along the evaluated area.


**KEYWORDS:** ROAD EVALUATION, ROAD MAINTENANCE, PCI, ROAD INFRASTRUCTURE, ROAD CONDITION.

# CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

## I JUSTIFICACIÓN

La red vial es un sistema de caminos que facilita la movilización de personas y bienes, por lo que constituye un factor importante para el avance de la población, al influir directamente en el desarrollo social y económico de un sector. Sin embargo, resulta preocupante la carencia de mantenimiento vial, ya que, según datos del MOP [1] , en el año 2024 se registró que apenas el 12.53% de la red vial estatal se encuentra en óptimas condiciones. Por el contrario, el 23.53% de la red vial presenta niveles de deterioro que obligan a los conductores a transitar con precaución. [2], [3]

De este modo, el descuido, junto con la escasa planificación y la lentitud en los procesos de mantenimiento, provoca el deterioro continuo de la capa de rodadura en múltiples carreteras del país, afectando principalmente la funcionalidad de las vías y generando condiciones de inseguridad y una circulación vehicular más lenta y tediosa. [4], [5]

Por estos motivos, resulta importante evaluar el estado de las vías que componen la red vial urbana de la parroquia Totoras, zona 61, con el fin de determinar el tipo de mantenimiento a ejecutar según el grado de deterioro de la carpeta asfáltica. Asimismo, esta evaluación permite identificar los sectores que requieren intervención prioritaria, evitando que su condición se deteriore aún más y favoreciendo la prolongación de la vida útil de las vías. [4], [6]

El adecuado estado de la infraestructura vial resulta fundamental, debido a que los caminos constituyen un patrimonio nacional y uno de los activos más importantes para el desarrollo de un país. Por esta razón, aplicar métodos que permitan identificar y medir el nivel de deterioro es esencial para asegurar la conservación y eficiencia de estas estructuras. [7]

En este contexto, el presente trabajo experimental contribuye a mejorar el desempeño de la red vial en Totoras, un sector cuyo crecimiento urbano en los últimos años ha generado presión sobre la capacidad y calidad de sus vías. Debido a estas transformaciones, se vuelve necesario realizar un análisis exhaustivo del pavimento, así como de las aceras y bordillos, con el fin de obtener un diagnóstico real, actual y preciso de sus condiciones, permitiendo proponer estrategias de mantenimiento adecuadas que favorezcan la movilidad vehicular, mejoren la apariencia del entorno y prolonguen la vida útil de las vías. [8], [9]

## II ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

La infraestructura vial, como parte esencial de la ingeniería civil, adquiere especial importancia tanto a nivel nacional como internacional, pues su adecuado mantenimiento busca garantizar un servicio eficiente para quienes utilizan la red de caminos. En esta misma línea, países como Colombia impulsaron entre 2005 y 2009 distintas acciones orientadas a fortalecer la gestión vial, con el propósito de conservar sus carreteras en buenas condiciones y, al mismo tiempo, evitar costos adicionales en el transporte de personas y mercancías. [10], [11]

La falta de mantenimiento preventivo en las carreteras, según Banco Mundial Washington, D. C. [12], genera un uso ineficiente de los recursos públicos, ya que el deterioro progresivo de la infraestructura incrementa los costos de operación vehicular y transporte, ocasionando gastos ocultos que superan con facilidad los gastos de mantenimiento preventivo las vías. A esto se suma que las carreteras, al estar expuestas e influenciadas por condiciones geográficas y climáticas, requieren una gestión constante que permita evitar que pequeñas fallas evolucionen en daños de mayor magnitud. [13], [11]

En respuesta a estas problemáticas, la gestión en pavimentos ha experimentado un avance significativo en los últimos años, apoyándose en metodologías más técnicas y objetivas para recolectar información sobre el estado de la red vial y evitar decisiones improvisadas de bajo alcance, alto costo y escasa efectividad. No obstante, el principal obstáculo resulta ser la limitada disponibilidad de herramientas adecuadas para planificar y programar mantenimientos de la capa de rodadura. [13], [11]

Cabe aclarar, que el mantenimiento de un pavimento depende del nivel de deterioro que presente y de los factores que han influido en su desgaste. Entre estos factores se encuentran los pasivos, que se relacionan con las características propias del pavimento y los activos, entre los que sobresalen el tráfico vehicular y las condiciones climáticas. Según Gonzáles *et al.* [14], citando a Branco (2011), los factores activos suelen ser los más influyentes en la evolución del deterioro de los pavimentos y cuando el deterioro afecta principalmente la superficie, se recurre a un mantenimiento funcional, que está orientado a corregir problemas como la pérdida de textura o las irregularidades longitudinales y transversales. En caso contrario, se recurre a un mantenimiento estructural, reforzando las capas del pavimento para recuperar su capacidad portante. [14]

El deterioro progresivo de la infraestructura vial genera sobrecostos importantes, que según Macea et al. [11] pueden llegar a representar entre el 1 y el 3% del PIB nacional. Estos incrementos, impactan no solamente a los gastos, sino también a la funcionalidad de los caminos o carreteras, que en teoría deben proporcionar condiciones adecuadas de seguridad y comodidad para los usuarios. Como resultado, el mantenimiento preventivo resulta esencial, al permitir identificar a tiempo los daños visibles mediante evaluaciones en sitio y técnicas básicas de inspección.

Por su parte, Andrade et al. [7] señala que la evaluación de pavimentos puede realizarse mediante diferentes métodos, los cuales combinan desde observaciones visuales subjetivas, hasta mediciones con equipos especializados. De este modo, la elección del procedimiento influye directamente en la planificación del mantenimiento y prevé la acumulación de deterioros, que pueda generar sobrecostos.

Las evaluaciones de pavimentos suelen combinar distintos procedimientos, pero las inspecciones visuales, que permiten valorar el estado de la superficie, como deflexiones, fricción e irregularidades longitudinales y transversales, continúan siendo fundamentales, al permitir identificar fallas en la carpeta asfáltica según su severidad, frecuencia y el lugar donde se presentan, aportando una visión integral de la condición del pavimento. [14]

En ese mismo sentido, Macea et al. [11] señala que la valoración del estado de una vía puede partir tanto de apreciaciones visuales, como de procedimientos técnicos formalizados, teniendo presente que, las apreciaciones visuales van de acuerdo al criterio del evaluador, el cual puede clasificar el pavimento en rangos que van desde bueno a malo, según un juicio subjetivo. La metodología técnica, se apoyan en manuales como el del INVIAS o las guías ASTM para estudios PCI, en donde se detallan parámetros y categorías de deterioro. Al final, ambos enfoques, terminan complementándose dentro del proceso de evaluación de una red vial.

Según Flores y Mogrovejo [4], retomando lo planteado por Orozco (2004), señalan que el método del PCI o también denominado Índice de Condición del Pavimento, es uno de los métodos más utilizados a nivel internacional para evaluar pavimentos flexibles, ya que se basa en una inspección visual, cuyo fin es determinar el deterioro de la carpeta asfáltica considerando su tipo, severidad y densidad. Cabe aclarar que, al tratarse de un procedimiento de apreciación

directa y subjetiva, el evaluador se guía por catálogos y criterios visuales establecidos para realizar la inspección en campo. [7]

En Costa Rica, diversos estudios evidencian que la falta de una planificación adecuada de la red vial cantonal ha llevado a un deterioro significativo de las vías. Esta situación se relaciona con la aplicación de técnicas de mantenimiento no eficientes y la ausencia de información básica que permita construir modelos confiables de curvas de deterioro, lo cual termina generando mayores costos que los gobiernos locales deben asumir. [15]

En este contexto, las curvas de deterioro se convierten en herramientas fundamentales para comprender cómo evolucionan las vías con pavimento flexible y anticipar el momento oportuno para intervenirlas. Según Picado [15], estas curvas permiten no solo interpretar el estado actual del pavimento, sino también predecir su condición futura y determinar el tipo de mantenimiento más adecuado para cada tramo, haciendo posible identificar cómo se conservarán los caminos a lo largo del tiempo y a su vez evitar intervenciones tardías o sobredimensionadas, mejorando así la administración de los costos operativos.

Por otra parte, la evaluación de una red vial requiere integrar diversos factores, entre ellos la topografía y el comportamiento del tránsito, donde la información altimétrica y planimétrica obtenida mediante levantamientos topográficos resulta esencial para representar con precisión las características del terreno en planos que servirán como base para el diseño y ejecución de obras civiles. [16] [17]

Asimismo, el volumen de tráfico (TPDA) constituye un elemento clave en la clasificación y análisis de las vías, ya que, a partir de los conteos vehiculares, aplicados en la metodología de la treintava hora, permiten determinar la categoría de una vía, conforme a los lineamientos del MTOP. [18]

Cabe aclarar que, el flujo vehicular además de orientar la clasificación vial, influye directamente en la vida útil del pavimento, puesto que el aumento de cargas vehiculares acelera su deterioro y modifica el comportamiento estructural de la calzada. Por ello, comprender cómo interactúan las cargas con las capas que conforman la estructura del pavimento resulta importante. [15], [19]

Según Morales [19], la estructura de los pavimentos flexibles permite que los esfuerzos aplicados se distribuyan gradualmente hasta alcanzar la subrasante, reduciendo así el impacto sobre el terreno natural.

De este modo, la carpeta asfáltica constituye la capa superficial encargada de soportar la acción directa del tránsito y transmitir las cargas hacia las capas inferiores, las cuales suelen emplear materiales de menor resistencia debido a consideraciones técnicas y económicas, además, de acuerdo a la AASHTO 93 y los criterios que expone, los pavimentos se clasifican en rígidos y flexibles, siendo los pavimento flexibles aquellos que presentan menor rigidez debido al uso de asfalto, lo que los vuelve más susceptibles a deformarse y transferir mayores tensiones a la subrasante. Sin embargo, su diseño multicapa permite controlar dichos esfuerzos y mantener la estabilidad estructural del camino. [20]

De este modo, la red vial constituye un elemento esencial para el desarrollo económico y social de cualquier país, pues a través de ella se movilizan personas, bienes y servicios y su importancia se ha reforzado con el paso de los años debido al impacto directo que tiene en la productividad y la calidad de vida de una población, por lo que, una infraestructura deteriorada no solo interrumpe la circulación segura y fluida, sino que también genera pérdidas económicas para el Estado, agravando los costos de operación del transporte y limitando el acceso a actividades básicas. [14], [21]

En ese sentido, Morales *et al.* [21], citando a Rivera (2019), resalta que una red vial eficiente permite reducir de manera notable los costos de transporte y facilita que la población acceda a servicios fundamentales como educación, salud, alimentación y empleo. Por el contrario, cuando las vías presentan deficiencias, la movilidad se vuelve limitada, lo que repercute en mayores niveles de pobreza y desempleo y dificulta alcanzar un crecimiento económico sostenible, incrementando la presión sobre los recursos del gobierno. De ahí que invertir de manera adecuada y planificada en infraestructura vial, resulta de importancia, sobre todo al desarrollar una estrategia para asegurar la conectividad y promover el bienestar colectivo, con respecto a temas viales.

Por lo expuesto, la red vial de un sector representa el principal medio para conectar lugares y a su vez desarrollar y potenciar la parte económica y social de un sector.

# III OBJETIVOS

## A. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el estado de las vías en el área urbana de la Parroquia Totoras del cantón Ambato, específicamente la zona 61, mediante la exploración in situ y levantamiento planimétrico, para recopilar información necesaria de las fallas existentes.

## B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1) Realizar el levantamiento planimétrico de las condiciones actuales de las vías, acera y bordillos en el área urbana de la Parroquia Totoras del cantón Ambato.

2) Determinar las causas que originan el deterioro de la capa de rodadura.

3) Elaborar especificaciones técnicas, precios unitarios y presupuesto referencial para realizar los trabajos de mantenimiento vial.

# CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

Se presenta la metodología utilizada en la elaboración del trabajo experimental, cuyo objetivo es la evaluación del estado de las vías en el área urbana de la Parroquia Totoras del cantón Ambato, específicamente la zona 61.

Por la naturaleza del trabajo se empleó una metodología mixta, donde se combinó enfoques cuantitativos y cualitativos, debido a la necesidad de un procedimiento metódico que integrará el análisis e interpretación de datos desde perspectivas objetivas y subjetivas. Además, las actividades a ejecutar se dividieron en tres fases en concordancia a los objetivos planteados: la fase 1 se centró en el levantamiento topográfico de la red vial a evaluar, la fase 2 consistió en el estudio del tráfico, el estudio del suelo, la evaluación del estado de las vías con el método del PCI y el diseño del pavimento; y en la fase 3 se realizó el presupuesto referencial a partir del análisis de los precios unitarios.

## I EQUIPOS Y MATERIALES

La fase 1, correspondiente al levantamiento topográfico empleó el dron DJI Mavic Air 2S para la obtención de la ortofoto y el GNSS RTK HI-TARGET V200 como equipo de precisión, además de celulares de comunicación junto con la aplicación Dronelink para monitorear el vuelo. En la realización de la planimetría se utilizó los softwares AutoCAD Civil 3D 2020 y ArcGIS.

En la fase 2, para el conteo vehicular se utilizó hojas de registro, bolígrafos, un celular Samsung Galaxi S23 y una laptop Dell. Para el estudio del suelo se usó una pala y un pico como herramientas de excavación, además de un saco de polipropileno para transportar la muestra de subrasante. A nivel general se emplearon recipientes metálicos, una balanza Shimadzu AUW220D y un horno QuincyLab 51-550ER para los distintos ensayos a realizar. En el ensayo de granulometría se utilizó adicionalmente tamices Humboldt del #4 al #200 junto con su bandeja y tapa, una tamizadora eléctrica marca CONTROLS ms5651296 y una brocha. Los ensayos de límites de Atterberg, emplearon el tamiz #40, un pistilo, un mortero, una espátula, la copa de Casagrande, un ranurador plano y una superficie de vidrio para obtener los valores de límite líquido y plástico. El ensayo de Proctor modificado utilizó el tamiz #4, una bandeja, una probeta, un martillo de compactación de 10 lb, un molde metálico, un disco espaciador, un enrasador, una brocha, un palustre y un calibrador pie de rey, estos mismos materiales se emplearon en el ensayo de California Bearing Ratio, también conocido como CBR, además de

tres juegos de pesas, tres moldes de compactación, un tanque de inmersión y la máquina de compresión Multispeed Controls 34-V1172. Para la evaluación del estado de las vías se utilizó la aplicación UTM Geo Map, los softwares Microsoft Excel, Microsoft Word, AutoCAD Civil 3D y ArcGIS, además como apoyo teórico se consultó las Normas de Diseño Geométrico de Carreteras MOP 2003 y la NEVI 12, mientras que, para el diseño de estructuras de pavimento se empleó la guía AASHTO, junto con el software Ecuación AASHTO 93.

La fase 3, se ejecutó con la ayuda de una laptop Dell y el software Microsoft Excel para la elaboración del presupuesto referencial, mediante el análisis de los precios unitarios.

## II MÉTODOS

La ejecución del trabajo experimental se definió en tres fases de acción, de acuerdo a los objetivos planteados y para cumplir dicho fin se empleó la investigación de campo, la investigación documental y la investigación experimental, como modalidades de recopilación de información.

Con la investigación de campo se obtuvo información relevante del sitio de estudio, mediante visitas al territorio, específicamente de los caminos que conforman la red vial a evaluar.

Con la investigación bibliográfica o también llamada documental se recopiló información teórica proveniente de artículos, libros, normas técnicas y documentos pertinentes para el trabajo experimental, compilando datos teóricos y criterios técnicos ligados a la evaluación vial y al mantenimiento de caminos terrestres.

Por último, con la investigación experimental o de laboratorio, se realizó procedimientos metódicos a la hora de ejecutar los ensayos de laboratorios, con la finalidad de determinar las características y propiedades del suelo a analizar.

A continuación, se describe los métodos empleados en cada fase establecida para el desarrollo del trabajo experimental, agregando previamente una fase preliminar en donde se detalla la ubicación del proyecto o área de estudio, además de datos informativos propios del sector a evaluar, como su división política, clima, las actividades económicas que se desarrollan en el área estudiada y los productos del sector.

## A. FASE PRELIMINAR

El trabajo consistió en una visita técnica a la zona de estudio propuesta por el GAD Municipalidad de Ambato (ver Anexo 1: Inspección del territorio). El sector visitado se encuentra en la parroquia Totoras del cantón Ambato, específicamente la zona 61 (ver Fig. 1).




Fig. 1. Visita técnica al área del Proyecto, parroquia Totoras, zona 61 (2025).

### 1) *Ubicación del proyecto*

El trabajo experimental se localiza en la provincia de Tungurahua, cantón Ambato, en la parroquia Totoras, Zona 61 y se centró en la evaluación de las calles urbanas del sector a evaluar (ver Fig. 2).




Fig. 2. Área del proyecto, parroquia Totoras, Zona 61(2025).

2) *Datos informativos del sector*

La parroquia Totoras (ver Fig. 3), también conocida como “La tierra de los chochos”, es una de las parroquias más emblemáticas de Ambato y Tungurahua que se encuentra compuesta por varios caseríos y barrios. [22]

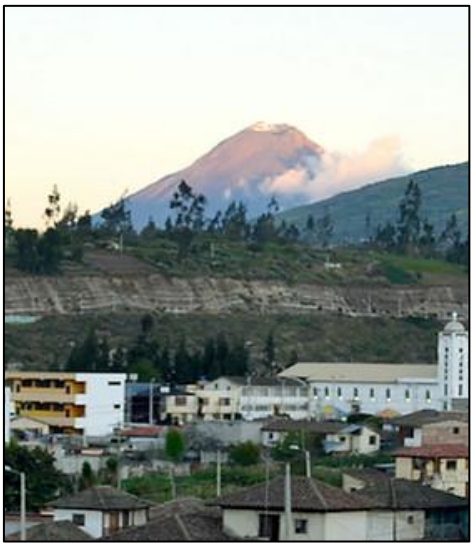


Fig. 3. Parroquia Totoras, tomado del Infocentro Totoras [22].

*a) División política*

La parroquia Totoras se encuentra ubicada en el cantón Ambato y está conformada por los caseríos San José, La Dolorosa y Huachi Totoras, además se registran 8 barrios: Centro, Palahua, Santa Rita, El Mirador, El Recreo, La Libertad, San Francisco y El Cristal. [22]

*b) Clima*

Totoras presenta un clima muy diverso donde la temperatura promedio ronda los 14.5 °C, además se encuentra a 2720 m.s.n.m. [22]

*c) Actividad económica*

La mayor parte de la población se dedica a la elaboración de artesanía, el transporte, la agricultura y la venta de productos al lado de la carretera, principalmente la venta de chochos. [22]

*d) Productos del sector*

El principal producto de la zona, es sin duda la producción de los chochos, los cuales se comercializan al lado de la avenida principal de la parroquia. [22]

## B. FASE 1

El trabajo experimental se desempeñó en campo y se buscó definir el sector de estudio, a la vez que se ejecutaba una inspección detallada del lugar.

1) *Levantamiento topográfico*

El levantamiento topográfico comenzó con la señalización de puntos de control a lo largo de toda el área que forma parte de la zona de estudio, posteriormente con el empleo del GNSS RTK HI-TARGET V200 se levantaron lecturas estáticas de alta precisión en tiempo real (ver Fig. 4, Anexo 3).

Finalizada, dicha acción se procedió con el vuelo del dron DJI Mavic Air 2S, con el fin de obtener la ortofoto del sector y a su vez potenciar el levantamiento topográfico dado al gran alcance del mismo (ver Anexo 2).

Cabe mencionar que, los puntos de control se marcaron con una distancia de 50 m, con la ayuda de pintura para su fácil reconocimiento.



Fig. 4. Lecturas estáticas de alta precisión con GNSS RTK HI – TARGET V200 (2025).

El trabajo concluyó con la obtención de la planimetría, en donde se definió las calles, las acera y los bordillos de la red vial del área urbana a evaluar (ver Anexo 10).

## C. FASE 2

Se realizó un trabajo tanto en campo como en escritorio, dado que se desarrolló el estudio del tráfico, el estudio de la muestra de suelo, la evaluación del estado de las vías y el diseño de la estructura que conforma el pavimento.

1) *Estudio del tráfico*

El estudio del tráfico comenzó con la recopilación de información referente al flujo vehicular, la cual se obtuvo mediante el conteo manual de vehículos durante un periodo de tiempo de 12 horas. El conteo se realizó desde las 6:00 a.m. hasta las 18:00 p.m.

El formato de conteo vehicular empleado (ver TABLA I), permitió registrar los vehículos que circular en el sector, teniendo presente que la estación de medición se localizó en un punto donde se pudo registrar el volumen vehicular representativo del proyecto.

TABLA I

FORMATO DE CONTEO VEHICULAR – HOJA DE REGISTRO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
CONTEO DE TRÁFICO VOLUMÉTRICO

PROYECTO: _____ ESTACIÓN No: _____ UBICACIÓN: _____ SENTIDO: _____ HOJA
FECHA: _____ DIA: _____ ESTADO DEL TIEMPO: _____ RESPONSABLE: _____ No: _____

| HORA | LIVIANOS | | | BUSES | | | CAMIONES | | | | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AUTOMOVILES  | CAMIONETAS  | MOTOS  | LIVIANOS  | MEDIANOS  | PESADOS  | LIVIANOS  | MEDIANOS  | TRES EJES  | >TRES EJES  | No EJES EQUIPO CAMINERO BICICLETA |
| 6:00 - 6:15 | | | | | | | | | | | |
| 6:15 - 6:30 | | | | | | | | | | | |
| 6:30 - 6:45 | | | | | | | | | | | |
| 6:45 - 7:00 | | | | | | | | | | | |
| 7:00- 7:15 | | | | | | | | | | | |
| 7:15 - 7:30 | | | | | | | | | | | |
| 7:30 - 7:45 | | | | | | | | | | | |
| 7:45 - 8:00 | | | | | | | | | | | |
| 8:00 - 8:15 | | | | | | | | | | | |
| 8:15 - 8:30 | | | | | | | | | | | |
| 8:30 - 8:45 | | | | | | | | | | | |
| 8:45 - 9:00 | | | | | | | | | | | |
| 9:00 - 9:15 | | | | | | | | | | | |
| 9:15 - 9:30 | | | | | | | | | | | |
| 9:30 - 9:45 | | | | | | | | | | | |
| 9:45 - 10:00 | | | | | | | | | | | |
| 10:00 - 10:15 | | | | | | | | | | | |
| 10:15 - 10:30 | | | | | | | | | | | |
| 10:30 - 10:45 | | | | | | | | | | | |
| 10:45 - 11:00 | | | | | | | | | | | |
| 11:00 - 11:15 | | | | | | | | | | | |
| 11:15 - 11:30 | | | | | | | | | | | |
| 11:30 - 11:45 | | | | | | | | | | | |
| 11:45 - 12:00 | | | | | | | | | | | |
| 12:00 - 12:15 | | | | | | | | | | | |
| 12:15 - 12:30 | | | | | | | | | | | |
| 12:30 - 12:45 | | | | | | | | | | | |
| 12:45 - 13:00 | | | | | | | | | | | |

*a) Tráfico Promedio Diario Anual*

El TPDA o Tráfico Promedio Diario Anual, se determinó mediante la aplicación del método denominado 30 va hora de diseño, el cual consiste en definir el número de vehículos que circulan en la hora de máxima demanda (ver Fig. 5).

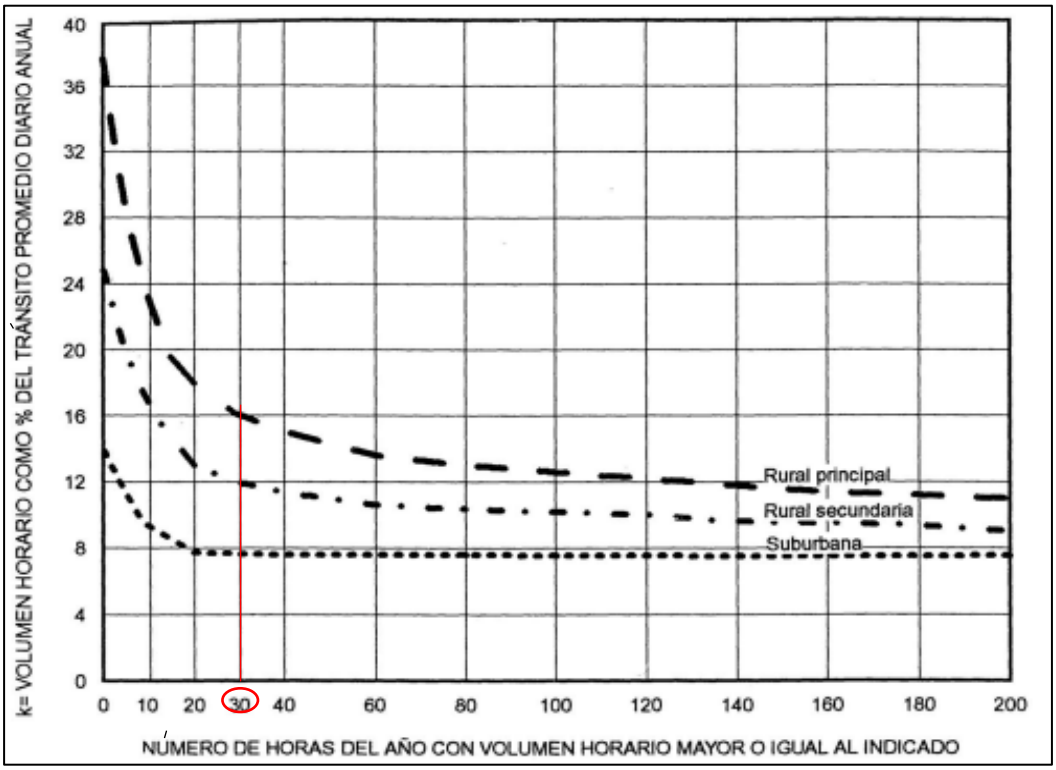



Fig. 5. Volúmenes horarios máximos del año y su relación con el TPDA, tomado del libro Ingeniería de Tránsito. Fundamentos y Aplicaciones (1994) [23].

El cálculo del TPDA se obtuvo con la siguiente fórmula:

$$TPDA = \frac{VHMD * FHMD}{k} \quad (1)$$

Donde:

- $VHMD$: Volumen de tráfico durante la hora pico
- $k$: Porcentaje de la 30va hora de diseño
- $FHMD$: Factor horario de máxima demanda o factor de hora pico

$$FHMD = \frac{VHMD}{4 * V_{15máx}} \quad (2)$$

- $V_{15max}$: Máximo flujo vehicular registrado en 15 minutos de la hora pico

Cabe recalcar que, el porcentaje de la treintava hora de diseño "k" para vías rurales va del 12 % al 16 %, mientras que, para vías urbanas el intervalo es entre el 8 % y el 12 %. [23]

**Tráficos complementarios al TPDA**

En base a las Normas de diseño geométrico de carreteras – 2003, se estableció adicionalmente otros tipos de tráficos, descritos a continuación:

*El tráfico generado:* se estima entre un 5% y un 25% del tráfico vehicular actual y se produce cuando se realiza intervenciones que mejoren el estado de las carreteras, provocando el aumento del flujo vehicular debido a mejores condiciones. [24]

$$TPDA_g = 20\% * TPDA$$

*(3)*

*El tráfico desviado o atraído:* se estima en un 10% del tráfico actual y proviene de vías cercanas que se incorporan al encontrar ventajas como la reducción en el tiempo de viaje, debido a distancias cortas o beneficios en los costos operativos. [24]

$$TPDA_a = 10\% * TPDA$$

*(4)*

*El tráfico desarrollado*: se estima en un 5% del tráfico actual y se produce al existir cambios en el uso del suelo, como la incorporación de áreas nuevas en el sector. [24]

$$TPDA_d = 5\% * TPDA$$

*(5)*

La incorporación de estos tráficos, brinda el TPDA total del proyecto, como se indica a continuación:

$$TPDA_{Total} = TPDA + T_g + T_a + T_d$$

*(6)*

*b) Tráfico futuro*

En la determinación del tráfico futuro o proyectado se requirió definir previamente el periodo de diseño (ver TABLA II) y establecer los índices de crecimiento del tráfico vehicular (ver TABLA III).

**Periodo de diseño**

TABLA II

PERIODO DE DISEÑO EN FUNCIÓN AL TIPO DE PROYECTO

| TIPO DE PROYECTO | PERIODO DE DISEÑO (AÑOS) |
|---|---|
| Proyectos de rehabilitación y mejoras | 20 |
| Proyectos especiales de nuevas vías | 30 |
| Megaproyectos nacionales | 50 |

**Índice de crecimiento del tráfico vehicular**

TABLA III

ÍNDICE DE CRECIMIENTO DEL TRÁFICO VEHICULAR (%) [24]

| PERIODO | LIVIANO | BUSES | PESADOS |
|---|---|---|---|
| 2020 – 2025 | 3.57 | 1.78 | 1.74 |
| 2025 – 2030 | 3.25 | 1.62 | 1.58 |
| 2030 – 2035 | 3.25 | 1.62 | 1.58 |
| 2035 - 2040 | 3.25 | 1.62 | 1.58 |
| 2040 - 2045 | 3.25 | 1.62 | 1.58 |

El cálculo del TPDA futuro se determinó con la siguiente fórmula:

$$TPDA_{(año)} = TPDA_{Total}(1+i)^n \quad (7)$$

Donde:

- $i$: Índice de crecimiento de tráfico vehicular
- $n$: Periodo de diseño

La clasificación de carreteras se realizó en base al tráfico futuro calculado, teniendo presente lo expuesto en las Normas de Diseño Geométrico de Carreteras – 2003 (ver TABLA IV).

TABLA IV

TIPO DE CARRETERA EN FUNCIÓN DEL TRÁFICO PROYECTADO [24]

| CLASIFICACIÓN DE CARRETERAS EN FUNCIÓN DEL TRÁFICO PROYECTADO | |
|---|---|
| CLASE DE CARRETERA | TRÁFICO PROYECTADO TPDA* |
| R-I o R-II | Más de 8000 |
| I | De 3000 a 8000 |
| II | De 1000 a 3000 |
| III | De 300 a 1000 |
| IV | De 100 a 300 |
| V | Menos de 100 |
| *El TPDA indicado es el volumen de tráfico promedio diario anual proyectado a 15 o 20 años. Cuando el pronóstico de tráfico para el año 10 sobrepasa los 7000 vehículos debe investigarse la posibilidad de construir una autopista. Para la determinación de la capacidad de una carretera, cuando se efectúa el diseño definitivo, debe usarse tráfico en vehículos equivalentes. | |

2) *Estudio del suelo*

El estudio del suelo, comenzó con la extracción de una muestra de material de subrasante obtenida de la excavación de un pozo a cielo abierto, de 1 m3 de dimensión, más un retiro previo de la capa vegetal del suelo, respetando los procedimientos expuestos en la norma NTE INEN 686, extrayendo así 50 kg de muestra en un saco de polipropileno.

La muestra de suelo extraída, fue transportada al laboratorio de suelos de la Universidad Técnica de Ambato, para proceder con la ejecución de los ensayos de laboratorio, los cuales se exponen a continuación:

*a) Contenido de humedad natural*

Norma: INEN 690 y AASHTO T265

El contenido de humedad natural se determinó al someter dos porciones de muestra húmeda a un secado en horno durante 24 horas, con el propósito de registrar pesos tanto en su estado húmedo como seco (ver Fig. 6).



Fig. 6. Documentación de pesos para el ensayo de contenido de humedad (2025).

De este modo, con el registro de los respectivos tipos de pesos se calculó el porcentaje de contenido de humedad promedio del suelo, aplicando la siguiente fórmula:

$$w\% = \frac{(W_m + W_r) - (W_s + W_r)}{W_s} * 100 \quad (8)$$

$$w\% = \frac{W_w}{W_s} * 100 \quad (9)$$

Donde:

- $w\%$: Contenido de humedad en %
- $W_m + W_r$: Peso de muestra húmeda + recipiente (gr)
- $W_s + W_r$: Peso de muestra seca + recipiente (gr)
- $W_w$: Peso del agua (gr)
- $W_s$: Peso del suelo seco (gr)

*b) Análisis granulométrico*

Norma: INEN 696 y AASHTO T 88

El análisis granulométrico consistió en cernir 1000 gr de muestra seca en una serie de tamices posicionado de forma descendente partiendo desde el tamiz #4 y finalizando con el tamiz #200 (ver Fig. 7), para registrar el peso de las partículas retenidas en cada tamiz y lo acumulado en la bandeja.



Fig. 7. Tamices para el ensayo de análisis granulométrico (2025).

Para lograr este objetivo, se empleó una tamizadora eléctrica durante 15 minutos y finalmente se determinó la granulometría empleando las siguientes fórmulas:

$$\%retenido = \frac{peso\ retenido\ acum.por\ tamiz\ (gr)}{peso\ retenido\ acum.final\ (gr)} * 100$$

*(10)*

$$\%Que\ pasa = 100\% - \%retenido\ acum.$$

*(11)*

**Coeficientes de uniformidad (Cu) y curvatura (Cc)**

$$Cu = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

*(12)*

$$Cc = \frac{(D_{30})^2}{D_{60} * D_{10}}$$

*(13)*

Donde:

- $D_{10}$: Diámetro efectivo
- $D_{30}$: Diámetro equiparable
- $D_{60}$: Diámetro dimensional

*c) Límites de Atterberg*

**Límite líquido**

Norma: INEN 691 y AASHTO T 89

El límite líquido se determinó a partir de una porción de muestra que paso por el tamiz #40, la cual fue humedecida con distintas cantidades de agua, con el propósito de obtener determinados números de golpes, al emplear la copa de Casagrande (ver TABLA V).

TABLA V

RANGOS DE NÚMERO DE GOLPES

| NÚMERO DE GOLPES |
|---|
| 0 – 10 |
| 10 – 20 |
| 20 – 30 |
| 30 - 40 |

El número de golpes se registra una vez que la porción de suelo, que se dividió en la mitad con la ayuda de un ranurador, se cierra al menos 1.3 cm (ver Fig. 8), una vez que la copa de Casagrande es accionada.



Fig. 8. Copa de Casagrande para el ensayo de límite líquido (2025).

**Límite plástico**

Norma: INEN 692 y AASHTO T 90

El ensayo de límite plástico consistió en humedecer la muestra de suelo que pasa el tamiz #40 hasta obtener una mezcla plástica, con la cual se pueda realizar unos pequeños rollos de 5 cm de longitud y 3 mm de espesor (ver Fig. 9).



Fig. 9. Rollos para el ensayo de límite plástico (2025).

Con los valores obtenidos de límite líquido y plástico, se determinó el índice de plasticidad, por medio de la siguiente fórmula:

$$IP = LL - LP \tag{14}$$

Donde:

- $IP$: Índice de plasticidad (%)
- $LL$: Límite líquido (%)
- $LP$: Límite plástico (%)

De este modo, con los resultados de granulometría y límites de Atterberg se determinó la clasificación del suelo en base a normas AASHTO y SUCS (ver Anexo 5).

*d) Proctor modificado (método B)*

Norma: AASHTO T 180-01, ASTM D 1557

El ensayo de Proctor modificado consistió en utilizar 6000 gr de muestra seca que pase el tamiz #4, la cual se va a humedecer con distintos porcentajes de agua (ver Fig. 10), los cuales incrementan su valor de manera constante.

Posteriormente, la muestra humedecida se colocó en un molde metálico en 5 capas (ver Fig. 11), que se compactaron de manera individual, al infligir 56 golpes con el martillo de compactación.



Fig. 10. Adición de agua a la muestra (2025).



Fig. 11. División de la muestra para el ensayo de Proctor modificado (2025).

El proceso se repitió cuatro veces, con los distintos porcentajes de agua. Además, se recolectó muestras del material compactado para determinar su peso húmedo y seco, con estos datos se calculó el contenido de humedad óptimo, empleando las siguientes fórmulas:

**Peso del suelo húmedo**

$$W_{mh} = (W_{mh} + W_m) - W_m \quad (15)$$

Donde:

- $W_{mh}$: Peso del suelo húmedo (gr)
- $W_m$: Peso del molde (gr)

**Peso unitario húmedo o densidad húmeda**

$$\gamma_m = \frac{W_{mh}}{V_m} \tag{16}$$

Donde:

- $\gamma_m$: Peso unitario húmedo (gr)
- $V_m$: Volumen del molde ($cm^3$)

**Peso unitario seco o densidad seca**

$$\gamma_d = \frac{\gamma_m}{1 + w\%} \tag{17}$$

Donde:

- $\gamma_d$: Peso unitario seco (gr)
- $w\%$: Contenido de humedad promedio (%)

*e) CBR (California Bearing Ratio)*

Norma: AASHTO T 193, ASTM D 1883

El ensayo de CBR consistió en humedecer una muestra de 6000 gr, que haya pasado por el tamiz #4. El porcentaje de agua óptimo que se empleó, fue el determinado con el ensayo de Proctor modificado.

La muestra humedecida se colocó en un molde cilíndrico en 5 capas y cada una de ellas se compactó con 56 golpes. Para posteriormente, recolectar muestras del suelo compactado.

Finalmente, se colocó un juego de pesas al molde y se lo sumergió en un tanque de inmersión por 72 horas (ver Fig. 12) y una vez escurrido el molde, se ensayó en la máquina de compresión (ver Fig. 13).

Este procedimiento se repitió con otros dos moldes cilíndricos, infligiendo 27 y 11 golpes, respectivamente a cada una de las 5 capas de material que se colocó en los moldes metálicos.



Fig. 12. Tanque de inmersión con moldes cilíndricos (2025).



Fig. 13. Cilindro metálico ensayado en la máquina de compresión (2025).

El valor del CBR permitió determinar la calidad de la subrasante, en base a rangos preestablecidos (ver TABLA VI).

TABLA VI

CATEGORÍAS DEL CBR [25]

| CATEGORÍAS DE SUBRASANTE | CBR |
|---|---|
| Subrasante inadecuada | $CBR < 3\%$ |
| Subrasante insuficiente | $De\ CBR \geq 3\%\ a\ CBR < 6\%$ |
| Subrasante regular | $De\ CBR \geq 6\%\ a\ CBR < 10\%$ |
| Subrasante buena | $De\ CBR \geq 10\%\ a\ CBR < 20\%$ |
| Subrasante muy buena | $De\ CBR \geq 20\%\ a\ CBR < 30\%$ |
| Subrasante excelente | $CBR \geq 30\%$ |

3) *Evaluación de la red vial mediante el método del PCI*

La evaluación del estado de las vías se realizó en toda el área de la parroquia Totoras, zona 61, incluyendo también la valoración de las aceras y bordillos del sector. Esta evaluación empezó con trabajos de recopilación de información en campo, donde se registró ubicaciones georreferenciadas y anchos de vías, mientras se daba prioridad a la evaluación del pavimento asfáltico, de acuerdo al tipo y nivel de severidad que presentaba en su carpeta.

El registro de la información se llevó a cabo con el uso de la aplicación UTM Geo Map (ver Fig. 14), mientras que, para establecer las abscisas de los caminos y su longitud se empleó principalmente AutoCAD Civil 3D y ArcGIS.




Fig. 14. Registro de datos en la Aplicación UTM Geo Map (2025).

*a) Unidades de muestreo*

Las unidades de muestreo, se realizaron después de la evaluación en campo y con ellas se definió las secciones de las vías en donde se va a evaluar el estado y condición de las mismas, mediante una metodología visual en donde se identifica y cuantifica fallas, para así determinar el PCI.

Las fórmulas empleadas fueron las siguientes:

**Longitud de unidad de muestreo**

$$L = \frac{A}{Av} \tag{18}$$

$$A = L * Av \tag{19}$$

Donde:

- $A$: Área de la muestra
- $Av$: Ancho de la vía

**Número total de unidades de muestreo**

$$N = \frac{Lv}{L} \tag{20}$$

Donde:

- $Lv$: Longitud total de la vía
- $L$: Longitud de unidad de muestreo

**Número mínimo de unidades de muestras empleadas**

$$n = \frac{N * s^2}{\frac{e^2}{4} * (N - 1) + s^2} \tag{21}$$

Donde:

- $N$: Unidades totales de unidades de muestreo
- $e$: Error admisible en el estimativo del PCI de la sección (e=5%)
- $s$: Desviación estándar del PCI entre las unidades (s=10), para pavimentos flexibles

**Intervalo de muestreo a evaluar**

$$i = \frac{N}{n} \tag{22}$$

Donde:

- $N$: Unidades de muestra total
- $n$: Número mínimo de unidades de muestra

*b) Evaluación visual en sitio*

La evaluación visual en sitio de las vías de la zona 61 de la parroquia Totoras, se realizó empleando un formato de registro en donde se apuntó las coordenadas, el tipo de fallas visualizadas en campo, su severidad (alta, media, baja), la localización, el área, el volumen y las observaciones más relevantes acerca del estado o condición actual de la carpeta asfáltica, los bordillos y las aceras (ver TABLA VII). El registro, se realizó en base a 20 tipos de fallas que se presentan con regularidad en los pavimentos flexibles (ver TABLA VIII).

TABLA VII

FORMATO DE REGISTRO PARA LA EVALUACIÓN EN SITIO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTÓN AMBATO, ESPECÍFICAMENTE LA ZONA 61

**Vía:** _____ **Zona:** _____

**Tipo capa de rodadura:** _____ **Abscisa Inicial:** _____

**Ancho de Vía (m):** **Abscisa Final:**

1. Piel de cocodrilo 2. Exudación 3. Agrietamiento en bloque 4. Abultamiento y hundimiento 5. Corrugación 6. Depresión 7. Grieta de borde 8. Grieta de reflexión de junta 9. Desnivel carril / Berna 10. Grietas longitudinales y transversales 11. Parcheo y acometidas de servicio 12. Pulimientos de agregados 13. Huecos 14. Cruce de vía férrea 15. Ahuellamiento 16. Desplazamiento 17. Grieta parabólica o por deslizamiento 18. Hinchamiento 19. Desprendimiento de agregado grueso

| COORDENADAS GPS | | | TIPO DE FALLA | | SEVERIDAD | UBICACIÓN | | | | | ÁREA | VOLUMEN | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Punto GPS | X (m) | Y (m) | Nº | Falla | (L / M / H) | Capa de rodadura | Acera | | Bordillo | | | | |
| | | | | | | | *D* | *I* | *D* | *I* | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

TABLA VIII

FALLAS DEL PAVIMENTO FLEXIBLE

| IDENTIFICACIÓN | FALLA | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |
| 20 | Elementos faltantes | $m^2$ |

*c) Determinación del PCI*

Para la determinación del PCI, se empleó una hoja de Excel en donde se registró y cuantificó las fallas presentes en la red vial de la parroquia Totoras, zona 61 (ver TABLA IX). La hoja de cálculo constó de secciones para anotar el número de falla y la severidad de la misma, además de registrar las dimensiones de las fallas, para el cálculo de la densidad y el valor deducido.

La densidad, se determinó con la siguiente fórmula:

$$Densidad = \frac{Área\ Total\ de\ la\ falla}{Área\ de\ la\ muestra} * 100\ (\%)$$

*(23)*

TABLA IX

FORMATO DE LA HOJA DE CÁLCULO DEL PCI

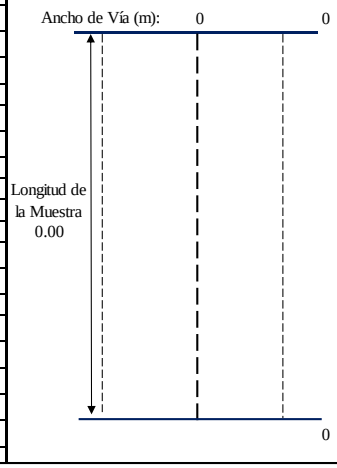
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA**

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTÓN AMBATO, ESPECÍFICAMENTE LA ZONA 61**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Zona:** | | **Abscisa Inicial:** | | **Área de muestreo ($m^2$):** | **Autor:** |
| **Parroquia:** | | **Absisa Final:** | | **Ancho de Vía (m):** | **Revisado:** |
| **Vía:** | | **Tramo:** | | **Longitud de la Muestra (m):** | **Fecha de evaluación:** |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)**

| **Tipo de Fallas** | | | **Esquema** | **Foto** |
|---|---|---|---|---|
| **N° Falla** | **Fallas** | **Unidad** | | |
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ | | |
| 2 | Exudación | $m^2$ | | |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ | | |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | | |
| 5 | Corrugación | $m^2$ | | |
| 6 | Depresión | $m^2$ | | |
| 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 | $m^2$ | | |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ | | |
| 13 | Huecos | U | | |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ | | |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ | | |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ | | |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ | | |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ | | |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ | | |




| **N° Falla** | **Severidad** | | | **Cantidades Parciales** | | | | | | | **Total** | **Densidad (%)** | **Valor Deducido** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Bajo (L)** | **Medio (M)** | **Alto (H)** | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Valor Deducido Total (VDT):** | | |
| **Cálculo - PCI = 100 - VDC** | **PCI (%):** | |
| **Clasificación del PCI** | | |

El valor deducido, se obtuvo a partir de gráficas de “intensidad de la falla vs valor a deducir”. Cabe mencionar, que cada tipo de falla posee su propio gráfico de valor a deducir, en base a la severidad de la misma (ver Fig. 15).

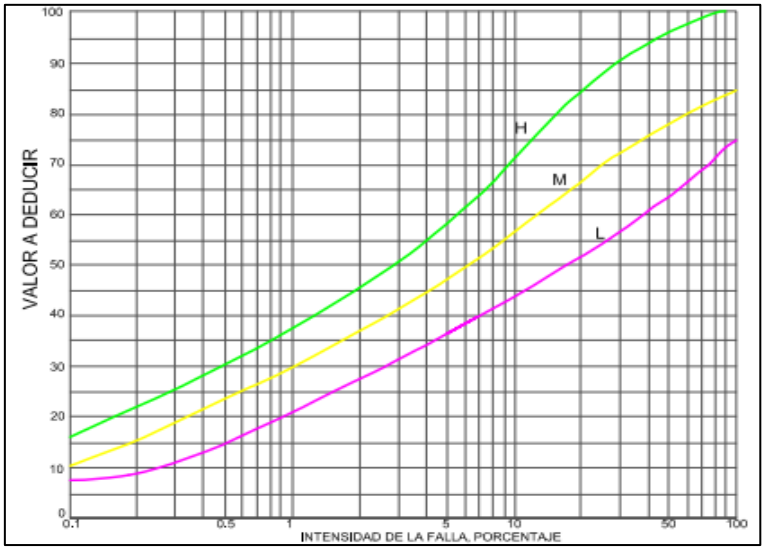



Fig. 15. Gráfica de intensidad vs valor a deducir de la falla piel de cocodrilo, tomado del acta de conferencia: XV Congreso Nacional de Ingeniería Civil - CIP (2005) [26].

Para el cálculo del PCI, se utilizó la siguiente fórmula:

$$PCI = 100 - VDT \tag{24}$$

Donde:

- $PCI$: Índice de Condición del Pavimento
- $VDT$: Valor deducido Total

En base a los resultados obtenidos de PCI, se definió el estado del pavimento y se determinó el tipo de intervención y mantenimiento a emplear (ver TABLA X y TABLA XI). Cabe aclarar que, los valores de PCI, se establecen desde 0 a 100, siendo 0 un pavimento fallado o en muy mala condición y 100 un pavimento en condiciones excelentes.

TABLA X

CLASIFICACIÓN DEL PCI Y TIPO DE INTERVENCIÓN [26]

| RANGO | | COLOR | CLASIFICACIÓN | TIPO DE INTERVENCIÓN |
|---|---|---|---|---|
| 100 | 85 | | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) |
| 85 | 70 | | Muy Bueno | |
| 70 | 55 | | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) |
| 55 | 40 | | Regular | |
| 40 | 25 | | Malo | Rehabilitación (Reemplazo de la capa de rodadura) |
| 25 | 10 | | Muy Malo | Reconstrucción (Reconformación de todas las capas estructurales) |
| 10 | 0 | | Fallado | |

TABLA XI

PCI Y TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO [26]

| PCI | | CONDICIÓN | TÉCNICA DE MANTENIMIENTO | OBJETIVO | TÉCNICAS RECOMENDADAS |
|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 90 | Muy Buena | Rutina | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| 90 | 70 | Buena | Mantenimiento Preventivo | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 70 | 50 | Regular | Acción Reactiva | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| 50 | 25 | Mala | Rehabilitación | Muchas mejoras, reemplazos locales | Tratamientos estructurales |
| 25 | 0 | Muy Mala | Reconstrucción | Construir un pavimento nuevo | Remover y colocar una nueva estructura |

## D. FASE 3

El trabajo se centró principalmente en la obtención del presupuesto referencial, a través del análisis de los precios unitarios, por lo que el trabajo fue netamente de escritorio con el empleo del software Excel.

1) *Presupuesto referencial*

El presupuesto referencial se determinó en base al plan de mantenimiento vial que se obtuvo luego de la evaluación del estado de las vías de la parroquia Totoras, zona 61. Para elaborarlo, se empleó el análisis de precios unitarios de los rubros, donde se establecieron los valores de salarios en base a la CAMICON 2025 y los costos de mano de obra, material, equipo y transporte (ver Fig. 16), obteniendo como resultado el presupuesto por falla (ver Anexo 8), lo que facilitó la elaboración del presupuesto total de las vías evaluadas.

| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - APU | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **EQUIPO Y MAQUINARIA** | | | | | |
| **DESCRIPCIÓN** | **CANTIDAD A** | **TARIFA B** | **COSTO HORA C=AxB** | **RENDIMIENTO R** | **COSTO D=CxR** |
| Herramienta menor (5% M.O.) | | | | | 0.00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL M:** | **0.00** |
| **MANO DE OBRA** | | | | | |
| **DESCRIPCIÓN** | **CANTIDAD A** | **JORNAL/HR B** | **COSTO HORA C=AxB** | **RENDIMIENTO R** | **COSTO D=CxR** |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL N:** | **0.00** |
| **MATERIALES** | | | | | |
| **DESCRIPCIÓN** | | **UNIDAD** | **CANTIDAD A** | **PRECIO UNIT. B** | **COSTO C=AxB** |
| | | | | | 0.00 |
| | | | | **SUBTOTAL O:** | **0.00** |
| **TRANSPORTE** | | | | | |
| **DESCRIPCIÓN** | | **UNIDAD** | **CANTIDAD A** | **TARIFA B** | **COSTO C=AxB** |
| | | | | | 0.00 |
| | | | | **SUBTOTAL P:** | **0.00** |

Fig. 16. Formato del Análisis de Precios Unitarios APU (2025).

# CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## I ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se expone a continuación, el análisis y discusión de los resultados de las fases planeadas para la elaboración del trabajo experimental.

### A. FASE 1

El trabajo experimental consistió en realizar el levantamiento topográfico de la parroquia Totoras, zona 61, para delimitar el área de evaluación.

1) *Levantamiento topográfico*

El levantamiento topográfico se realizó el 19 de mayo de 2025 y el dron voló a una altura promedio de 149 metros, con una duración de 1 hora con 30 minutos, una superposición frontal del 75% y una superposición lateral del 70%. Además, se cubrió un área de 1.14 km2 (ver Anexo 4).

Con el vuelo del dron se obtuvo 1043 fotos, tomadas a -90° a un vuelo constante de 10 km/h y un recorrido de área de vuelo de 1.32 km2. De este modo, se generó una ortofoto con una resolución de terreno de 4.61 cm/pix (ver Fig. 17 y Anexo 3).

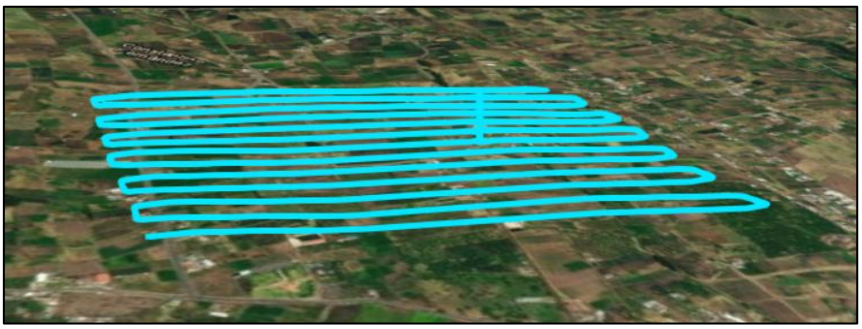


Fig. 17. Plan de vuelo del dron, primera fase (2025).

Además, se registró 867.803 puntos de paso y 35 puntos de apoyo, lo que generó 3098,973 proyecciones con un error de 0.873 pix (ver Anexo 4).

Asimismo, el ancho de las vías evaluadas ronda los 4.2 m a 9.7 m, presentando zonas con anchos de 7.0 m aproximadamente (ver Anexo 10).

## B. FASE 2

El trabajo consistió en la elaboración del estudio del tráfico, el estudio del suelo, la evaluación del estado de las vías y el diseño de la estructura del pavimento, para así comprender las causas del estado actual de los caminos y proponer las técnicas de mantenimiento o intervenciones necesarias a realizar.

1) *Estudio de tráfico*

El estudio del tráfico comenzó con el conteo vehicular realizado el día domingo 26 de octubre de 2025, en un lapso de 12 horas, desde las 6:00 a.m. hasta las 18:00 p.m., en una estación de conteo ubicada en la vía 15 de Agosto (ver Fig. 18 y TABLA XII).

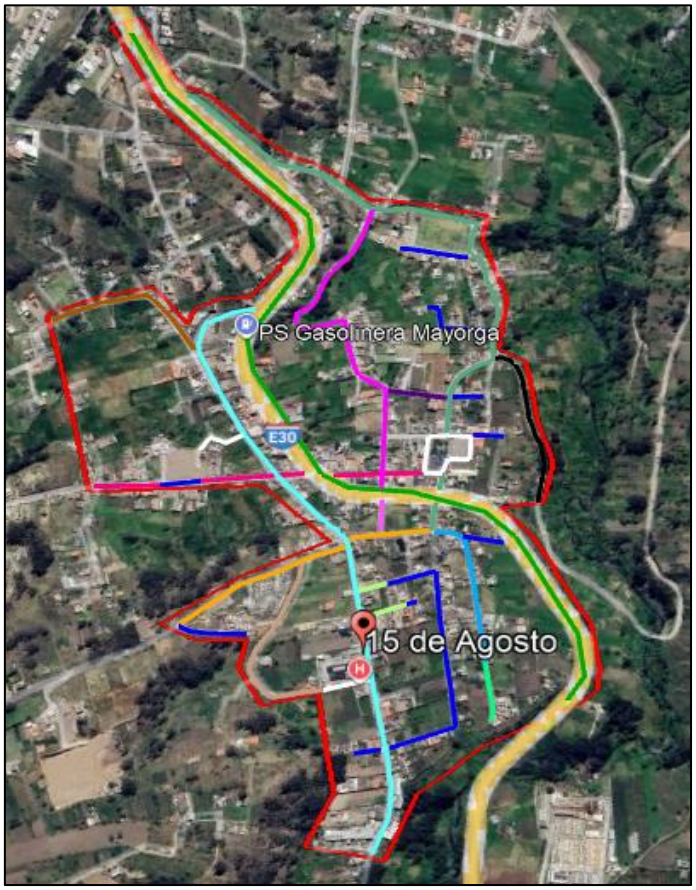



Fig. 18. Estación de conteo. Calle 15 de Agosto (2025).

TABLA XII

COORDENADAS DEL PUNTO DE CONTEO VEHICULAR

| NORTE (m) | ESTE (m) |
|---|---|
| 9854102.33 | 767388.50 |

*a) Comportamiento vehicular*

El día domingo 26 de octubre se registró un total de 1919 vehículos, presentando el mayor flujo vehicular en el periodo de 12:00 a 13:00 p.m., con un total de 185 vehículos registrados (ver TABLA XIII y Fig. 19).

TABLA XIII

COMPORTAMIENTO VEHICULAR

| HORA | | NÚMERO DE VEHÍCULOS DÍA - HORA |
|---|---|---|
| Inicial | Final | Día 1 (vehículos) |
| 6:00:00 | 7:00:00 | 95 |
| 7:00:00 | 8:00:00 | 131 |
| 8:00:00 | 9:00:00 | 173 |
| 9:00:00 | 10:00:00 | 164 |
| 10:00:00 | 11:00:00 | 153 |
| 11:00:00 | 12:00:00 | 179 |
| 12:00:00 | 13:00:00 | 185 |
| 13:00:00 | 14:00:00 | 180 |
| 14:00:00 | 15:00:00 | 167 |
| 15:00:00 | 16:00:00 | 151 |
| 16:00:00 | 17:00:00 | 175 |
| 17:00:00 | 18:00:00 | 166 |
| TO AMBOS SENTIDOS | | 1919 |

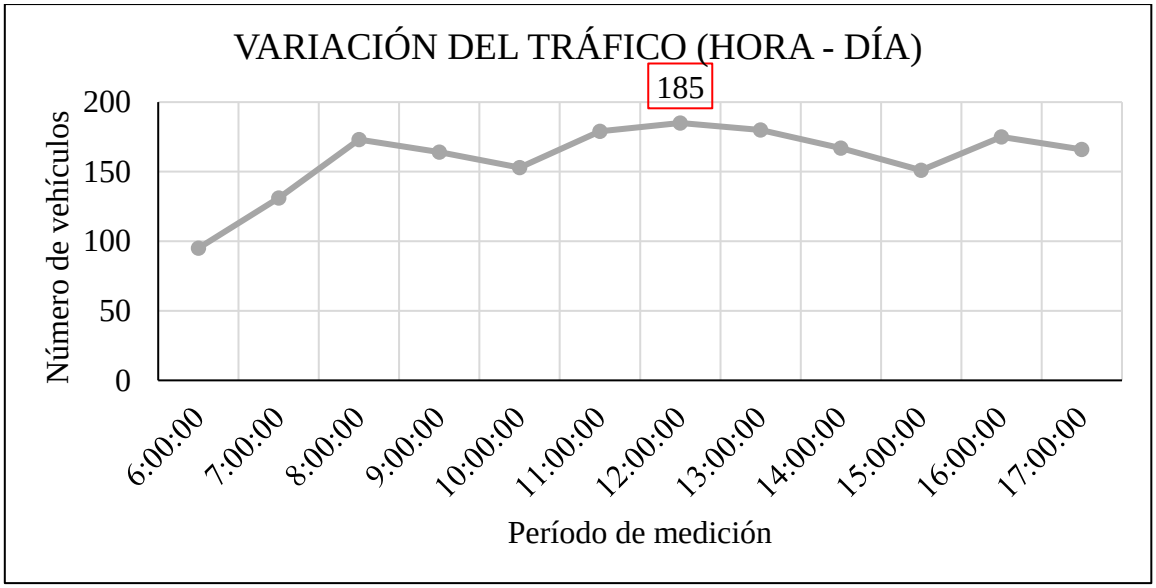



Fig. 19. Gráfica de variación del Tráfico. Hora – Día (2025).

Con base en la información analizada, se determinó que el día domingo, entre las 12:00 y 13:00 p.m., se registró un incremento significativo del flujo vehicular, debido a las actividades asociadas al horario de almuerzo.

Seguidamente, se expone la composición vehicular realizada a partir de los datos del conteo de vehículos (ver TABLA XIV).

TABLA XIV

COMPOSICIÓN VEHICULAR EN PORCENTAJE

| TIPO DE VEHÍCULO | | DÍA 1 (6:00 - 18:00) | | PORCENTAJE (%) | |
|---|---|---|---|---|---|
| LIVIANOS | Automóviles | 974 | 1743 | 50.76% | 90.83% |
| | Camionetas | 721 | | 37.57% | |
| | Motos | 48 | | 2.50% | |
| BUSES | Livianos | 39 | 48 | 2.03% | 2.50% |
| | Medianos | 9 | | 0.47% | |
| | Pesados | 0 | | 0.00% | |
| CAMIONES | Dos Ejes Livianos | 108 | 128 | 5.63% | 6.67% |
| | Dos Ejes Medianos | 16 | | 0.83% | |
| | Tres Ejes | 4 | | 0.21% | |
| | > Tres Ejes | 0 | | 0.00% | |
| | | TOTAL | 1919 | TOTAL | 100% |

La composición vehicular resultó ser del 90.83% para vehículos livianos, 6.67% para camiones y 2.50% para buses (ver Fig. 20).

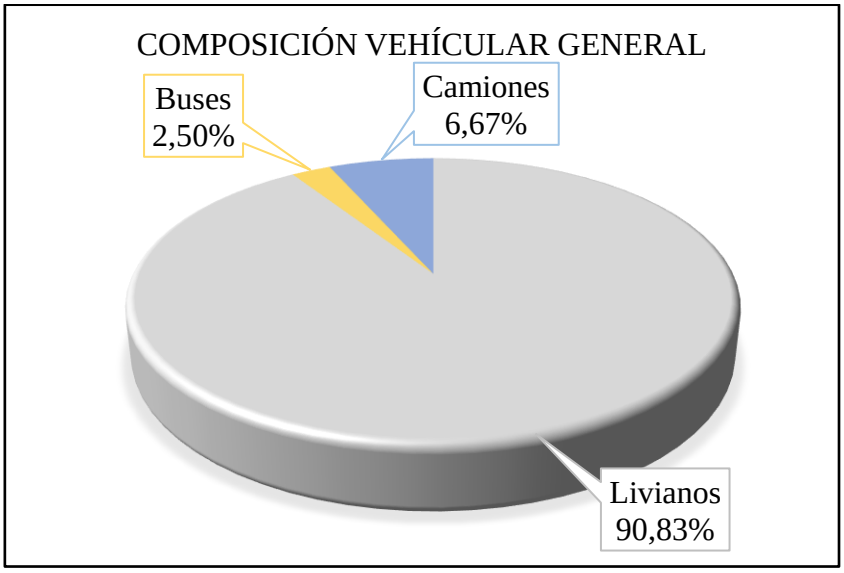



Fig. 20. Gráfica de composición vehicular general (2025).

De forma específica, la composición vehicular se definió en: 50.76% automóviles, 37.57% camionetas, 2.50% motos, 2.03% buses livianos, 0.47% buses medianos, 5.63% camiones de dos ejes livianos, 0.83% camiones de dos ejes medianos y 0.21% camiones de tres ejes (ver Fig. 21).

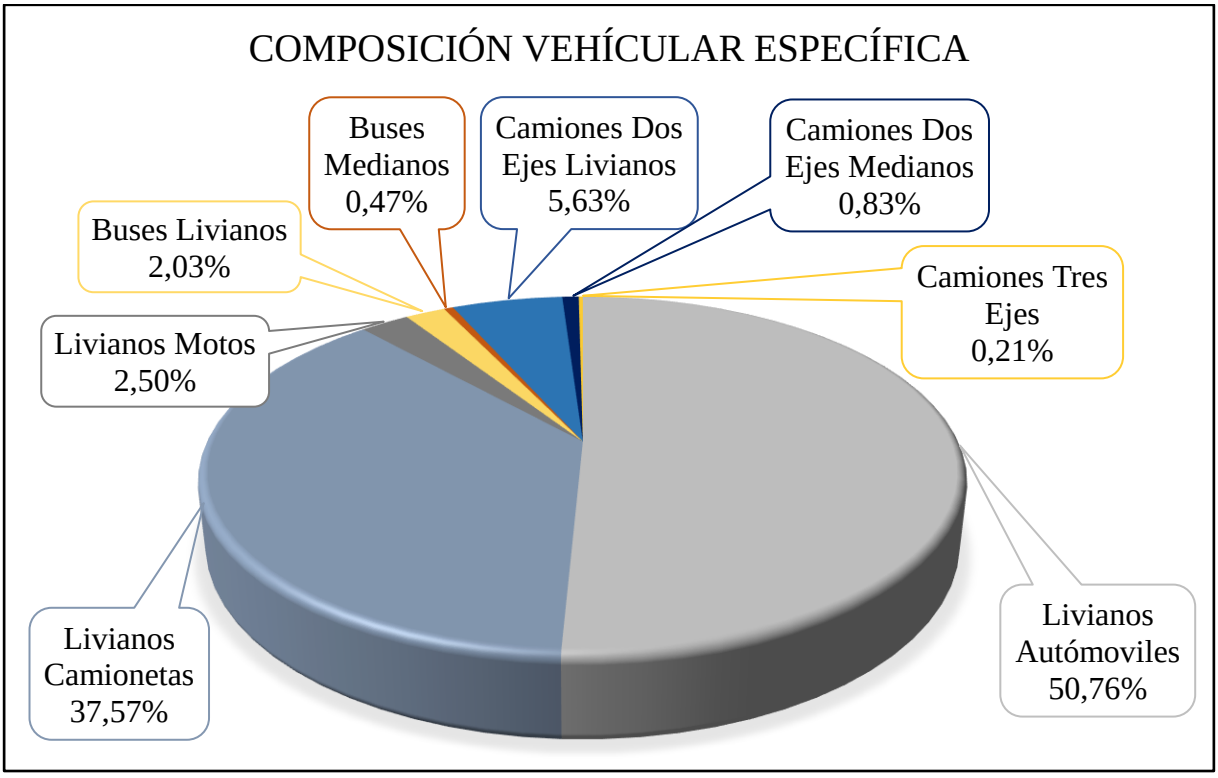



Fig. 21. Gráfica de composición vehicular específica (2025).

*b) Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA)*

El cálculo del TPDA se obtuvo con el flujo vehicular de la hora de máxima demanda, como se muestra a continuación (ver TABLA XV).

TABLA XV

FLUJO VEHICULAR EN LA HORA DE MÁXIMA DEMANDA

| HORA | LIVIANOS | BUSES | PESADOS | | | | | TOTAL | ACUMULADO POR HORA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2D | 2DA | 3A | 4C | total | | |
| 12:00 - 12:15 | 46 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 51 | |
| 12:15 - 12:30 | 37 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 41 | |
| 12:30 - 12:45 | 40 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 41 | |
| 12:45 - 13:00 | 47 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 52 | 185 |
| TOTAL | 170 | 4 | 11 | | | | | | |

Con la ecuación *(1)*, se determinó el TPDA donde el FHMD asumió el valor de 1 para establecer un volumen vehicular uniforme, asimismo se utilizó el 8% como valor de "k" debido a que el proyecto se ubica en un área urbana.

$$TPDA = \frac{185\ veh/día * 1}{0.08}$$

$$TPDA = 2313\ veh/día$$

El TPDA se estableció en 2313 veh/día, de los cuales 2125 vehículos corresponden a livianos, 50 a buses y 138 vehículos a pesados.

**Tráficos complementarios al TPDA**

*Tráfico generado*

Para su determinación se utilizó la ecuación *(3)*, como se expone a continuación:

$$TPDA_g = 20\% * 2313\ veh/día$$

$$TPDA_g = 463\ veh/día$$

*Tráfico atraído*

Para su determinación se utilizó la ecuación *(4)*, como se expone a continuación:

$$TPDA_a = 10\% * 2313\ veh/día$$

$$TPDA_a = 232\ veh/día$$

*Tráfico desarrollado*

Para su determinación se utilizó la ecuación *(5)*, como se expone a continuación:

$$TPDA_d = 5\% * 2313\ veh/día$$

$$TPDA_d = 117\ veh/día$$

Con el uso de la ecuación *(6)*, se determinó el TPDA total, como se presenta a continuación:

$$TPDA_{Total} = 2313 + 463 + 232 + 117$$

$$TPDA_{Total} = 3125\ veh/día$$

Como resultado se definió un TPDA total de 3125 veh/día, de los cuales 2870 veh/día son livianos, 68 veh/día son buses y 187 veh/día son pesados de tipo 2D.

*c) Tráfico futuro*

El tráfico proyectado con el uso de la ecuación *(7)* resultó en lo siguiente (ver TABLA XVI):

TABLA XVI

TRÁFICO FUTURO

| Año | n | Índice de crecimiento (%) | | | TPDA futuro = $T_a (1+i)^n$ | | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Livianos | Buses | Pesados | Livianos | Buses | Pesados | |
| 2025 | 0 | 3.57 | 1.78 | 1.74 | 2870 | 68 | 187 | 3125 |
| 2026 | 1 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 2964 | 70 | 190 | 3224 |
| 2027 | 2 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 3060 | 71 | 193 | 3324 |
| 2028 | 3 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 3160 | 72 | 197 | 3429 |
| 2029 | 4 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 3262 | 73 | 200 | 3535 |
| 2030 | 5 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 3368 | 74 | 203 | 3645 |
| 2031 | 6 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 3478 | 75 | 206 | 3759 |
| 2032 | 7 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 3591 | 77 | 209 | 3877 |
| 2033 | 8 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 3707 | 78 | 212 | 3997 |
| 2034 | 9 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 3828 | 79 | 216 | 4123 |
| 2035 | 10 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 3952 | 80 | 219 | 4251 |
| 2036 | 11 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 4081 | 82 | 223 | 4386 |
| 2037 | 12 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 4213 | 83 | 226 | 4522 |
| 2038 | 13 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 4350 | 84 | 230 | 4664 |
| 2039 | 14 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 4491 | 86 | 233 | 4810 |
| 2040 | 15 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 4637 | 87 | 237 | 4961 |
| 2041 | 16 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 4788 | 88 | 241 | 5117 |
| 2042 | 17 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 4944 | 90 | 245 | 5279 |
| 2043 | 18 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 5104 | 91 | 248 | 5443 |
| 2044 | 19 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 5270 | 93 | 252 | 5615 |
| 2045 | 20 | 3.25 | 1.62 | 1.58 | 5442 | 94 | 256 | 5792 |

Se determinó un TPDA futuro de 5792 veh/día para el 2045, de los cuales 5442 veh/día son livianos, 94 veh/día son buses y 256 veh/día son pesados. Por lo que la clasificación de carretera resultó en un tipo clase I, donde el tráfico proyectado ronda los 3000 a 8000 vehículos por día (ver TABLA IV).

2) *Estudio de suelo*

Se extrajo una muestra de suelo de subrasante por medio de una excavación a cielo abierto y se practicaron cinco ensayos de suelo (ver Anexo 6). La muestra fue extraída en la vía Reina del Tránsito (ver Fig. 22 y TABLA XVII).




Fig. 22. Obtención de muestra de suelo (2025).

TABLA XVII

UBICACIÓN DE LA MUESTRA

| N° MUESTRA | PROFUNDIDAD | NORTE | ESTE | ELEVACIÓN (m) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 m | 9854426.00 | 767130.00 | 2670 |

*a) Contenido de humedad natural*

TABLA XVIII

RESULTADOS DE CONTENIDO DE HUMEDAD

| N° Calicata | Muestra 1 (W%) | Muestra 2 (W%) | Promedio (W%) |
|---|---|---|---|
| 1 | 5.35 | 4.66 | 5.00 |

En base a los valores de la TABLA XVIII se determinó que la muestra extraída presenta un contenido de humedad promedio del 5%, lo que resulta un valor extremadamente bajo para temas de humedad.

*b) Análisis granulométrico*

TABLA XIX

RESULTADOS DE GRANULOMETRÍA Y CLASIFICACIÓN SUCS

| N° Calicata | % Retenido Acumulado N°200 | % Que pasa N°200 | % Retenido Acumulado N°4 | % Que pasa N°4 | Cu | Cc | Clasificación de suelos | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Símbolo del grupo | Nombre del Grupo |
| 1 | 77.14 | 22.86 | 5.47 | 94.53 | 7.95 | 0.72 | SC-SM | Arena con limo o arcilla |

De acuerdo a los valores de la TABLA XIX se definió que el suelo extraído es una arena con limo o arcilla (SC-SM), dado que el más del 50% de la fracción gruesa pasa tamiz N°4, al tener 94.53% y más del 12% pasa la malla N°200, al tener 22.86%.

*c) Límites de Atterberg*

TABLA XX

RESULTADOS DE LÍMITES DE ATTERBERG Y CLASIFICACIÓN AASHTO

| N° Calicata | LL% | LP% | IP | Clasificación de suelos | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Símbolo del grupo | Nombre del grupo |
| 1 | 30.63 | 23.83 | 6.80 | A-2-5 | Grava con limo o arcilla y arena |

En base a lo expuesto en la TABLA XX se determinó que el suelo es un material compuesto por partículas de grava con limo o arcilla y arena, clasificándose de acuerdo a la AASHTO como un suelo tipo A-2-5, cuyo índice de plasticidad es de 6.80%.

*d) Proctor modificado (método B)*

TABLA XXI

RESULTADOS DEL ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO (MÉTODO B)

| N° Calicata | Densidad seca máxima (gr/cm3) | Humedad óptima (%) |
|---|---|---|
| 1 | 1.304 | 21.70 |

En base a los resultados de la TABLA XXI, se determinó que el suelo presenta un valor de densidad seca máxima de 1.304 gr/cm3 con un contenido de humedad óptima de 21.70%.

*e) CBR (California Bearing Ratio)*

TABLA XXII

RESULTADOS DEL ENSAYO DE CBR

| N° Calicata | CBR (%) | Uso | Clasificacion |
|---|---|---|---|
| 1 | 19.71 | Subrasante | Subrasante buena |

Dado los resultados de la TABLA XXII, se determinó que la muestra de suelo es una subrasante buena, ya que ingresa en el rango de 10% a 20% de la clasificación del CBR (ver TABLA VI).

3) *Evaluación de la red vial mediante el método del PCI*

La parroquia Totoras, zona 61, está conformada por un total de 21 vías, de las cuales 7 son completamente de tierra, 2 poseen una combinación de tierra y lastre y una ruta se encuentra recubierta con adoquín peatonal; por lo que la evaluación de la red vial se realizó para 8 vías que se encuentran asfaltadas completamente y 3 cuya composición es mixta (adoquín y asfalto) (ver TABLA XXIII).

Es así como se valoró 5.816 km de red vial, identificando a lo largo de recorrido 352 fallas, de las cuales 8 pertenecen a fallas en acera y 3 a fallas en bordillo (ver Anexo 7).

TABLA XXIII

RED VIAL TOTORAS, ZONA 61

| VÍAS | | |
|---|---|---|
| NOMBRE DE LA VÍA | N° VÍA | CAPA DE RODADURA |
| 15 de Agosto | 1 | Asfalto |
| Vía 1 SN | 2 | Asfalto |
| Vía 2 SN | 3 | Mixta |
| Vía Totoras | 4 | Asfalto |
| La Victoria | 5 | Asfalto |
| Reina del Tránsito | 6 | Asfalto |
| Orquídeas | 7 | Mixta |
| Las Dalias | 8 | Asfalto |
| Las Magnolias | 9 | Mixta |
| Vía 3 SN | 10 | Asfalto |
| Los Lirios | 11 | Asfalto |

A continuación, se presenta un cuadro resumen con las dimensiones de las vías evaluadas, en donde se detalla valores como el área, el ancho y la longitud de los caminos que forman parte de la red vial de Totoras (ver TABLA XXIV).

TABLA XXIV

DIMENSIONES DE LOS CAMINOS QUE COMPONEN LA RED VIAL TOTORAS, ZONA 61

| DIMENSIONES DE LAS VÍAS ZONA 61, TOTORAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vías | Área ($m^2$) | Ancho (m) | Longitud (m) | Longitud (km) |
| 15 de Agosto | 11232 | 9.60 | 1170.00 | 1.170 |
| Vía 1 SN | 2279.2 | 7.70 | 296.00 | 0.296 |
| Vía 2 SN | 2221.5 | 5.00 | 444.30 | 0.444 |
| Vía Totoras | 4109.6 | 8.80 | 467.00 | 0.467 |
| La Victoria | 1659 | 4.20 | 395.00 | 0.395 |
| Reina del Tránsito | 4275 | 9.50 | 450.00 | 0.450 |
| Orquídeas | 1656 | 7.50 | 220.80 | 0.221 |
| Las Dalias | 798 | 7.60 | 105.00 | 0.105 |
| Las Magnolias | 9130.5 | 7.50 | 1217.40 | 1.217 |
| Vía 3 SN | 1285.2 | 4.20 | 306.00 | 0.306 |
| Los Lirios | 4839.9 | 6.50 | 744.60 | 0.745 |
| TOTAL | | | 5816.10 | 5.816 |

Para las unidades de muestreo de cada vía se estableció la longitud de la muestra por tramo de 30 a 45 m, con una desviación estándar de 10 y un error admisible de 5, lo que dio como resultado un número mínimo de unidades de muestreo que varían entre 3 y 12 unidades, con intervalos de uno a tres (ver TABLA XXV).

TABLA XXV

RESUMEN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO

| UNIDADES DE MUESTREO | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vía | Longitud de la muestra por tramo (m) | Área de Muestreo ($m^2$) | Número Total de Unidades de Muestreo (N) | Desviación estándar (s) | Error admisible (e) | Número Mínimo de Unidades de Muestreo (n) | Intervalo de Muestreo (i) |
| 1 | 30.00 | 288.00 | 39 | 10 | 5 | 12 | 3 |
| 2 | 30.00 | 231.00 | 10 | 10 | 5 | 6 | 2 |
| 3 | 40.00 | 200.00 | 11 | 10 | 5 | 7 | 2 |
| 4 | 30.00 | 264.00 | 16 | 10 | 5 | 8 | 2 |
| 5 | 45.00 | 189.00 | 9 | 10 | 5 | 6 | 2 |
| 6 | 30.00 | 285.00 | 15 | 10 | 5 | 8 | 2 |
| 7 | 35.00 | 262.50 | 6 | 10 | 5 | 5 | 1 |
| 8 | 35.00 | 266.00 | 3 | 10 | 5 | 3 | 1 |
| 9 | 45.00 | 262.50 | 35 | 10 | 5 | 11 | 3 |
| 10 | 45.00 | 189.00 | 7 | 10 | 5 | 5 | 1 |
| 11 | 30.00 | 195.00 | 25 | 10 | 5 | 10 | 3 |

A continuación, se presenta un cuadro en donde se resume la cantidad de veces que se observó una determinada falla a lo largo de la evaluación de la red vial (ver TABLA XXVI).

TABLA XXVI

FALLAS EN LA RED VIAL TOTORAS, ZONA 61

| IDENTIFICACIÓN | FALLA | N° FALLAS |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | 76 |
| 2 | Exudación | 6 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | 12 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | 1 |
| 5 | Corrugación | 0 |
| 6 | Depresión | 2 |
| 7 | Grieta en borde | 23 |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | Grieta de reflexión de junta | 18 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | 1 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | 20 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | 130 |
| 12 | Pulimentos de agregados | 0 |
| 13 | Huecos | 32 |
| 14 | Cruce de vía férrea | 0 |
| 15 | Ahuellamiento | 0 |
| 16 | Desplazamiento | 0 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | 3 |
| 18 | Hinchamiento | 0 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | 17 |
| 20 | Elementos faltantes | 0 |
| Acera | Hueco Acera | 8 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | 3 |

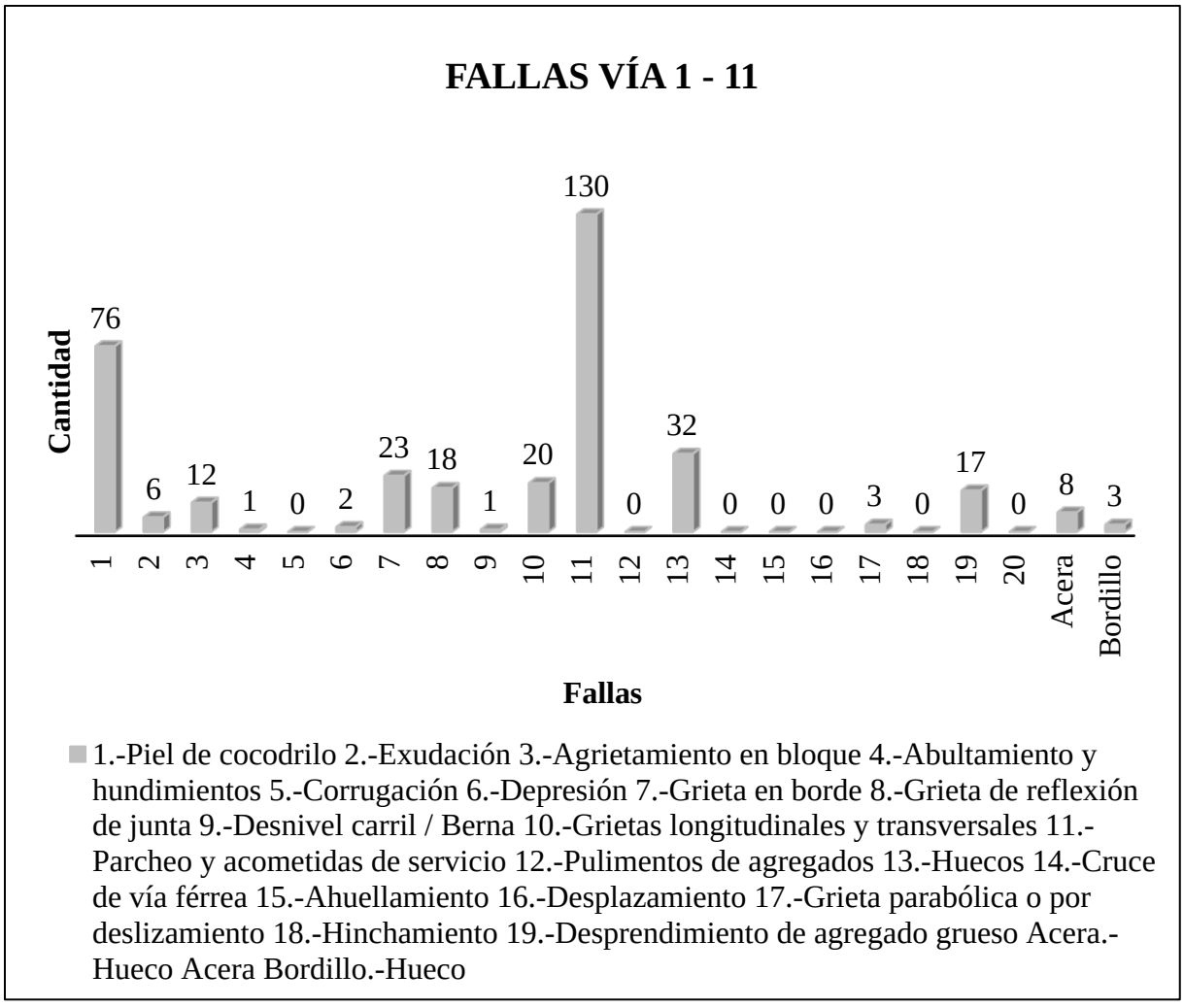



Fig. 23. Fallas de la red vial Totoras, zona 61 (2025).

De acuerdo a la TABLA XXVI y el diagrama de barras mostrado anteriormente (ver Fig. 23), se pudo evidenciar que la falla predominante en el sector es la de parcheo y acometidas de servicio, siendo registrada 130 veces, mientras que las fallas de abultamiento y hundimientos, así como desnivel carril/ berma se observaron una vez a lo largo de la zona evaluada. Además, no se registró fallas de corrugación, pulimientos de agregados, cruce de vía férrea, ahuellamiento, desplazamiento, hinchamiento y elementos faltantes.

De forma manera específica, la vía 15 de Agosto presentó a lo largo de su tramo las siguientes fallas: 16 pieles de cocodrilo, 6 exudaciones, 3 agrietamientos en bloque, 2 grietas de borde, 7 grietas de reflexión de junta, 3 grietas longitudinales y transversales, 35 parcheos y acometidas de servicio, 10 huecos, 1 grieta parabólica o por deslizamiento, 4 desprendimientos de agregado grueso, 6 huecos en la acera y 1 hueco en el bordillo (ver Fig. 24 y Anexo 7).

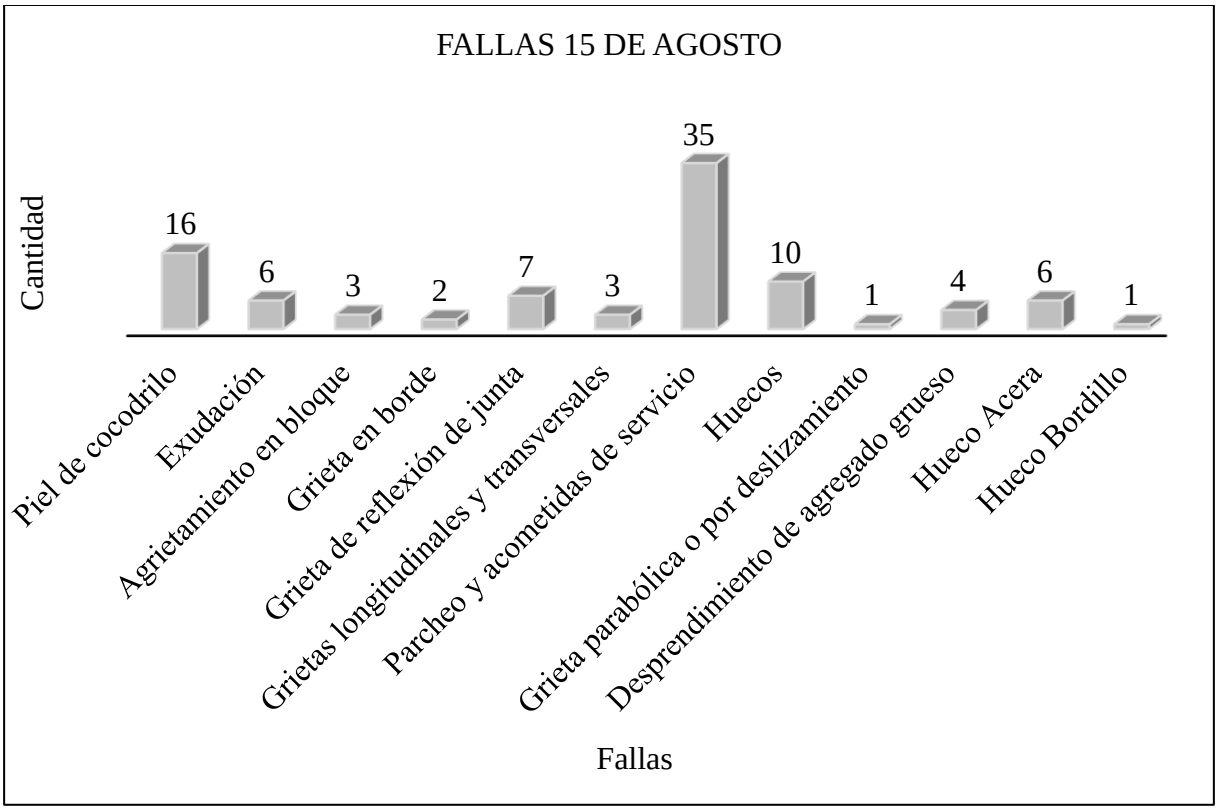



Fig. 24. Fallas de la vía 15 de agosto (2025).

La vía 1 SN, presentó las siguientes fallas a lo largo de su longitud: 5 pieles de cocodrilo, 2 grietas en borde, 7 parcheos y acometidas de servicio, 4 huecos, 1 grieta parabólica o por deslizamiento, 1 desprendimiento de agregado grueso y 1 hueco en el bordillo (ver Fig. 25 y Anexo 7).

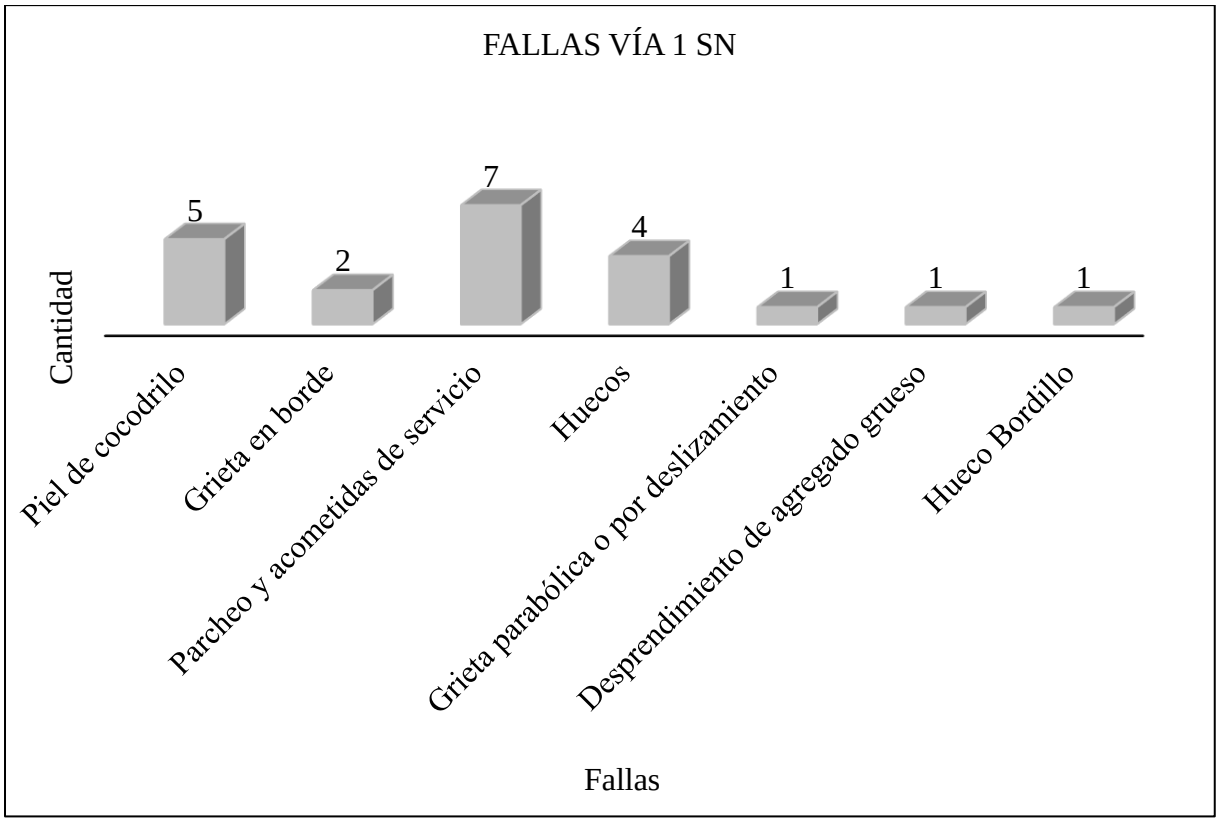



Fig. 25. Fallas de la vía 1 SN (2025).

La vía 2 SN, presentó las siguientes fallas a lo largo de su longitud: 5 pieles de cocodrilo, 1 abultamiento y hundimiento, 1 grieta longitudinal y transversal, 1 parcheo y acometida de servicio y 1 hueco (ver Fig. 26 y Anexo 7).

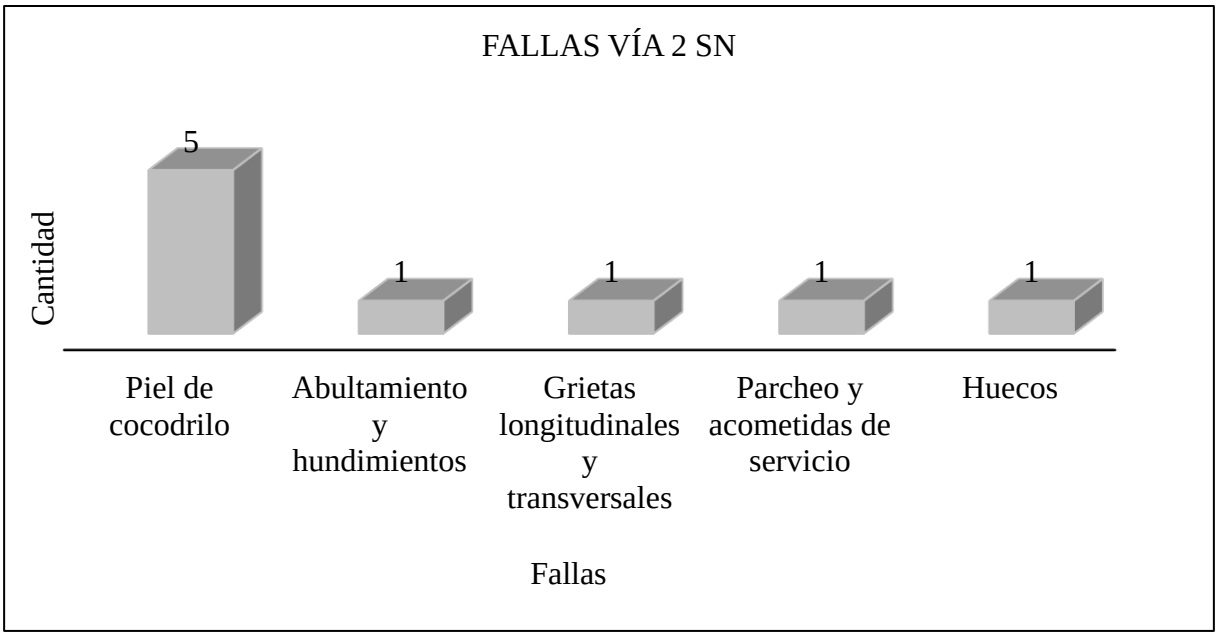



Fig. 26. Fallas de la vía 2 SN (2025).

La vía Totoras, presentó las siguientes fallas a lo largo de su longitud: 15 pieles de cocodrilo, 1 grieta en borde, 2 grietas longitudinales y transversales, 32 parcheos y acometidas de servicio, 2 huecos y 3 desprendimientos de agregado grueso (ver Fig. 27 y Anexo 7).

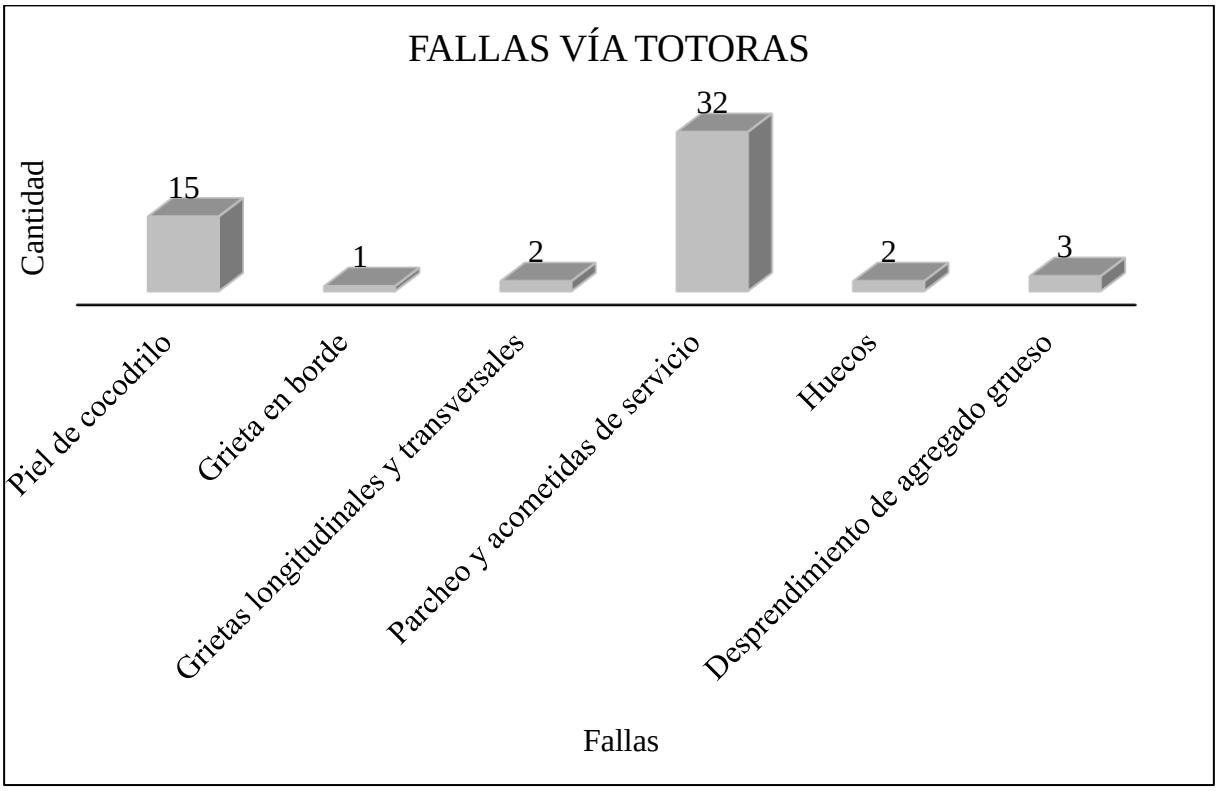



Fig. 27. Fallas de la vía Totoras (2025).

La vía Orquídeas, presentó las siguientes fallas a lo largo de su longitud: 1 grieta de reflexión de junta, 1 grieta longitudinal y transversal y 6 parcheos y acometidas de servicio (ver Fig. 28 y Anexo 7).

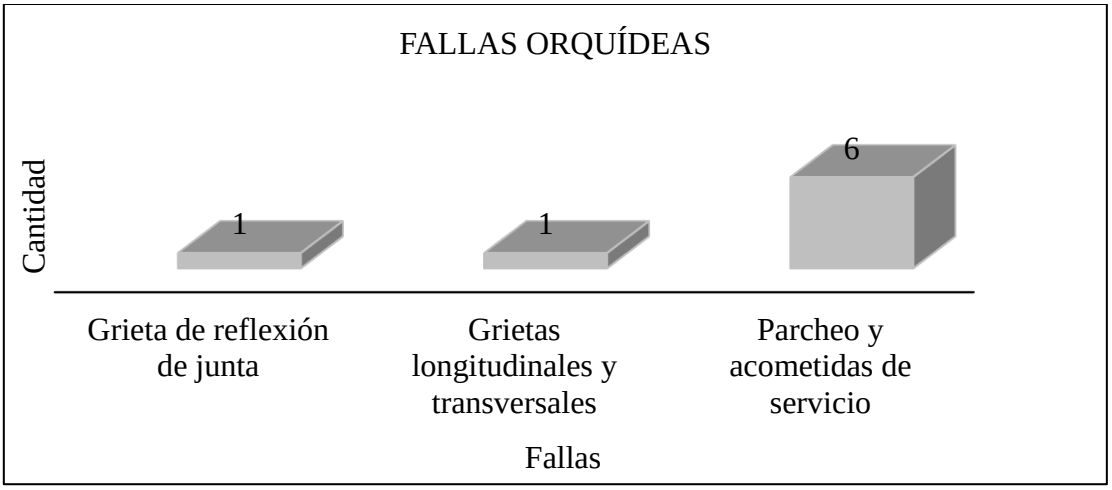



Fig. 28. Fallas de la vía Orquídeas (2025).

La vía la Victoria, presentó las siguientes fallas a lo largo de su longitud: 1 piel de cocodrilo, 3 grietas en borde, 1 grieta de reflexión de junta, 1 desnivel carril/berma, 1 grieta longitudinal y transversal, 1 parcheo y acometida de servicio y 2 desprendimientos de agregado grueso (ver Fig. 29 y Anexo 7).

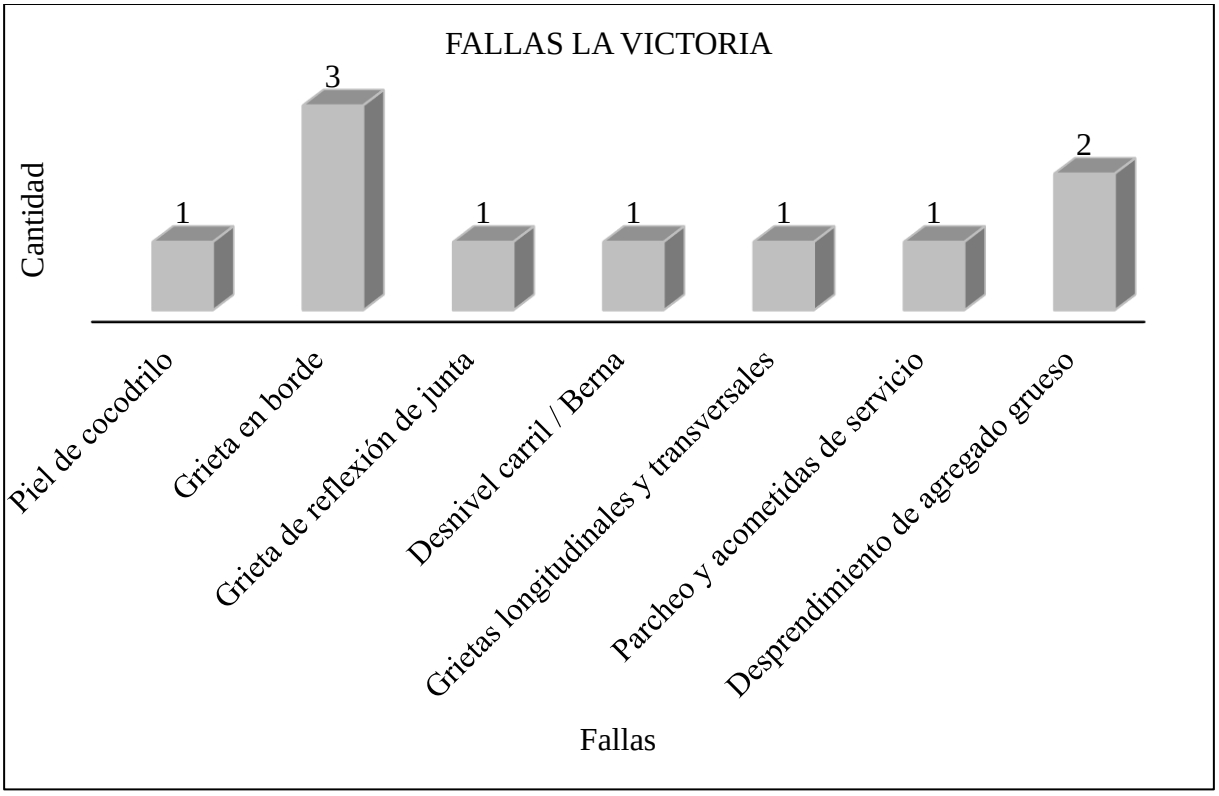



Fig. 29. Fallas de la vía la Victoria (2025).

La vía las Dalias, presentó las siguientes fallas a lo largo de su longitud: 2 depresiones, 2 parcheos y acometidas de servicio y 1 hueco (ver Fig. 30 y Anexo 7).

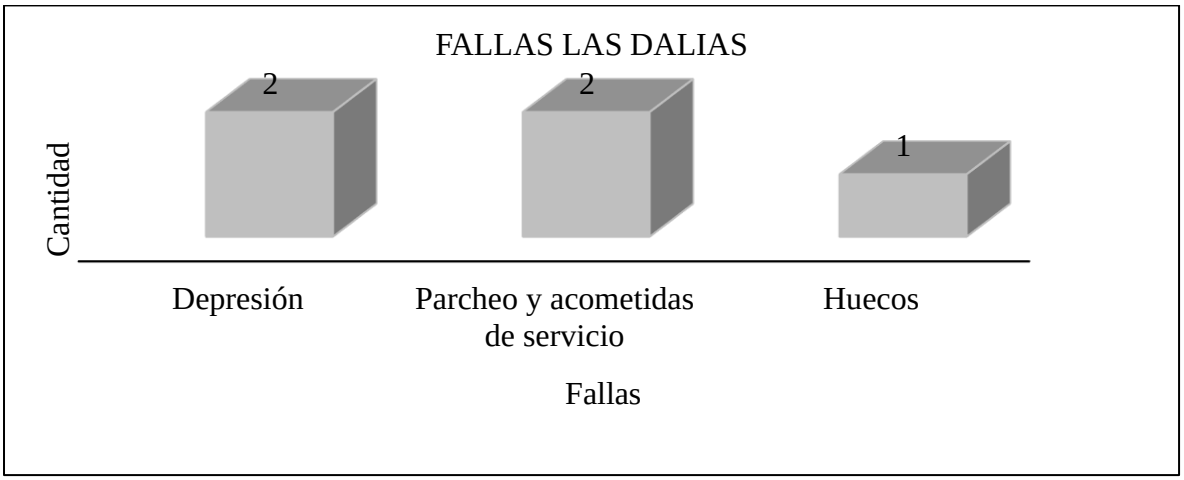



Fig. 30. Fallas de la vía las Dalias (2025).

La vía Reina del Tránsito, presentó las siguientes fallas a lo largo de su longitud: 2 pieles de cocodrilo, 2 agrietamientos en bloque, 1 grieta en borde, 2 grietas de reflexión de junta, 13 parcheos y acometidas de servicio, 2 huecos, 1 grieta parabólica o por deslizamiento, 2 desprendimientos de agregado grueso, 1 hueco en la acera y 1 hueco en el bordillo (ver Fig. 31 y Anexo 7).

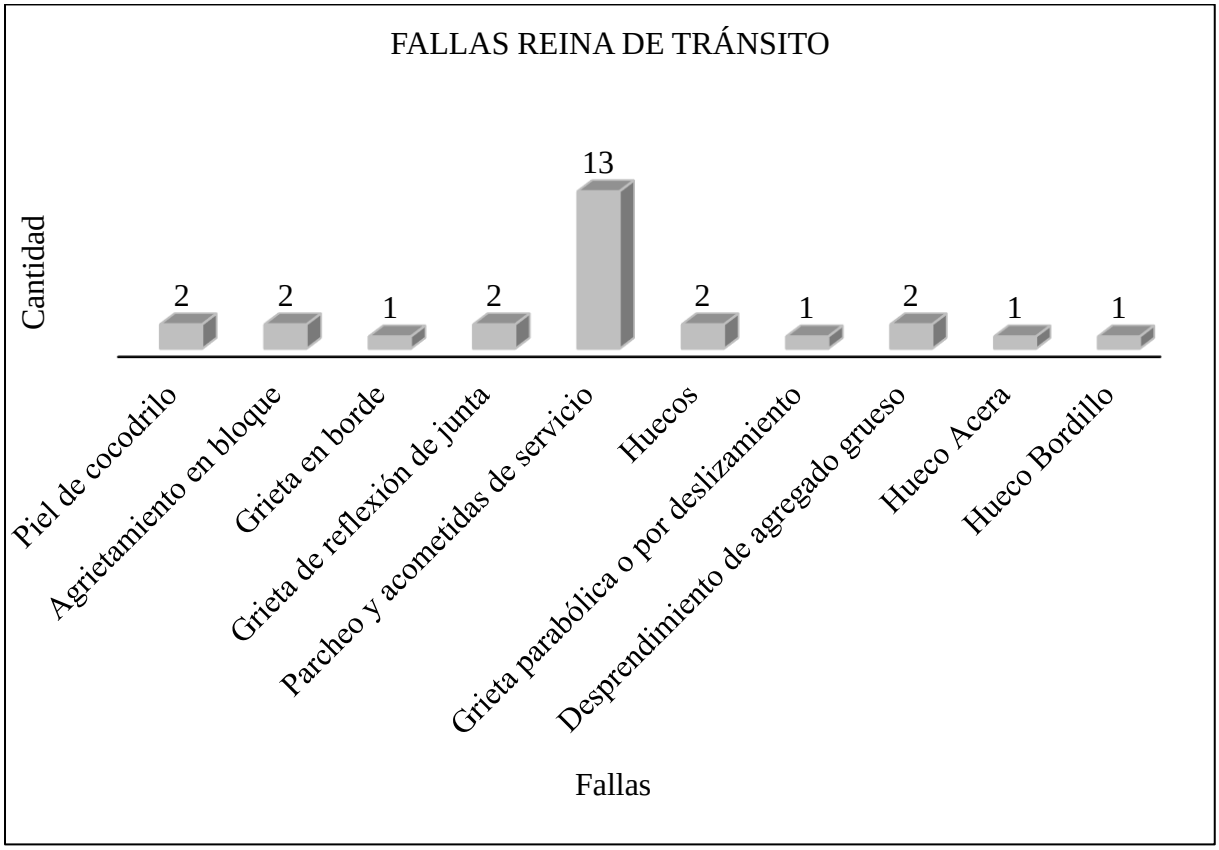



Fig. 31. Fallas de la vía Reina de Tránsito (2025).

La vía 3 SN, presentó las siguientes fallas a lo largo de su longitud: 1 grieta longitudinal y transversal (ver Fig. 32 y Anexo 7).

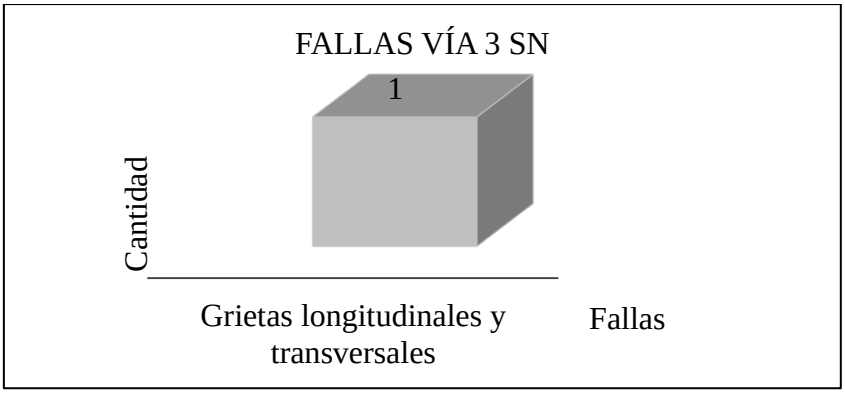



Fig. 32. Fallas de la vía 3 SN (2025).

La vía las Magnolias, presentó las siguientes fallas a lo largo de su longitud: 18 pieles de cocodrilo, 2 agrietamientos en bloque, 5 grietas en borde, 4 grietas de reflexión de junta, 10 grietas longitudinales y transversales, 16 parcheos y acometidas de servicio y 1 desprendimiento de agregado grueso (ver Fig. 33 y Anexo 7).

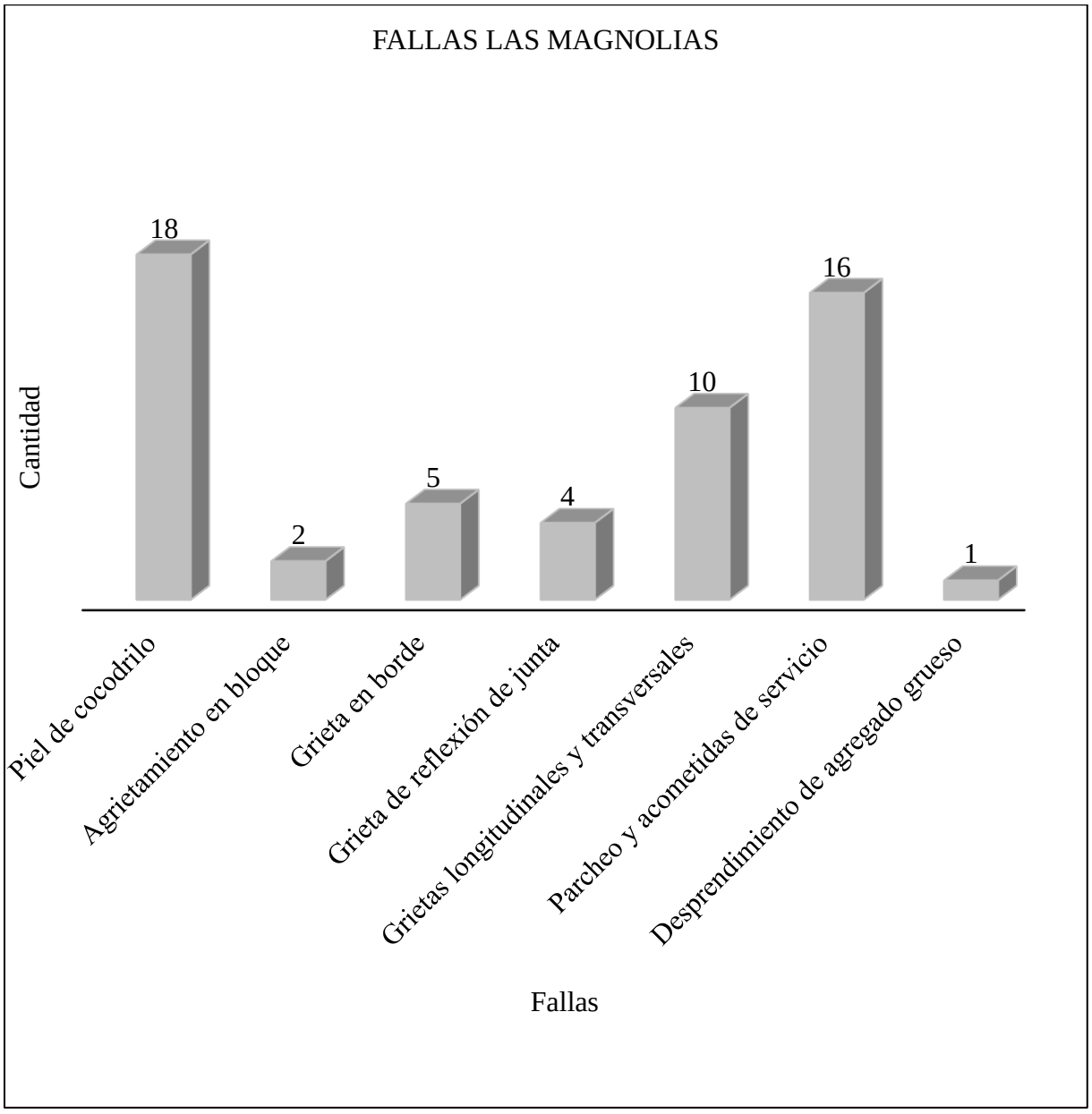



Fig. 33. Fallas de la vía las Magnolias (2025).

La vía los Lirios, presentó las siguientes fallas a lo largo de su longitud: 14 pieles de cocodrilo, 5 agrietamientos en bloque, 9 grietas en borde, 3 grietas de reflexión de junta, 1 grieta longitudinal y transversal, 17 parcheos y acometidas de servicio, 12 huecos, 4 desprendimientos de agregado grueso y 1 hueco en la acera (ver Fig. 34 y Anexo 7).

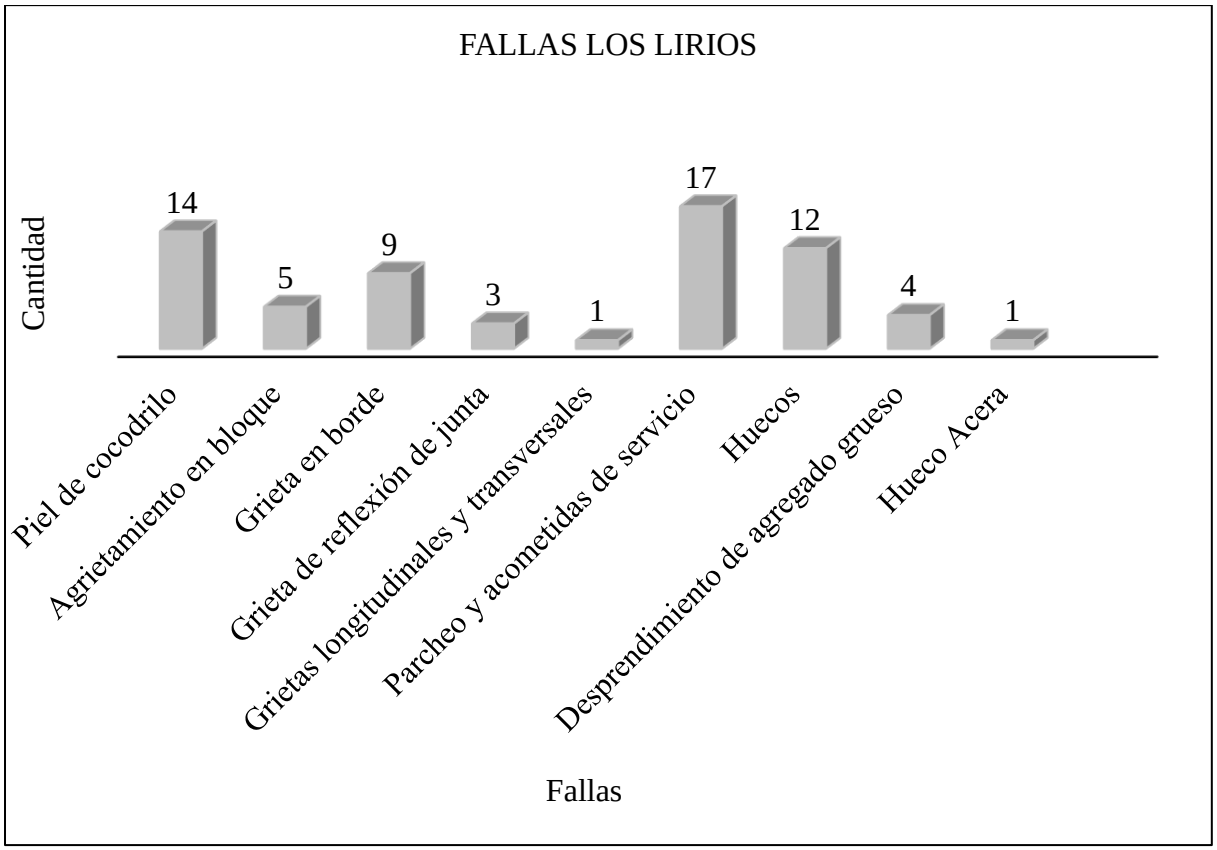



Fig. 34. Fallas de la vía los Lirios (2025).

Para finalizar, se presenta el resumen de los valores de PCI de las distintas calles que conforman la red vial urbana de la parroquia Totoras, zona 61 (ver TABLA XXVII).

TABLA XXVII

RESUMEN DEL PCI DE LA RED VIAL DE TOTORAS, ZONA 61

| RESUMEN VÍAS 1 - 11 (PCI) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VÍA | N° UNIDAD MUESTRA | PCI | CLASIFICACIÓN | INTERVENCIÓN | OBJETIVO | TÉCNICAS RECOMENDADAS |
| 15 de Agosto | 13 | 73.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica). | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vía 1 SN | 5 | 68.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| Vía 2 SN | 6 | 85.50 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| Vía Totoras | 8 | 88.25 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| La Victoria | 5 | 82.80 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| Reina del Tránsito | 8 | 72.13 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| Orquídeas | 7 | 92.86 | Excelente | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| Las Dalias | 3 | 86.33 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| Las Magnolias | 12 | 85.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| Vía 3 SN | 7 | 99.86 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| Los Lirios | 9 | 47.67 | Regular | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Muchas mejoras, reemplazos locales | Tratamientos estructurales |

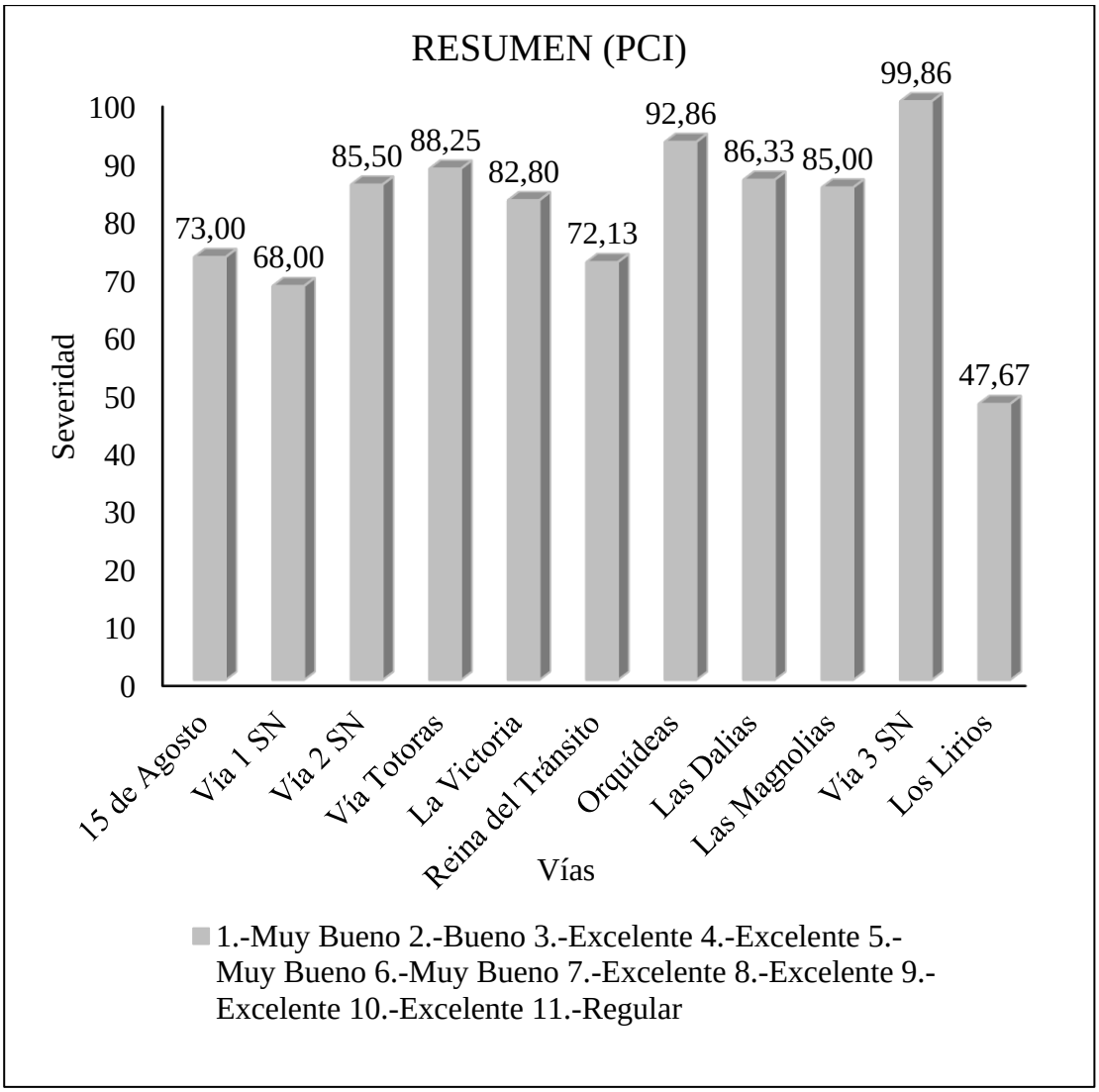



Fig. 35. Resumen del PCI de la red vial Totoras, zona 61 (2025).

De acuerdo a la TABLA XXVII y el diagrama de barras de resumen de PCI (ver Fig. 35), las vías 2 SN, Totoras, Orquídeas, Las Dalias, Las Magnolias y 3 SN presentan un excelente estado, con un PCI promedio de 89.63; mientras que, las calles 15 de Agosto, La Victoria y Reina de Tránsito, poseen un estado muy bueno, con un PCI promedio de 75.98. En ambos casos, se requiere un mantenimiento preventivo o rutinario, mediante la aplicación del Slurry Seal, los micro pavimentos o los sellados de liga y grietas, así como la realización de parchados menores, con el fin de corregir deficiencias superficiales, recuperar las propiedades originales de la capa de rodadura y extender la vida útil.

La vía 1 SN presenta un estado bueno, con un PCI de 68.00, por lo que requiere un mantenimiento correctivo o periódico, a fin de reforzar la capa de rodadura por medio del parchado y sellado de grietas, con el propósito de conservar la condición actual de la superficie.

La vía Los Lirios presenta un estado regular, con un PCI de 47.67, por lo que requiere un mantenimiento correctivo o periódico, mediante el refuerzo de la capa de rodadura a través de tratamientos estructurales como reemplazos locales y otras mejoras. Finalmente, la evaluación de la red vial urbana de la parroquia Totoras, zona 61, obtuvo un PCI promedio de 80.13, lo que significa que su estado general es muy bueno.

## C. FASE 3

El trabajo consistió en la obtención del presupuesto referencial de las calles que forman parte de la red vial de la parroquia Totoras, zona 61 (ver Anexo 8)

1) *Presupuesto referencial*

El presupuesto referencial establecido para el trabajo experimental de titulación asciende a ochenta y ocho mil setecientos veinticinco dólares con cuatro centavos ($88,725.04), monto que cubre las intervenciones de mantenimiento de las once vías evaluadas, en el área urbana de la parroquia Totoras, zona 61 (ver TABLA XXVIII).

TABLA XXVIII

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA RED VIAL TOTORAS, ZONA 61

| PRESUPUESTO REFERENCIAL | | |
|---|---|---|
| TEMA: Evaluación de la red vial en el área urbana de la parroquia Totoras del cantón Ambato, específicamente la zona 61 | | |
| TABLA DE DESCRIPCIÓN TOTAL | | |
| N° | Descripción | Costo |
| 1 | 15 de Agosto | 26394.52 |
| 2 | Vía 1 SN | 9356.79 |
| 3 | Vía 2 SN | 415.90 |
| 4 | Vía Totoras | 4381.25 |
| 5 | La Victoria | 3015.50 |
| 6 | Reina del Tránsito | 10418.33 |
| 7 | Orquídeas | 1941.06 |
| 8 | Las Dalias | 346.96 |

| | | |
|---|---|---|
| 9 | Las Magnolias | 11980.91 |
| 10 | Vía 3 SN | 53.11 |
| 11 | Los Lirios | 20420.72 |
| | **VALOR TOTAL** | **88725.04** |

*Ochenta y ocho mil setecientos veinticinco, 04/100 dólares*

*Este precio no incluye IVA*

## II VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Se establece la hipótesis planteada para el trabajo experimental y a su vez se realiza la verificación de la misma.

### A. HIPÓTESIS

La evaluación de la infraestructura vial ayudará a determinar el estado actual de la capa de rodadura de la Zona 61 de la parroquia urbana Totoras Provincia del cantón Ambato de la provincia de Tungurahua.

### B. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La hipótesis se verifica, puesto que la evaluación vial realizada con el método PCI, permitió obtener el índice de condición del pavimento de cada una de las once calles valoradas que forman parte la red vial de la parroquia Totoras, zona 61, estableciendo el estado actual: excelente, muy bueno, bueno, regular, malo, muy malo y fallado. Además, los resultados demostraron que, a partir del valor de PCI, se define el tipo de mantenimiento e intervención que requiere la capa de rodadura en base al deterioro presentado.

Cabe aclara que, por la metodología empleada se pudo identificar y cuantificar las fallas presentes en la capa de rodadura de las vías, así como también el deterioro presente en aceras y bordillos; todo esto, mientras se obtuvo una clasificación del estado del pavimento, lo que reafirma que el proceso de evaluación efectivamente facilitó la determinación de la condición actual de la red vial del área estudiada.

# CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## I CONCLUSIONES

Se evaluó el estado de las vías mediante el levantamiento planimétrico georreferenciado de la parroquia Totoras, zona 61 sobre la ubicación y dimensiones de las calles, aceras y bordillos. Se encontró once vías, de las cuales ocho se encuentran completamente asfaltadas y tres presentan tramos de asfalto y adoquín, abarcando un total de 5.816 km además cuentan con un ancho entre 4.2 m a 9.7 m. Como resultado, el PCI promedio fue de 80.13, lo que clasifica el estado de la red vial del sector como “muy bueno”.

Se realizó el levantamiento planimétrico en donde se encontró las causas que originan el deterioro mediante una evaluación que identificó 352 fallas, de las cuales 8 corresponden a fallas en aceras y 3 a fallas en bordillos. La falla predominante fue la de parcheo y acometidas de servicio, registradas en 130 ocasiones. En menor proporción, las fallas de abultamiento y hundimientos, así como el desnivel carril/berma, se observaron una sola vez. En cuanto a las aceras, se registraron 8 huecos distribuidos a lo largo del sector y 3 huecos en los bordillos.

Se determinó que el deterioro observado en la carpeta asfáltica de la red vial del cantón Totoras se encuentra principalmente asociado al flujo vehicular existente en el sector, caracterizado por un TPDA de 3125 vehículos por día, con una participación activa de vehículos pesados. No obstante, el bajo nivel de deterioro registrado, reflejado en un índice de condición del pavimento (PCI) clasificado como muy bueno, se atribuye a la ejecución de labores de mantenimiento preventivo rutinario, evidenciadas por la presencia de 130 parcheos a lo largo de la red vial, los cuales han permitido controlar oportunamente la propagación de fallas. Asimismo, la buena capacidad estructural de la subrasante, determinada mediante un CBR de 19.71 %, correspondiente a un suelo tipo SC–SM según SUCS y A-2-5 según AASHTO, ha contribuido favorablemente al comportamiento del pavimento, reduciendo la incidencia de fallas estructurales.

Se elaboró las especificaciones técnicas, precios unitarios y presupuesto referencial teniendo presente que las vías 2 SN, Totoras, Orquídeas, Las Dalias, Las Magnolias, 3 SN, 15 de Agosto, La Victoria y Reina de Tránsito requieren un mantenimiento preventivo rutinario, que incluye técnicas como Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga y labores de parchado, con el fin de prolongar su vida útil; que la vía 1 SN requiere un mantenimiento correctivo

orientado al refuerzo de la capa de rodadura mediante parchado y sellado de grietas, con el propósito de preservar su condición. La vía Los Lirios necesita la ejecución de un mantenimiento correctivo, por último se definió un presupuesto referencial de ochenta y ocho mil setecientos veinticinco dólares con cuatro centavos ($88,725.04).

## II RECOMENDACIONES

Planificar las actividades de campo considerando las condiciones meteorológicas, con el fin de prevenir retrasos o inconvenientes ocasionados por el mal tiempo.

Realizar mantenimientos periódicos a las vías del sector Totoras, zona 61, para mantener la condición actual de los caminos del área evaluada.

Emplear costos de materiales y precios de mano de obra actualizados durante la elaboración del presupuesto referencial, para generar un presupuesto referencial realista y acorde a las condiciones actuales del mercado.

Se recomienda que los resultados y productos expuestos tienen un propósito exclusivamente académico, por lo que no deben interpretarse como estudios concluyentes o definitivos, además las instituciones encargadas deberán tomar los correctivos necesarios con los datos proporcionados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


[1] Ministerio de Transporte y Obras Públicas, «MTOP activa operativo vial para feriado de Carnaval,» 9 Febrero 2024. [En línea]. Available: https://www.obraspublicas.gob.ec/mtop-activa-operativo-vial-para-feriado-de-carnaval/#:~:text=La%20RVE%20comprende%209.823%2C92%20km%2C%20de%20los,el%2023%2C35%20%%20recomendamos%20circular%20con%20precauci%C3%B3n.&text=Recomendamos%20circular%20con%20pre. [Último acceso: 27 Abril 2025].

[2] H. Rojas y C. Sierra, «Importancia del Factor Socialpara la planeación de carreteras, basado en 5 casos representativos en zonas rurales de Colombia,» 2019.

[3] F. Galindo, «Las carreteras y su influencia en el desarrollo económico y en el bienestar social de un país,» *Aula abierta,* nº 67, pp. 161-180, 1996.

[4] S. Flores y D. Mogrovejo, «Evaluación Funcional del Pavimento Flexible en la Red Vial Rural de Portoviejo, Ecuador,» *YACHASUN,* vol. 7, nº 13, pp. 212-235, 10 Julio 2023.

[5] K. Ramirez, «Carreteras de Ecuador en mal estado: ¿cuáles son las causas?,» p. 2, 13 Enero 2025.

[6] J. Sánchez, «Evaluación de la red vial en el área urbana de la parroquia Izamba de la nueva historia de ambato, comprendida en la Zona 25,» Ambato, 2025.

[7] A. Andrade, G. Castillo y C. Chacater, «Efectos de la variabilidad de los datos iniciales en el índice de condición del pavimento y predicción de su deterioro,» *Novasinergia,* vol. 4, nº 1, pp. 102-114, 1 Junio 2021.

[8] I. Llerena, «Evaluación de la red vial en el área urbana de la parroquia Izamba de la nueva historia de Ambato, Zona 29,» Ambato, 2025.

[9] G. A. D. P. R. TOTORAS, «Plan Estrategico Institucional,» 10 Diciembre 2019. [En línea]. [Último acceso: 29 Enero 2025].

[10] J. Huamaní, O. Rimayhuaman y X. Tito, «Influencia del Mantenimiento Vial y Satisfacción del Usuario,» *Ciencia Latina,* vol. 6, nº 5, pp. 1876-1896, Septiembre-octubre 2022.

[11] L. F. Macea, L. Morales y L. G. Márquez, «Un sistema de gestión de pavimentos basado en nuevas tecnologías para países en vía de desarrollo,» *Ingeniería. Investigación y Tecnología*, vol. VXII, nº 2, pp. 223-235, Abril-junio 2016.

[12] C. G. Harral y A. Faiz, El deterioro de los caminos en los paises en desarrollo : causas y soluciones, vol. 1, 1988, p. v.

[13] J. Cárdenas, «Evaluación Estructural y Modelado Predictivo del Pavimento Flexible en Zonas Rurales: Un Caso de Estudio en la Carretera Puente Palca – Palca,» *Llamkasun*, vol. 5, nº 2, pp. 2-12, 26 Noviembre 2024.

[14] H. Gonzáles, P. Ruiz y D. Guerrero, «PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE PAVIMENTOS MEDIANTE EL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO(PCI),» *Ciencia en se PC,* vol. 1, nº 4, pp. 58-71, Enero-marzo 2019.

[15] G. Picado, «Desarrollo de curvas de deterioro para pavimento flexible y factor de incertidumbre,» *Infraestructura Vial LanammeUCR,* vol. 18, nº 31, pp. 30-38, Julio 2016.

[16] P. Wolf y R. Brinker, Topografía, Novena ed., Alfaomega, 2007, pp. 31,40.

[17] D. García, Topografía y sus Aplicaciones, Primera ed., México, México, D.F.: Grupo Editoria Patria, 2007, pp. 14,17.

[18] T. Ashhad, F. Cabrera y O. Roa, «Análisis del congestionamiento vehicular para el mejoramiento de vía principal en Guayaquil-Ecuador,» *Gaceta Técnica,* vol. 21, nº 2, pp. 4-23, 15 Abril 2020.

[19] P. Morales, Construcción y conservación de vías, Primera ed., Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería, 2008, p. 229.

[20] O. V. Cordo, Diseño de Pavimentos (AASHTO-93), Estados Unidos (NHI), 1998, pp. 1-2.

[21] E. Morales, M. Mayorga, M. Santillán y J. Cevallos, «Categorización de la red vial en estudios de ingeniería de tránsito y transporte y sus normativas en Ecuador,» *Polo del Conocimiento,* vol. 8, nº 6, pp. 1245-1255, Junio 2023.

[22] INFOCENTRO TOTORAS, «Totoras la tierra de los chochos,» Infoturismo, 2019. [En línea]. Available: https://tungurahuatotoras.wixsite.com/totoras/turismo. [Último acceso: 8 Diciembre 2025].

[23] R. Cal, M. Reyes y J. Cárdenas, Ingeniería de Tránsito. Fundamentos y Aplicaciones, Séptima ed., México D.F.: Alfaomega, 1994, pp. 18,23,192.

[24] MTOP, «Normas de diseño geométrico de carreteras - 2003,» T.A.M.S-ASTEC, 2003. [En línea]. Available: https://sjnavarro.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/08/manual-dedisec3b1o-de-carretera_2003-ecuador.pdf. [Último acceso: 8 Diciembre 2025].

[25] Ministerio de Transporte y Comunicaciones de Perú, «Manual de carreteras: Suelos geología, geotecnia y pavimentos,» Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, Abril 2014. [En línea]. Available: https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/MTC%20NORMAS/ARCH_PDF/MAN_7%20SGGP-2014.pdf. [Último acceso: 8 Diciembre 2025].

[26] R. Oviedo, «Evaluación de Pavimentos Flexibles usando el PCI (Pavement Condition Index),» de *Conference: XV Congreso Nacional de Ingeniería Civil - CIP*, Ayacucho, 2005.

[27] MTOP, «Norma para estudios y diseños viales NEVI-12-MTOP,» 2013. [En línea]. Available: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/01-12-2013_Manual_NEVI-12_VOLUMEN_2A.pdf. [Último acceso: 8 Diciembre 2025].

[28] IDPP, «Guía AASHTO para Diseño de Estructuras de Pavimentos,» Mayo 1997. [En línea]. Available: https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-de-jaen/pavimentos/guia-aashto-para-diseno-de-estructuras-de-pavimentos/27580201. [Último acceso: 8 Diciembre 2025].

[29] MOP, «Especificaciones generales para la construcción de caminos y puentes. MOP-001-F,» República del Ecuador. Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, 2002. [En línea]. Available: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/01/MPR_Chimborazo_Cumanda_Especificaciones-Tecnicas-MOP-001-F-2002.pdf. [Último acceso: 8 Diciembre 2025].

# ANEXOS

## Anexo 1: Archivo fotográfico

<table>
<tr><td colspan="2">INSPECCIÓN DEL TERRITORIO</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">ESTUDIO DEL SUELO</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Uso de la Copa de Casagrande</td><td>Ensayo de límites de Atterberg</td></tr>
</table>

**Anexo 2: Características generales de los equipos topográficos**

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS

**Especificaciones técnicas del equipo GNSS RTK HI-TARGET V200:**

- **SEÑAL GPS:**
  - Canales - 800+
  - GPS - L1 / L2 / L5 / L2C
  - BDS - B1/B2/B3/B1C/B2a
  - GLONASS - E1 / E5 AltBOC / E5a / E5b / E6
  - Galileo - E1 / E5 AltBOC / E5a / E5b / E6
  - SBAS - L1 / L5
  - QZSS - L1 / L2 / L5 / L6
  - IRNSS - L5
- **POSICIONAMIENTO**
  - Topografía GNSS estática de alta precisión
    - Horizontal:2,5 mm + 0,1 ppm RMS
    - Vertical:3,5 mm + 0,4 ppm RMS
  - Estático y estático rápido
    - Horizontal:2.5mm + 0.5ppm RMS
    - Vertical:5mm + 0.5ppm RMS
  - (PPK / Stop & Go)
    - Horizontal:8mm + 1ppm RMS
    - Vertical:15mm + 1ppm RMS
    - Tiempo de inicialización: Normalmente 10 min para base y 5 min para móvil
    - Fiabilidad de inicialización: Típicamente > 99.9%
  - Código de Posicionamiento GNSS Diferencial
    - Horizontal:±0.25m+1ppm RMS
    - Vertical:±0.5m+1ppm RMS
    - SBAS:0.5m (H), 0.85m (V)
  - Cinemática en tiempo real (RTK)
    - Horizontal:8mm+1ppm RMS
    - Vertical:15mm+1ppm RMS
    - Tiempo de inicialización: Normalmente <10s
    - Fiabilidad de inicialización: Típicamente > 99.9%
  - Hora de la primera solución
    - Inicio fresco:< 45 s
    - Arranque en caliente:< 30 s
    - Readquisición de señal:< 2 s
  - Hi-Fix②
    - Horizontal: RTK+10 mm / minuto RMS

- Vertical: RTK+20mm/minuto RMS

- Rendimiento de la encuesta de inclinación
  - Incertidumbre adicional de inclinación del poste horizontal típicamente menor a 8 mm +0,7 mm / inclinación (precisión de 2,5 cm en la inclinación de 30°)

❖ **COMUNICACIÓN**

- Comunicación
  - Bluetooth:4,2/2,1+EDR, 2,4 GHz
  - Wifi: frecuencia 2,4 GHz, compatible con 802.11a/b/g/n
- Radio interna UHF
  - Frecuencia:410-470MHz
  - Canal:116 (16 escalables)
  - Potencia de transmisión:0.5W / 1W / 2W ajustable
  - Admite múltiples protocolos de comunicación: HI-OBJETIVO, TRIMTALK450S, TRIMMARK III, TRANSEOT, SATEL-3AS, etc.

❖ **FÍSICO**

- Batería interna
  - Batería interna recargable de iones de litio de 7,4 V/6800 mAh
  - RTK Rover (Red) durante 12 horas.
  - Estático: hasta 15 horas
- Poder externo
  - El consumo de energía:4.2W Dimensiones (ancho x alto):132 mm × 67 mm
  - Cargando: Usando cargadores de teléfonos inteligentes estándar o bancos de energía externos.
  - Peso: ≤ 0.8kg (incluye batería)
  - Almacenamiento de datos: 8 GB de almacenamiento interno de ROM

❖ **PANEL DE CONTROL**

- Lámpara led
  - Satélite, Señal, Poder
  - 1

❖ **AMBIENTE**

- A prueba de agua / polvo
  - IP67
- Choque y vibración
  - Diseñado para sobrevivir a una caída natural de 2 m sobre hormigón
- Humedad
  - 100%, condensación
- Temperatura de operación
  - - 30℃~+70℃
- Temperatura de almacenamiento

- - 40℃~+80℃

❖ **INTERFAZ DE E/S**

- 1 × puerto USB, tipo C
- 1 × conector de antena SMA

❖ **FORMATOS DE DATOS**

- Tasa de producción
  - 1Hz-20Hz.
- Formato de datos estáticos
  - GNS, Rinex
- modelo de red
  - VRS, FKP, MAC; compatible con el protocolo NTRIP
- CMR y RTCM
  - CMR, RTCM 2.x, RTCM 3.0, RTCM 3.2
- Salidas de navegación ASCII
  - NMEA-0183

**Especificaciones técnicas de la aeronave no tripulada DRONE DJI MAVIC AIR 2S:**

❖ **AERONAVE**

- Peso al despegar
  - 595 g
- Dimensiones
  - Plegado: 180 × 97 × 77 mm (largo × ancho × alto)
  - Desplegado: 183 × 253 × 77 mm (largo × ancho × alto)
- Longitud diagonal
  - 302 milímetros
- Velocidad máxima de ascenso
  - 6 m / s (modo S)
  - 6 m / s (modo N)
- Velocidad máxima de descenso
  - 6 m / s (modo S)
  - 6 m / s (modo N)
- Techo de servicio máximo sobre el nivel del mar
  - 5000 metros
- Tiempo máximo de vuelo (sin viento)
  - 31 minutos
- Tiempo máximo de vuelo estacionario (sin viento)
  - 30 minutos
- Distancia máxima de vuelo (sin viento)
  - 18,5 kilómetros
- Velocidad máxima de vuelo (cerca del nivel del mar, sin viento)
  - 19 m / s (modo S)
  - 15 m / s (modo N)
  - 5 m / s (modo C)

- Resistencia máxima a la velocidad del viento
    - 8,5-10,5 m / s
- Ángulo de inclinación máximo
    - 35 ° (modo S)
    - 25 ° (modo N; 35 ° con vientos fuertes)
- Velocidad angular máxima
    - 250 ° / s (modo S)
    - 90 ° / s (modo N)
- Rango de temperatura de funcionamiento
    - 0 ° a 40 ° C (32 ° a 104 ° F)
    - (los sensores hacia arriba y el AF de la cámara se desactivarán a -10 ° C o menos)
- Frecuencia de operación
    - 2,4 GHz
    - 5,8 GHz
- Potencia de transmisión (EIRP)
    - 2,4 GHz:
    - FCC: ≤30 dBm
    - CE: ≤20 dBm
    - SRRC: ≤20 dBm
    - MIC: ≤20 dBm
    - 5,8 GHz:
    - FCC: ≤30 dBm
    - CE: ≤14 dBm
    - SRRC: ≤29 dBm
- Rango de precisión de vuelo estacionario
    - Vertical:
    - ± 0,1 m (con posicionamiento visual)
    - ± 0,5 m (con posicionamiento GPS)
    - Horizontal:
    - ± 0,1 m (con posicionamiento visual)
    - ± 1,5 m (con posicionamiento GPS)
- Hélices
    - Liberación rápida, bajo nivel de ruido, plegable
- Armas de aviones
    - Plegable
- GNSS
    - GPS + GLONASS
- Brújula
    - Brújula única
- IMU
    - IMU única
- Almacenamiento interno
    - 8 G

- **BATERÍA DE VUELO INTELIGENTE**
  - Capacidad
    - 3500 mAh
  - Voltaje
    - 11,55 V
  - Voltaje de carga máximo
    - 13,2 V
  - Tipo de Batería
    - LiPo 3S
  - Energía
    - 40,42 Wh
  - Peso
    - 198 gramos
  - Rango de temperatura de carga
    - 5 ° a 40 ° C (41 ° a 104 ° F)
  - Potencia de carga máxima
    - 38 W
  - Batería integrada
    - N / A
- **CÁMARA**
  - Sensor
    - Píxeles efectivos CMOS de 1 “: 20 MP; Tamaño de píxel de 2,4 μm
  - Lente
    - FOV: 88 °
    - AF, 35 mm Equivalente de formato: 22 mm
    - Apertura: f / 2,8
    - Rango de disparo: 0,6 ma ∞
  - Rango ISO
    - Vídeo:
    - 100-6400 (automático)
    - 100-12800 (manual)
    - Vídeo Dlog-M de 10 bits:
    - 100-1600 (automático)
    - 100-3200 (manual)
    - Foto:
    - 100-6400 (automático)
    - 100-12800 (manual)
  - Tamaño de imagen fija
    - 20 MP
    - 5472 × 3648 (3: 2)
    - 5472 × 3078 (16: 9)
  - Modos de fotografía fija

- Disparo único: 20 MP
- Disparo en ráfaga: 20 MP (ráfaga continua)
- Horquillado de exposición automática (AEB): 20 MP, 3/5 fotogramas horquillados con sesgo de 0,7 EV
- Temporizado: 20 MP, 2/3/5/7/10/15 / 20/30/60
- SmartPhoto (incluyendo HDR y Hyperlight): 20 MP
- HDR Panorama:
- Vertical (3 × 1): 3328 × 8000 (anchura x altura)
- de ángulo amplio (3 x 3): 8000 × 6144 (ancho x altura)
- 180 ° (3 × 7): 8192 × 3500 (ancho × alto)
- Esfera (3 × 8 + 1): 8192 × 4096 (ancho × alto)
- JPEG / DNG (RAW)

➢ Resolución de video
- 5.4K: 5472 × 3078 @ 24/25/30 fps
- 4K Ultra HD: 3840 × 2160 @
- 24/25/30/48/50/60 fps 2.7K: 2688x1512 @ 24/25/30/48/50/60 fps
- FHD: 1920 × 1080 @ 24/25/30/48/50/60/120 fps
- MP4 / MOV (H.264 / MPEG-4 AVC, H.265 / HEVC)

➢ Tasa de bits de video máxima
- 150 Mbps

➢ Sistema de archivos compatible
- FAT32 / exFAT
- Admite una tarjeta microSD con una capacidad de hasta 256 GB.

➢ Zoom digital
- La grabación con zoom no está disponible mientras se graban videos de 10 bits y videos de 120 fps.
- 4K / 30fps:
- 4x;
- 2,7 K / 60 fps:
- 4x;
- 2,7 K / 30 fps:
- 6x;
- 1080p / 60fps:
- 6x;
- 1080p / 30 fps: 8
- Aumentos

❖ **CARDÁN**

➢ Estabilización
- 3 ejes (inclinación, balanceo, giro)

➢ Rango Mecánico
- Inclinación: -135 ° a 45 °
- Giro: -45 ° a 45 °
- Panorámica: -100 ° a 100 °

- Pan Axis
    - Controlable
- Rango controlable
    - Inclinación: -90 ° a 0 ° (predeterminado); -90 ° a 24 ° (extendido)
    - Pan: -80 ° a 80 °
- Velocidad máxima controlable (inclinación)
    - 100 ° / s
- Rango de vibración angular
    - ± 0,01 °

❖ **SISTEMA DE DETECCIÓN**

- Hacia adelante
    - Rango de medición de precisión: 0,35-22,0 m
    - Rango de detección: 0,35-44 m
    - Velocidad de detección efectiva: ≤15 m / s
    - Campo de visión (FOV): 71 ° (horizontal), 56 ° (vertical)
- Hacia atrás
    - Rango de medición de precisión: 0,37-23,6 m
    - Rango de detección: 0,37-47,2 m
    - Velocidad de detección efectiva: 12 m / s
    - Campo de visión (FOV): 57 ° (horizontal), 44 ° (vertical)
- Hacia abajo
    - Sensores descendentes disponibles: Sensores de visión dual + Sensores de tiempo de vuelo (ToF)
    - Rango de medición de ToF: 0,1-8 m
    - Rango de vuelo estacionario: 0,5-30 m
- Izquierda derecha
    - N / A
- Hacia arriba
    - Rango de medición de precisión: 0,35-22,0 m
    - Campo de visión (FOV): 78 ° (horizontal), 63 ° (vertical)
- Luz auxiliar hacia abajo
    - LED único

❖ **TRANSMISIÓN DE VIDEO**

- Sistema de transmisión
    - O3
    - Conmutación automática de 2,4 GHz / 5,8 GHz (compatible con OcuSync 2.0)
    - 4 antenas 2T4R
- Distancia de transmisión máxima
    - 12 km (FCC), 8 km (CE)
    - 8 km (SRRC), 8 km (MIC)
- Calidad / latencia de visualización en directo
    - Drone + Mando a distancia: 1080p / 30fps 12 Mbps <120 ms

        - Drone + Controlador inteligente DJI: 1080p / 30fps 12Mbps <130 ms
    - Velocidad máxima de transmisión
        - 44 Mbps
    - Frecuencia de operación
        - 2,4 GHz
        - 5,8 GHz

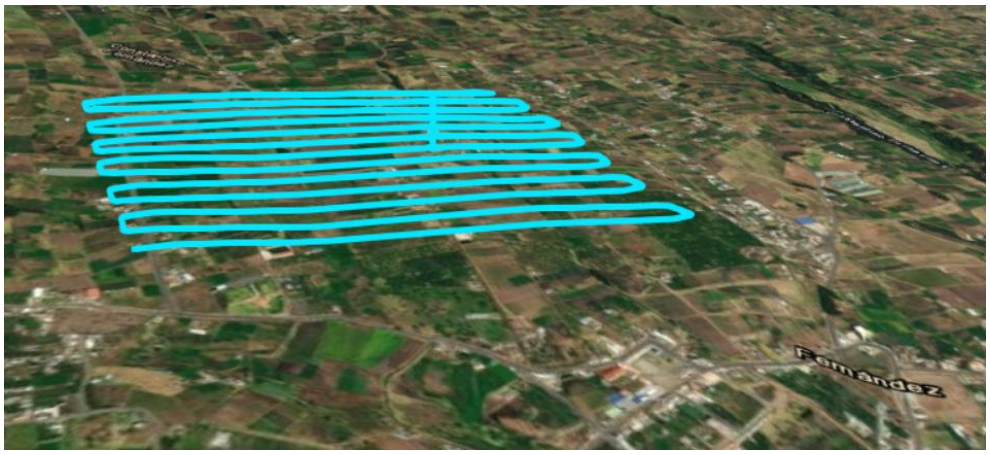
- **CONTROL REMOTO**
    - Controladores múltiples
        - N / A
    - Controlador inteligente DJI
        - Soportado
    - Sistema de transmisión de control remoto
        - OcuSync 2.0
    - Duración de la batería
        - 6 horas (4 horas al cargar un dispositivo móvil)
    - Conectores de dispositivos móviles compatibles
        - Rayo, Micro USB, USB-C
    - Tamaño máximo de dispositivo móvil admitido
        - 180 × 86 × 10 mm (largo × ancho × alto)
    - Temperatura de funcionamiento
        - -10 ° a 40 ° C (14 ° a 104 ° F)
    - Potencia del transmisor (EIRP)
        - 2,4 GHz:
        - FCC: ≤26 dBm
        - CE: ≤20 dBm
        - SRRC: ≤20 dBm
        - MIC: ≤20 dBm
        - 5,8 GHz:
        - FCC: ≤26 dBm
        - CE: ≤14 dBm
        - SRRC: ≤26 dBm

## TOMA DE DATOS MEDIANTE LA AERONAVE

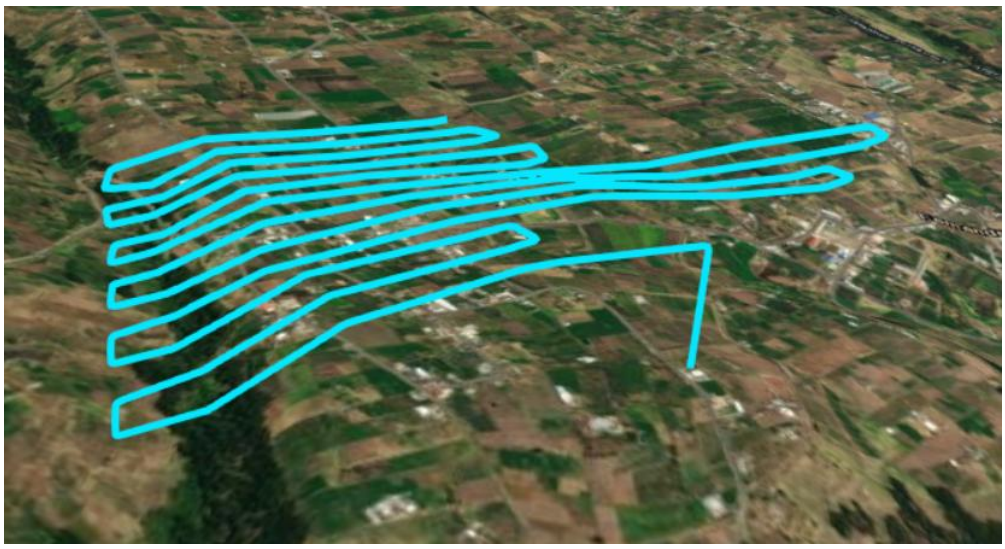
Mediante la utilización de la aplicación DRONELINK, se programó el vuelo, el cual tuvo una duración de vuelo de 1 hora 30 minutos volando a una altura promedio de 149 metros con una superposición frontal de 75% y una superposición lateral del 70%, generando una grilla horizontal, su velocidad de vuelo fue constante de 10 km/h recopilando un total de 1043 fotos tomadas a -90° y recorriendo un área de vuelo de 1.32km2 lo cual nos generó una ortofoto con una resolución de terreno de 4.61 cm/pix.

**Anexo 3: Plan de vuelo del dron**

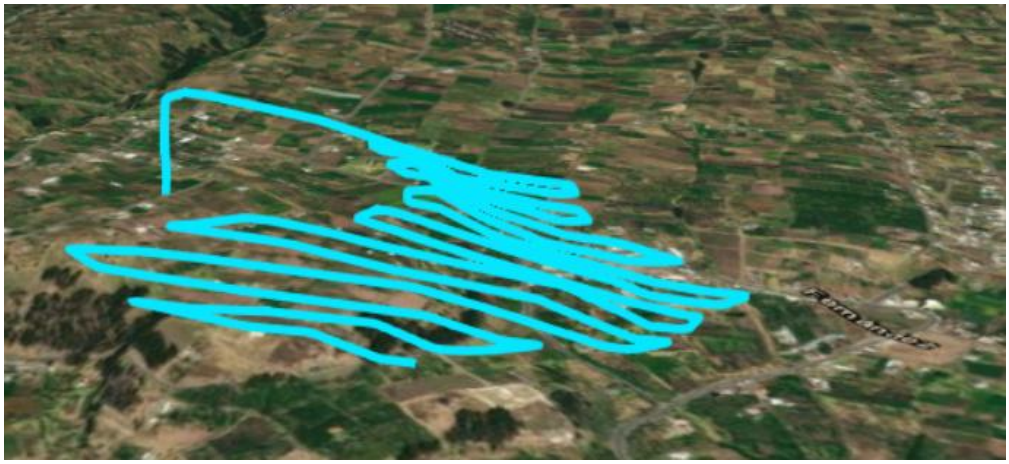
PLAN DE VUELO PRIMERA FASE




PLAN DE VUELO SEGUNDA FASE



PLAN DE VUELO TERCERA FASE



**Anexo 4: Reporte de la ortofoto Totoras**

# REPORTE ORTOFOTO TOTORAS

**TOTORAS**

**19 May 2025**



# Datos del levantamiento

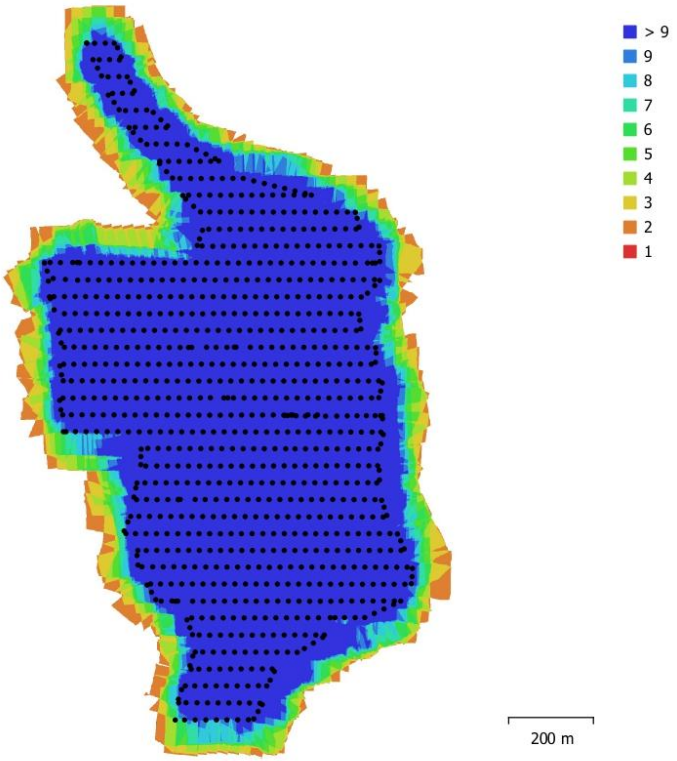



Fig. 1. Posiciones de cámaras y solapamiento de imágenes.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Número de imágenes: | 879 | Imágenes alineadas: | 879 |
| Altitud media de vuelo: | 141 m | Puntos de paso: | 867,803 |
| Resolución en terreno: | 4.4 cm/pix | Proyecciones: | 3,098,973 |
| Área cubierta: | 1.14 km^2 | Error de reproyección: | 0.873 pix |

| Modelo de cámara | Resolución | Distancia focal | Tamaño de píxel | Precalibrada |
|---|---|---|---|---|
| FC7303 (4.49mm) | 4000 x 2250 | 4.49 mm | 1.76 x 1.76 micras | No |

Tabla 1. Cámaras.

# Calibración de cámara

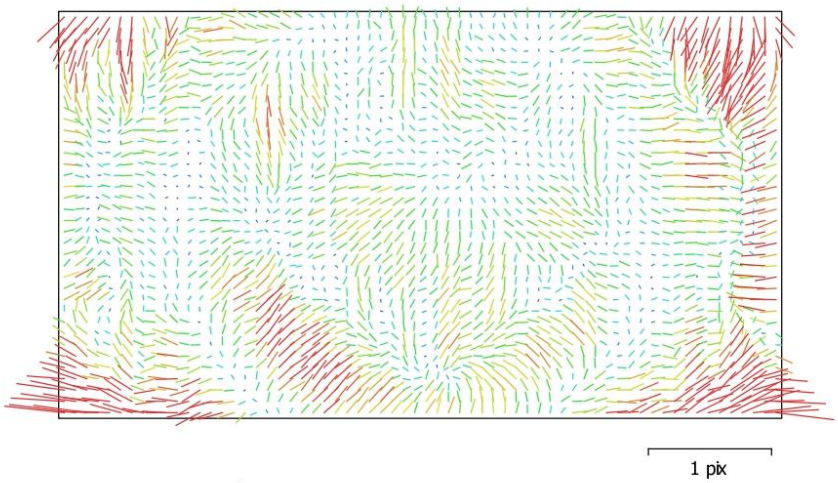



Fig. 2. Gráfico de residuales para FC7303 (4.49mm).

**FC7303 (4.49mm)**
879 imágenes

| Tipo | Resolución | Distancia focal | Tamaño de píxel |
|---|---|---|---|
| **Cuadro** | **4000 x 2250** | **4.49 mm** | **1.76 x 1.76 micras** |

| | Valor | Error | F | Cx | Cy | K1 | K2 | K3 | P1 | P2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F | **3007.6** | 0.28 | 1.00 | 0.74 | 0.36 | -0.00 | -0.05 | 0.07 | 0.03 | 0.03 |
| Cx | **7.51114** | 0.032 | | 1.00 | 0.25 | 0.02 | -0.05 | 0.07 | 0.48 | 0.02 |
| Cy | **-5.21404** | 0.018 | | | 1.00 | 0.01 | -0.02 | 0.03 | -0.00 | 0.45 |
| K1 | **0.00569703** | 3.2e-05 | | | | 1.00 | -0.96 | 0.90 | 0.05 | 0.00 |
| K2 | **-0.0289345** | 0.00013 | | | | | 1.00 | -0.98 | -0.04 | 0.00 |
| K3 | **0.0286543** | 0.00015 | | | | | | 1.00 | 0.04 | -0.00 |
| P1 | **0.000540338** | 2e-06 | | | | | | | 1.00 | 0.02 |
| P2 | **0.000250407** | 1.3e-06 | | | | | | | | 1.00 |

Tabla 2. Coeficientes de calibración y matriz de correlación.

# Posiciones de cámaras

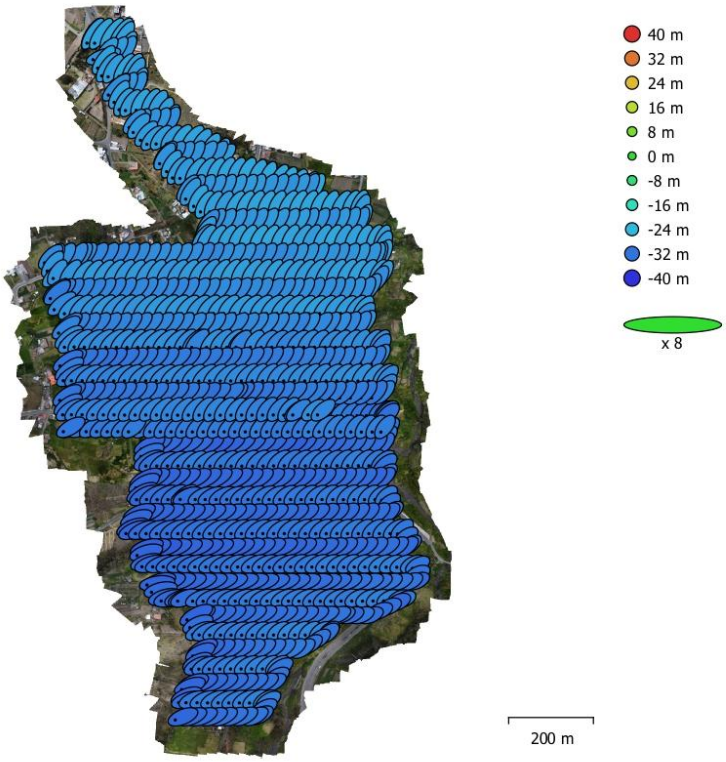



Fig. 3. Posiciones de cámaras y estimadores de error.

El color indica el error en Z mientras el tamaño y forma de la elipse representan el error en XY.

Posiciones estimadas de las cámaras se indican con los puntos negros.

| Error en X (m) | Error en Y (m) | Error en Z (m) | Error en XY (m) | Error combinado (m) |
|---|---|---|---|---|
| 3.60555 | 3.17273 | 30.6261 | 4.80273 | 31.0004 |

Tabla 3. Errores medios de las posiciones de cámaras.

X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

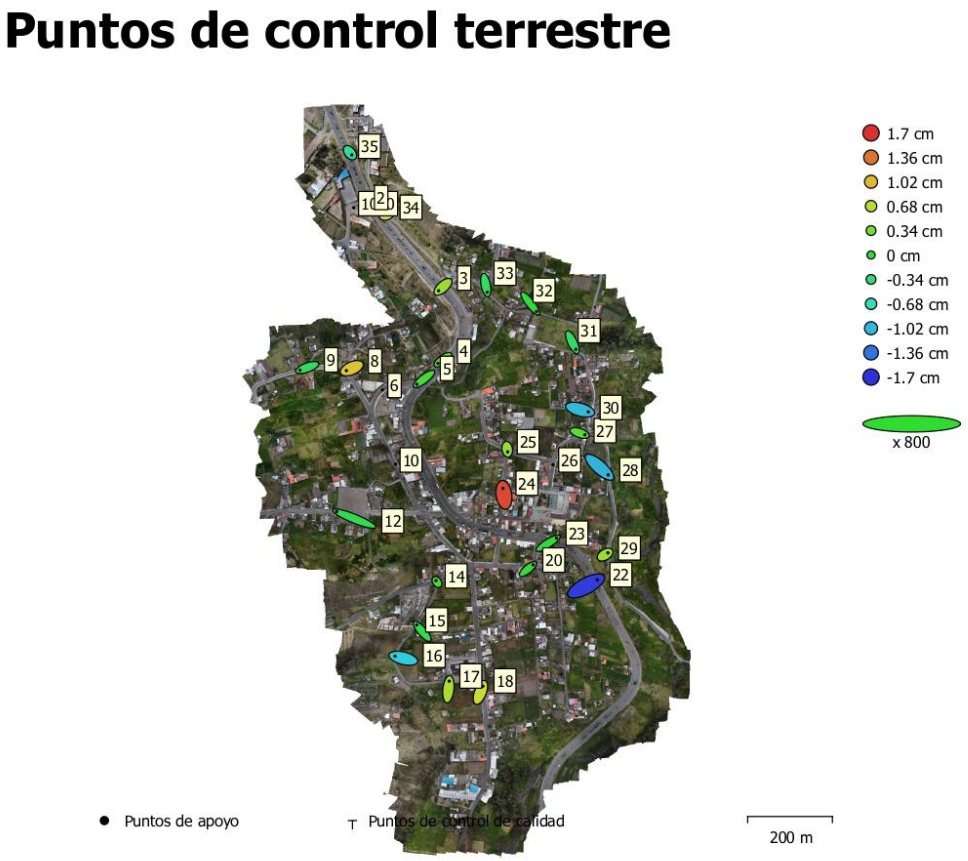



Fig. 4. Posiciones de puntos de apoyo y estimaciones de errores.

El color indica el error en Z mientras el tamaño y forma de la elipse representan el error en XY.

Las posiciones estimadas de puntos de apoyo se marcan con puntos o cruces.

| Número | Error en X (cm) | Error en Y (cm) | Error en Z (cm) | Error en XY (cm) | Total (cm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 3.75777 | 2.96281 | 0.686736 | 4.7853 | 4.83433 |

Tabla 4. ECM de puntos de apoyo.

X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

| Nombre | Error en X (cm) | Error en Y (cm) | Error en Z (cm) | Total (cm) | Imagen (pix) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1000 | | | | | |
| 2 | -1.284 | 1.78335 | -0.0830569 | 2.19907 | 0.988 (15) |
| 3 | -2.53779 | -2.27926 | 0.532848 | 3.45244 | 1.752 (21) |
| 4 | -2.88078 | -2.16105 | 0.173029 | 3.60541 | 1.899 (10) |
| 5 | -4.14839 | -3.1812 | 0.0977238 | 5.22865 | 1.695 (16) |
| 6 | | | | | |
| 8 | -3.20775 | -1.41424 | 0.970637 | 3.63756 | 1.759 (13) |
| 9 | -4.24504 | -1.54159 | -0.220525 | 4.52167 | 1.642 (15) |
| 10 | | | | | |
| 12 | -10.37 | 4.17452 | -0.144056 | 11.1796 | 3.204 (16) |
| 14 | -0.584404 | 0.855383 | 0.101107 | 1.04088 | 0.562 (13) |
| 15 | -3.22488 | 3.76333 | -0.124396 | 4.95762 | 1.221 (19) |
| 16 | -4.88602 | 1.2009 | -0.917568 | 5.11442 | 1.412 (19) |
| 17 | 0.511183 | 4.77828 | 0.619598 | 4.84532 | 1.305 (19) |
| 18 | 1.47123 | 3.73312 | 0.7634 | 4.08454 | 1.287 (16) |
| 20 | 2.98753 | 2.50087 | 0.0150952 | 3.89614 | 1.255 (14) |
| 22 | 6.62312 | 3.56175 | -1.63569 | 7.69593 | 2.190 (16) |
| 23 | 4.93662 | 3.05734 | -0.0353811 | 5.80679 | 1.476 (17) |
| 24 | -0.568632 | 3.87003 | 1.57672 | 4.21741 | 1.712 (15) |
| 25 | 0.245008 | -1.5733 | 0.50503 | 1.67043 | 1.139 (20) |
| 26 | | | | | |
| 27 | 3.10516 | -1.07029 | 0.198246 | 3.29042 | 1.393 (14) |
| 28 | 5.12871 | -4.53065 | -1.05347 | 6.92389 | 1.730 (19) |
| 29 | 1.67893 | 1.0369 | 0.528657 | 2.04291 | 0.666 (25) |
| 30 | 4.82986 | -1.33544 | -1.01576 | 5.113 | 1.903 (15) |
| 31 | 2.01535 | -4.17844 | -0.254788 | 4.64607 | 1.862 (12) |
| 32 | 3.70652 | -4.70215 | -0.0557944 | 5.98762 | 1.739 (18) |
| 33 | 0.844461 | -4.25112 | -0.249772 | 4.34137 | 1.654 (15) |
| 34 | -1.15363 | -0.709408 | 0.898565 | 1.62528 | 1.426 (15) |
| 35 | 1.08525 | -1.32122 | -0.518981 | 1.78683 | 1.944 (11) |
| **Total** | **3.75777** | **2.96281** | **0.686736** | **4.83433** | **1.622** |

# Modelo digital de elevaciones

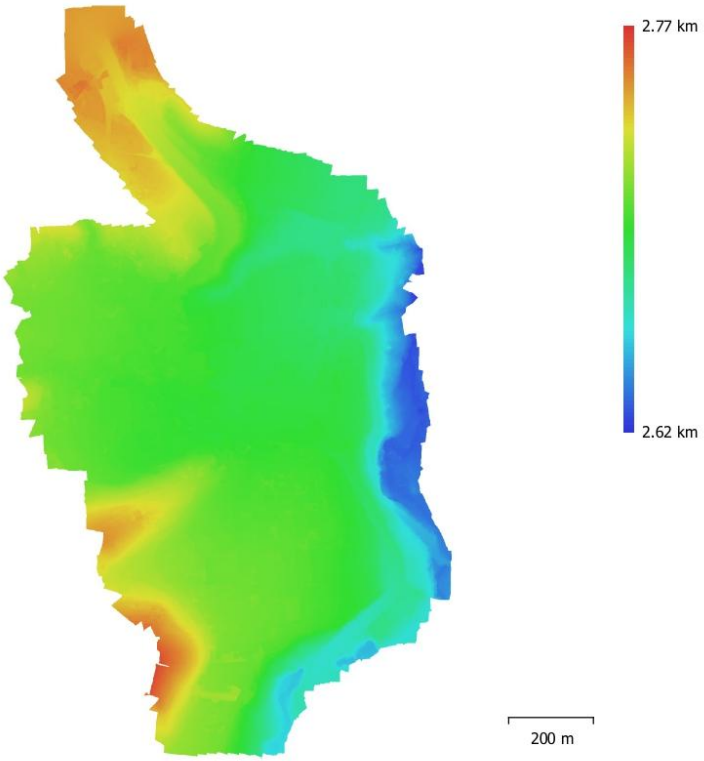



Fig. 5. Modelo digital de elevaciones.

| | |
|---|---|
| Resolución: | 17.6 cm/pix |
| Densidad de puntos: | 32.2 puntos/m^2 |

# Parámetros de procesamiento

| | |
|---|---|
| **Generales** | |
| Cámaras | 879 |
| Cámaras orientadas | 879 |
| Marcadores | 30 |
| Sistema de coordenadas | WGS 84 / UTM zone 17S (EPSG::32717) |
| Ángulo de rotación | Guiñada, cabeceo, alabeo |
| **Nube de puntos** | |
| Puntos | 867,803 de 992,320 |
| RMS error de reproyección | 0.326554 (0.873468 pix) |
| Error de reproyección máximo | 1.53886 (36.9157 pix) |
| Tamaño promedio de puntos característicos | 3.00924 pix |
| Colores de puntos | 3 bandas, uint8 |
| Puntos clave | No |
| Multiplicidad media de puntos de paso | 3.74789 |
| **Parámetros de orientación** | |
| Precisión | Máxima |
| Pre-selección genérica | Sí |
| Pre-selección de referencia | Origen |
| Puntos clave por foto | 40,000 |
| Puntos de paso por foto | 4,000 |
| Excluir puntos de paso inmóviles | Sí |
| Emparejamiento guiado | No |
| Ajuste adaptativo del modelo de cámara | No |
| Tiempo búsqueda de emparejamientos | 8 minutos 13 segundos |
| Uso de memoria durante el emparejamiento | 5.54 GB |
| Tiempo de orientación | 10 minutos 12 segundos |
| Uso de memoria durante el alineamiento | 597.14 MB |
| **Parámetros de optimización** | |
| Parámetros | f, cx, cy, k1-k3, p1, p2 |
| Ajuste adaptativo del modelo de cámara | No |
| Tiempo de optimización | 17 segundos |
| Versión del programa | 1.7.3.12115 |
| Tamaño de archivo | 79.57 MB |
| **Mapas de profundidad** | |
| Número | 868 |
| **Parámetros de obtención de mapas de profundidad** | |
| Calidad | Media |
| Nivel de filtrado | Leve |
| Tiempo de procesamiento | 25 minutos 14 segundos |
| Uso de memoria | 1.18 GB |
| Versión del programa | 1.7.3.12115 |
| Tamaño de archivo | 833.08 MB |
| **Nube de puntos densa** | |
| Puntos | 49,333,628 |
| Colores de puntos | 3 bandas, uint8 |
| **Parámetros de obtención de mapas de profundidad** | |
| Calidad | Media |
| Nivel de filtrado | Leve |
| Tiempo de procesamiento | 25 minutos 14 segundos |
| Uso de memoria | 1.18 GB |

| | |
|---|---|
| **Parámetros de generación de la nube densa** | |
| Tiempo de procesamiento | 14 minutos 22 segundos |
| Uso de memoria | 3.43 GB |
| **Parámetros de clasificación de puntos de terreno** | |
| Ángulo máximo (deg) | 37.5 |
| Distancia máxima (m) | 1 |
| Tamaño de célula (m) | 50 |
| Tiempo de clasificación | 1 minuto 47 segundos |
| Uso de memoria durante la clasificación | 1.96 GB |
| Versión del programa | 1.7.3.12115 |
| Tamaño de archivo | 645.35 MB |
| **MDE** | |
| Tamaño | 8,685 x 11,949 |
| Sistema de coordenadas | WGS 84 / UTM zone 17S (EPSG::32717) |
| **Parámetros de reconstrucción** | |
| Origen de datos | Nube de puntos densa |
| Interpolación | Habilitada |
| Tiempo de procesamiento | 1 minuto 14 segundos |
| Uso de memoria | 297.28 MB |
| Versión del programa | 1.7.3.12115 |
| Tamaño de archivo | 125.81 MB |
| **Ortomosaico** | |
| Tamaño | 24,056 x 40,336 |
| Sistema de coordenadas | WGS 84 / UTM zone 17S (EPSG::32717) |
| Colores | 3 bandas, uint8 |
| **Parámetros de reconstrucción** | |
| Modo de mezcla | Mosaico |
| Superficie | MDE |
| Permitir el cierre de agujeros | Sí |
| Habilitar el filtro de efecto fantasma | No |
| Tiempo de procesamiento | 9 minutos 38 segundos |
| Uso de memoria | 1.37 GB |
| Versión del programa | 1.7.3.12115 |
| Tamaño de archivo | 8.32 GB |
| **Sistema** | |
| Nombre del programa | Agisoft Metashape Professional |
| Versión del programa | 1.7.3 build 12115 |
| OS | Windows 64 bit |
| RAM | 15.77 GB |
| CPU | Intel(R) Core(TM) i7-10750H CPU @ 2.60GHz |
| GPU(s) | Intel(R) UHD Graphics<br>NVIDIA GeForce RTX 2070 |

## Anexo 5: Tablas de clasificación del suelo

*Tabla de clasificación AASHTO*

| Clasificación general | Materiales granulares (35% o menos del total de la muestra pasan el tamiz N°200) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grupo de clasificación | A-1 | | A-3 | A-2 | | | |
| | A-1-a | A-1-b | | A-2-4 | A-2-5 | A-2-6 | A-2-7 |
| Análisis del tamizado (porcentaje que pasa) | | | | | | | |
| N° 10 | 50 max. | | | | | | |
| N° 40 | 30 max. | 50 max. | 51 min. | | | | |
| N° 200 | 15 max. | 25 max. | 10 max. | 35 max. | 35 max. | 35 max. | 35 max. |
| características de la fracción que pasa el tamiz N°40 | | | | | | | |
| Limite liquido | | | | 40 max. | 41 max. | 40 max. | 41 min. |
| Índice de plasticidad | 6 max. | 6 max. | NP | 10 max. | 10 min. | 11 min. | 11 min. |
| Tipos usuales de los materiales constituyentes | Fragmento de roca, Grava y arena | | Arena fina | Grava con limo o arcilla y arena | | | |
| Evaluación general de la subrasante | Excelente a bueno | | | | | | |

| Clasificación general | Materiales limo – Arcilla (más del 35% del total de la muestra pasa el tamiz N°200) | | | |
|---|---|---|---|---|
| Clasificación de grupo | A-4 | A-5 | A-6 | A-7<br>A-7-5[a]<br>A-7-6[b] |
| Análisis de tamiz (porcentaje que pasa) | | | | |
| N° 10 | | | | |
| N° 40 | | | | |
| N° 200 | 36 min. | 36 min. | 36 min. | 36 min. |
| Características de la fracción que pasa el tamiz N°200 | | | | |
| Limite liquido | 40 max. | 41 min. | 40 max. | 41 min. |
| Índice de plasticidad | 10 max. | 10 max. | 11 min. | 11 min. |
| Tipos usuales de los materiales constituyentes | Suelos limosos | | Suelos arcillosos | |

[a] Para A-7-5, IP ≤ LL-30
[b] Para A-7-6, IP > LL-30

*Tabla de clasificación SUCS*

Tabla 4.2 Sistema unificado de clasificación de suelo (basado en el material que pasa por el tamiz núm. 75)

| Criterio para la asignación de símbolos de grupo | | | | Símbolos de grupo |
|---|---|---|---|---|
| Suelos de grano grueso Más de 50% retenido en el tamiz núm. 200 | Gravas Más de 50% de fracción gruesa retenida en el tamiz núm. 4 | Gravas limpias Menos de 5% finos[a] | $C_u \geq 4$ y $1 \leq C_c \leq 3$[c] | GW |
| | | | $C_u < 4$ y/o $1 > C_c > 3$[c] | GP |
| | | Gravas con finos Más de 12% finos[a,d] | $PI < 4$ o gráficos por debajo de línea "A" (figura 4.2) | GM |
| | | | $PI > 7$ y gráficos en o por encima de línea "A" (figura 4.2) | GC |
| | Arenas 50% o más de la fracción gruesa pasa tamiz núm. 4 | Arenas limpias Menos de 5% finos[b] | $C_u \geq 6$ y $1 \leq C_c \leq 3$[c] | SW |
| | | | $C_u < 6$ y/o $1 > C_c > 3$[c] | SP |
| | | Arenas con finos Más de 12% finos[b,d] | $PI < 4$ o gráficos por debajo de línea "A" (figura 4.2) | SM |
| | | | $PI > 7$ y gráficos en o por encima de línea "A" (figura 4.2) | SC |
| Suelos de grano fino 50% o más pasa a través del tamiz núm. 200 | Limos y arcillas Límite líquido menor que 50 | Inorgánico | $PI > 7$ y gráficos en o por encima de línea "A" (figura 4.2)[e] | CL |
| | | | $PI < 4$ o gráficos por debajo de línea "A" (figura 4.2)[e] | ML |
| | | Orgánico | $\frac{\text{Límite líquido: secado}}{\text{Límite líquido: no secado}} < 0.75$; vea la figura 4.2; zona OL | OL |
| | Limos y arcillas Límite líquido 50 o más | Inorgánico | Gráficos $PI$ en o por encima de línea "A" (figura 4.2) | CH |
| | | | Gráficos $PI$ por debajo de "A" línea (figura 4.2) | MH |
| | | Orgánico | $\frac{\text{Límite líquido: secado}}{\text{Límite líquido: no secado}} < 0.75$; vea la figura 4.2; zona OH | OH |
| Suelos altamente orgánicos | Materia orgánica principalmente, color oscuro y orgánico | | | Pt |

[a] Gravas con 5 a 12% de finos requieren símbolos dobles: GW-GM, GW-GC, GP-GM, GP-GC.
[b] Arenas con 5 a 12% de finos requieren símbolos dobles: SW-SM, SW-SC, SP-SM, SP-SC.
[c] $C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$; $C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$
[d] Si $4 \leq PI \leq 7$ y gráficos en la zona rayada en la figura 4.2, se usa doble símbolo GC-GM o SC-SM.
[e] Si $4 \leq PI \leq 7$ y gráficos en la zona rayada en la figura 4.2, se usa doble símbolo CL-ML.

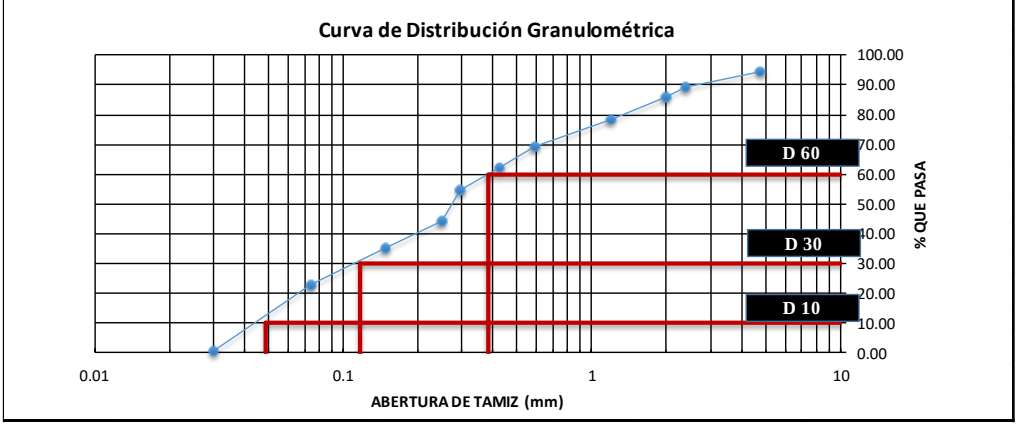
## Anexo 6: Estudio del suelo

*Contenido de humedad natural*

| CONTENIDO DE HUMEDAD | | | |
|---|---|---|---|
| **NORMA:** ASTM D2216 NTE INEN 690 | | | |
| **Ubicación:** | Parroquia Totoras | **ID Muestra** | C1 Subrasante |
| **Elaborado por** | Jessenia Aldas | **Revisado por** | Ing. Rodrigo Acosta |
| **Abscisa** | km 0+000 | **Este** | 767130.00 |
| **Fecha** | 09-may-25 | **Norte** | 9854426.00 |
| **CALICATA 1** | | | |
| N° Recipiente | | **A** | **B** |
| Masa suelo humedo + recipiente (gr) | | 93.65 | 89.52 |
| Masa suelo seco + recipiente (gr) | | 90.60 | 86.97 |
| Masa Recipiente (gr) | | 33.55 | 32.25 |
| Masa Agua Ww(gr) | | 3.05 | 2.55 |
| Masa suelo seco Wr(gr) | | 57.05 | 54.72 |
| Contenido de humedad W(%) | | 5.35 | 4.66 |
| **W Promedio (%)** | | **5.00** | |

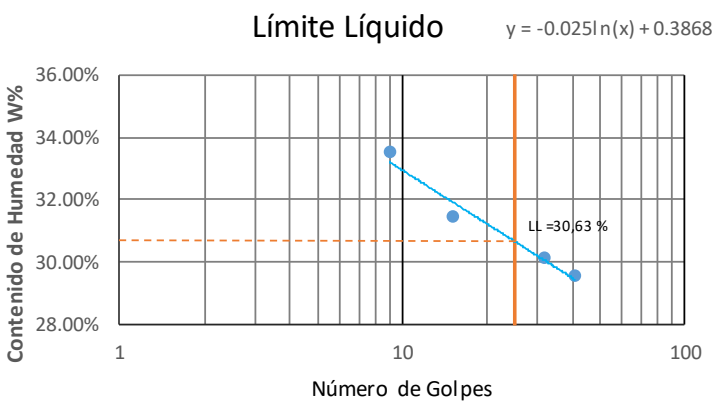
*Análisis granulométrico*

| GRANULOMETRIA DEL SUELO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **NORMAS:** ASTM: D6913 D6913M AASHTO: T27 | | | | | |
| **ELABORADO POR:** | Jessenia Aldas | **PROFUNDIDA** | 1.00 m | **ESTE:** | |
| **REVISADO POR:** | Ing.Rodrigo Acosta | **ABSCISA** | km 0+000 | 767130.00 | |
| **UBICACION:** | Parroquia Totoras | **ID MUESTRA:** | Sondeo 1, - 1.00 m | **NORTE:** | |
| **PESO MUESTRA:** | 950.00 gr | **FECHA:** | 09-may-25 | 9854426.00 | |
| **# TAMIZ** | **ABERTURA (mm)** | **PESO RETENIDO (gr)** | **PESO RETENIDO ACUMULADO (gr)** | **% RETENIDO ACUMULADO** | **% QUE PASA** |
| **4** | 4.76 | 51.94 | 51.94 | 5.47 | 94.53 |
| **8** | 2.38 | 49.34 | 101.28 | 10.66 | 89.34 |
| **10** | 2.00 | 33.44 | 134.72 | 14.18 | 85.82 |
| **16** | 1.19 | 68.64 | 203.36 | 21.41 | 78.59 |
| **30** | 0.59 | 89.34 | 292.70 | 30.81 | 69.19 |
| **40** | 0.43 | 64.14 | 356.84 | 37.56 | 62.44 |
| **50** | 0.30 | 75.04 | 431.88 | 45.46 | 54.54 |
| **60** | 0.25 | 98.24 | 530.12 | 55.80 | 44.20 |
| **100** | 0.15 | 82.84 | 612.96 | 64.52 | 35.48 |
| **200** | 0.07 | 119.84 | 732.80 | 77.14 | 22.86 |
| **BANDEJA** | 0.03 | 211.70 | 944.50 | 99.42 | 0.58 |
| **RESULTADOS** | | | | | |
| **DIÁMETROS** | | **Cu** | 7.95 | **Error Permitido** | 1.00% |
| **D10** | 0.05 | | | | |
| **D30** | 0.116 | **Cc** | 0.72 | **Error Calculado** | 0.58% |
| **D60** | 0.386 | | | | |
| **PORCENTAJE DE MATERIAL** | | | | | |
| | | Grava (G%) | Arena (S%) | Limo y Arcilla (Finos %) | Clasificación |
| SUCS | | 5 | 71 | 23 | SC-SM |
| AASHTO | | 14 | 62 | 23 | A - 2 - 5 |



*Límites de Atterberg*

| **LÍMITES DE ATTERBERG** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | NORMA: ASTM: D4318 AASHTO: T89-90 | | | | | | | |
| **Elaborado por** | Parroquia Totoras | | | | **ID Muestra** | | C1 Subrasante | |
| **Revisado por** | Ing. Rodrigo Acosta | | | | **Abscisa** | | km 0+000 | |
| **Ubicación:** | Parroquia Totoras | | | | **Este** | | 767130.00 | |
| **Fecha** | 09/05/2025 | | | | **Norte** | | 9854426.00 | |
| **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 Wr (gr) | 49.10 | 49.90 | 50.90 | 52.80 | 49.10 | 54.00 | 50.90 | 54.00 |
| Muestra húmeda + recipiente (Wm+Wr)(gr) | 92.37 | 84.60 | 76.12 | 90.55 | 67.00 | 93.80 | 87.20 | 93.30 |
| Muestra seca + recipiente (Ws+Wr)(gr) | 81.50 | 75.90 | 69.90 | 81.80 | 62.90 | 84.50 | 78.60 | 84.70 |
| Peso Agua (Ww)(gr) | 10.87 | 8.70 | 6.22 | 8.75 | 4.10 | 9.30 | 8.60 | 8.60 |
| Peso muestra seca (Ws) | 32.40 | 26.00 | 19.00 | 29.00 | 13.80 | 30.50 | 27.70 | 30.70 |
| Contenido de Humedad W% | 33.55% | 33.46% | 32.74% | 30.17% | 29.71% | 30.49% | 31.05% | 28.01% |
| Promedio W% | 33.51% | | 31.45% | | 30.10% | | 29.53% | |
| Número de Golpes | 9 | | 15 | | 32 | | 41 | |
| **Límite Líquido LL(%)** | **30.63%** | | | | | | | |




| | |
|---|---|
| **Límite Líquido (%)** | **30.63%** |
| **Límite Plástico (%)** | **23.83%** |
| **Índice de Plasticidad IP (%** | **6.80%** |
| **Clasificación SUCS** | **SC-SM** |
| **Clasificación AASHTO** | **A - 2 - 5** |

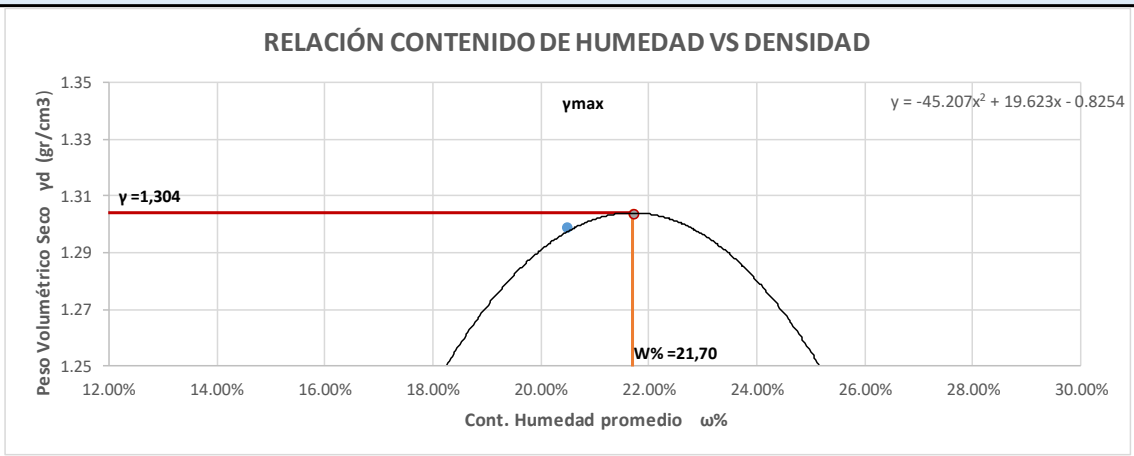
| **LÍMITE PLÁSTICO** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N Muestras | I | II | III | IV | V |
| N Recipiente | A | B | C | D | E |
| Peso del recipiente Wr (gr) | 28.50 | 27.40 | 23.50 | 22.50 | 49.17 |
| Muestra húmeda + recipiente (Wm+Wr)(gr) | 30.60 | 30.30 | 26.20 | 25.10 | 51.70 |
| Muestra seca + recipiente (Ws+Wr)(gr) | 30.20 | 29.73 | 25.70 | 24.60 | 51.20 |
| Peso Agua (Ww)(gr) | 0.40 | 0.57 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |
| Peso muestra seca (Ws) | 1.70 | 2.33 | 2.20 | 2.10 | 2.03 |
| Contenido de Humedad W% | 23.53% | 24.46% | 22.73% | 23.81% | 24.63% |
| **Promedio W%** | **23.83%** | | | | |

*Proctor modificado (método B)*

| ***ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR MODIFICADO "B"*** | | | |
|---|---|---|---|
| **NORMA: AASHTO: T 180** | | | |
| **Elaborado por** | Jessenia Aldas | **ID Muestra** | C1 Subrasante |
| **Revisado por** | Ing Rodrigo Acosta | **Abscisa** | km 0+000 |
| **Ubicación:** | Parroquia Totoras | **Este** | 767130.00 |
| **Fecha** | 09/05/2025 | **Norte** | 9854426.00 |

| **ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Número de Golpes | 56 | Altura de Caída | 18" | Peso del Molde + | 16685 | gr | |
| Número de Capas | 5 | Peso del Martillo | 10 lb | Volumen del Molde | 2124 | cm3 | |
| Energia de Compactación | 55986 lb/ft/ft3 | | | | | | |
| Peso Inicial Deseado | 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) | 19255 | 20010 | 19955 | 19367 | | | |
| Peso suelo humedo Wm (gr) | 2570 | 3325 | 3270 | 2682 | | | |
| Peso unitario humedo γm (gr/cm3) | 1.210 | 1.565 | 1.540 | 1.263 | | | |
| **2. DETERMINACIÓN DE CONTENIDOS DE HUMEDAD** | | | | | | | |
| Recipiente numero | A | B | C | D | E | F | G | H |
| Peso del recipiente Wr | 26.11 | 25.96 | 24.17 | 24.24 | 24.73 | 24.84 | 23.57 | 24.24 |
| Rec+suelo humedo Wr+Wm | 76.18 | 62.19 | 77.20 | 86.84 | 87.52 | 100.42 | 88.17 | 87.28 |
| Rec+suelo seco Ws + Wm | 69.53 | 57.92 | 68.09 | 76.31 | 74.80 | 84.66 | 73.18 | 72.57 |
| Peso solidos Ws | 43.42 | 31.96 | 43.92 | 52.07 | 50.07 | 59.82 | 49.61 | 48.33 |
| Peso del agua Ww | 6.65 | 4.27 | 9.11 | 10.53 | 12.72 | 15.76 | 14.99 | 14.71 |
| Cont. Humedad ω% | 15.32% | 13.36% | 20.74% | 20.22% | 25.40% | 26.35% | 30.22% | 30.44% |
| Cont. Humedad promedio ω% | 14.34% | | 20.48% | | 25.88% | | 30.33% | |
| Peso Volumétrico Seco γd (gr/cm3) | 1.058 | | 1.299 | | 1.223 | | 0.969 | |

**3. DETERMINACIÓN GRÁFICA DE LA DENSIDAD MÁXIMA Y HUMEDAD ÓPTIMA**



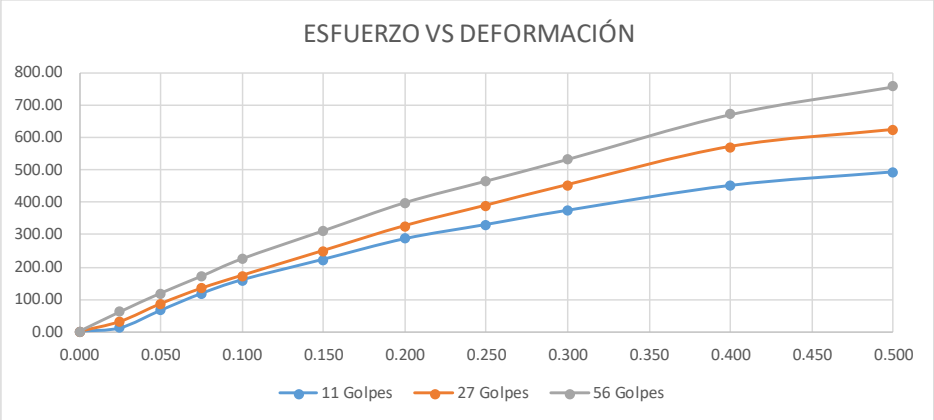

**4. DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO**

La **máxima densidad alcanzada** según la gráfica correspònde a **1,304 gr/cm3**, la cual corresponde a un **contenido de humedad óptimo de 21,70%**, sin embargo los parámetros pueden variar ligeramente cuando se traza la gráfica.

*CBR (California Bearing Ratio)*

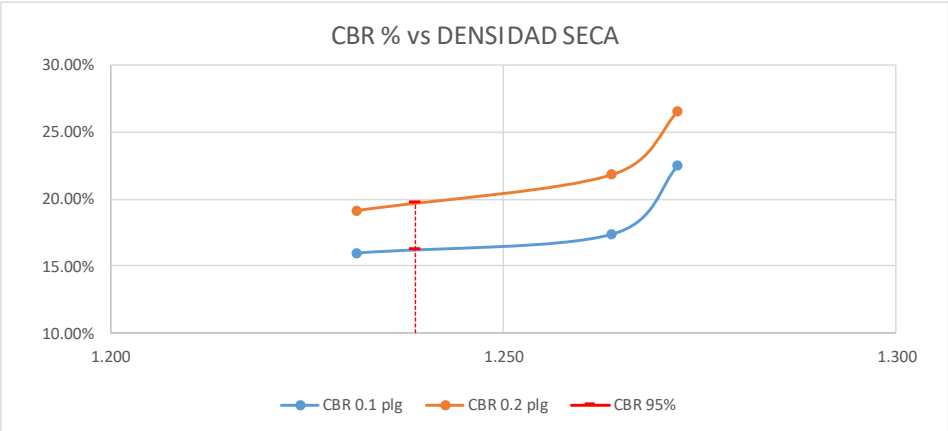
| ENSAYO CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) NORMA: ASTM: D-1883 AASHTO: T193 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Elaborado por** | Jessenia Aldas | | | **ID Muestra** | | C1 Subrasante | |
| **Revisado por** | Ing. Rodrigo Acosta | | | **Abscisa** | | km 0+000 | |
| **Ubicación:** | Parroquia Totoras | | | **Este** | | 767130.00 | |
| **Fecha** | viernes, 9 de mayo de 2025 | | | **Norte** | | 9854426.00 | |
| **ENSAYO CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)** | | | | | | | |
| **MOLDE** | | **A** | | **B** | | **C** | |
| **DIMENDIONES** | | **Diámetro** | 15.2 | **Diámetro** | 15.2 | **Diámetro** | 15.2 |
| | | **Altura** | 11.6 | **Altura** | 11.6 | **Altura** | 11.6 |
| **N de golpes** | | 11 | | 27 | | 56 | |
| **Muestra húmeda + molde (gr)** | | 20358 | | 21392 | | 18574 | |
| **Masa Molde (gr)** | | 17062 | | 17988 | | 15167 | |
| **Masa muestra Húmeda (gr)** | | 3296 | | 3404 | | 3407 | |
| **Volumen Muestra (cm3)** | | 2104.92 | | 2104.92 | | 2104.92 | |
| **Peso unitario húmedo ym (gr/cm3)** | | 1.566 | | 1.617 | | 1.619 | |
| **CONTENIDO DE HUMEDAD ANTES DE SATURACIÓN** | | | | | | | |
| **W% Optimo** | 21.70% | **BANDEJA** | **MOLDE** | **BANDEJA** | **MOLDE** | **BANDEJA** | **MOLDE** |
| **Recipiente numero** | | A | B | C | D | E | F |
| **Peso del recipiente Wr** | | 26.17 | 24.09 | 30.68 | 30.88 | 31.15 | 30.55 |
| **Rec+suelo humedo Wr+Wm** | | 61.71 | 70.81 | 84.45 | 91.46 | 104.25 | 79.84 |
| **Rec+suelo seco Ws + Wm** | | 54.12 | 60.82 | 72.52 | 78.42 | 88.71 | 69.22 |
| **Peso suelo seco Ws** | | 27.95 | 36.73 | 41.84 | 47.54 | 57.56 | 38.67 |
| **Peso del agua Ww** | | 7.59 | 9.99 | 11.93 | 13.04 | 15.54 | 10.62 |
| **Cont. Humedad ω%** | | 27.16% | 27.20% | 28.51% | 27.43% | 27.00% | 27.46% |
| **Cont. Humedad promedio ω%** | | 27.18% | | 27.97% | | 27.23% | |
| **Peso Unitario Seco γd (gr/cm3)** | | 1.231 | | 1.264 | | 1.272 | |
| **DESPÚES DE LA SATURACIÓN** | | | | | | | |
| **Muestra húmeda + molde (gr)** | | 20410 | | 21425 | | 18403 | |
| **Masa Molde (gr)** | | 17062 | | 17988 | | 15167 | |
| **Masa Húmeda** | | 3348 | | 3437 | | 3236 | |
| **Volumen Muestra (cm3)** | | 2104.92 | | 2104.92 | | 2104.92 | |
| **Peso unitario húmedo γm (gr/cm3)** | | 1.591 | | 1.633 | | 1.537 | |
| **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** | | 32.70 | 30.60 | 31.00 | 32.60 | 31.70 | 33.20 |
| **Rec+suelo humedo Wr+Wm** | | 147.90 | 141.40 | 149.30 | 165.20 | 171.70 | 140.90 |
| **Rec+suelo seco Ws + Wm** | | 121.40 | 114.20 | 120.90 | 132.30 | 139.70 | 114.80 |
| **Peso suelo seco Ws** | | 88.70 | 83.60 | 89.90 | 99.70 | 108.00 | 81.60 |
| **Peso del agua Ww** | | 26.50 | 27.20 | 28.40 | 32.90 | 32.00 | 26.10 |
| **Cont. Humedad ω%** | | 29.88% | 32.54% | 31.59% | 33.00% | 29.63% | 31.99% |
| **Cont. Humedad promedio ω%** | | 31.21% | | 32.29% | | 30.81% | |
| **ENSAYO DE CARGA - PENETRACIÓN** | | | | | | | |
| **DATOS** | | **ÁREA DE PISTÓN** | | **VELOCIDAD DE CARGA** | | **DENSIDAD SECA MÁXIMA** | |
| | | 3 | plg2 | 1.27 | mm/min | 1.3040 | 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 | | 31.80 | 10.60 | 91.70 | 30.57 | 181.70 | 60.57 |
| 0.050 | | 195.00 | 65.00 | 256.90 | 85.63 | 354.80 | 118.27 |
| 0.075 | | 350.40 | 116.80 | 399.70 | 133.23 | 512.00 | 170.67 |
| 0.100 | 1.000 | 477.60 | 159.20 | 519.40 | 173.13 | 674.00 | 224.67 |
| 0.150 | 1.250 | 668.20 | 222.73 | 749.55 | 249.85 | 934.40 | 311.47 |
| 0.200 | 1.500 | 858.80 | 286.27 | 979.70 | 326.57 | 1194.80 | 398.27 |
| 0.250 | 1.700 | 990.30 | 330.10 | 1169.45 | 389.82 | 1395.65 | 465.22 |
| 0.300 | 1.900 | 1121.80 | 373.93 | 1359.40 | 453.13 | 1596.50 | 532.17 |
| 0.400 | 2.300 | 1352.20 | 450.73 | 1712.70 | 570.90 | 2012.00 | 670.67 |
| 0.500 | 2.600 | 1477.50 | 492.50 | 1869.30 | 623.10 | 2269.40 | 756.47 |

**GRÁFICA DE ESFUERZO VS DEFORMACIÓN**




**PORCENTAJES DE CBR CORREGIDOS**

| N de Molde | PRESIÓN (lb/plg2) | CBR 0,1 plg | DENSIDAD SECA | PRESIÓN (lb/plg2) | CBR 0,2 plg | DENSIDAD SECA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 159.20 | 15.92% | 1.231 | 286.27 | 19.08% | 1.231 |
| 2 | 173.13 | 17.31% | 1.264 | 326.57 | 21.77% | 1.264 |
| 3 | 224.67 | 22.47% | 1.272 | 398.27 | 26.55% | 1.272 |



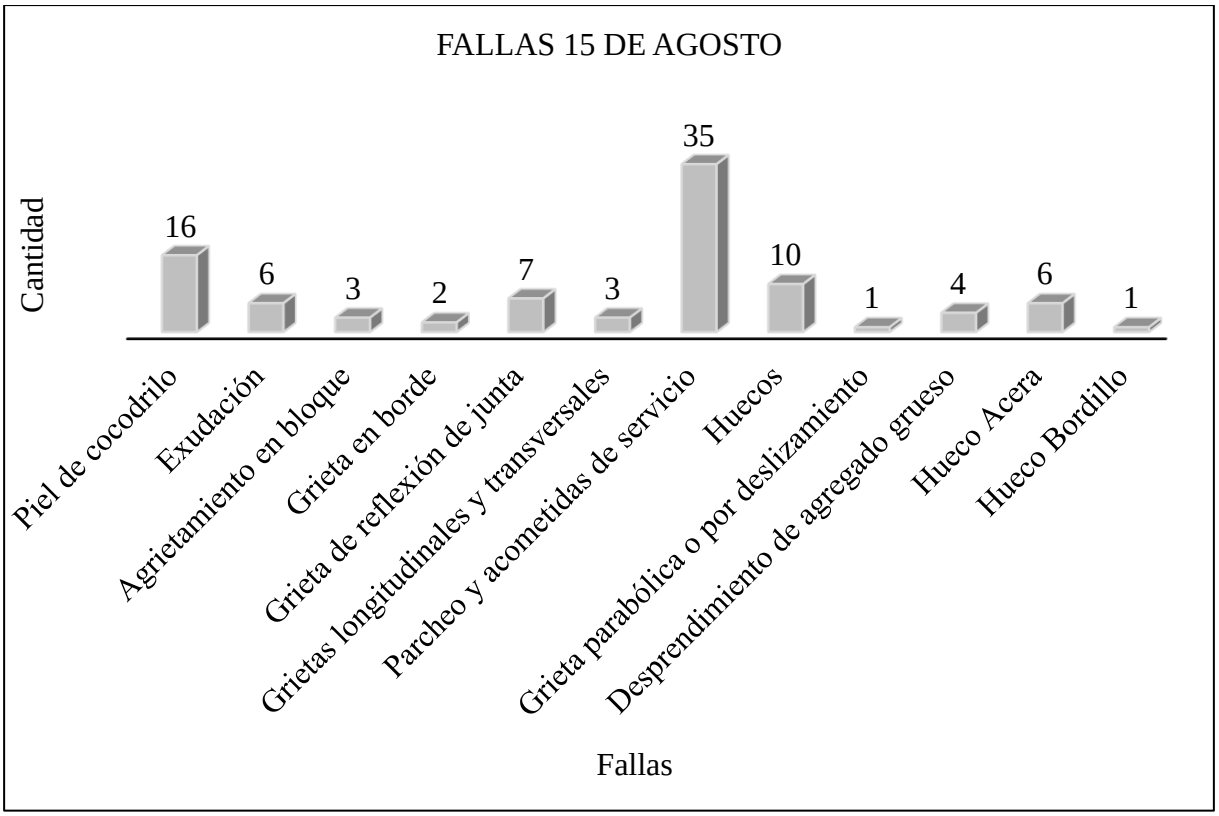

**RESULTADOS**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Densidad Seca Máxima** | 1.304 | gr/cm3 | **DSM (95%)** | 1.239 | gr/cm3 |
| **%CBR 0,1 plg** | 16.25% | **CBR Máximo** | | 19.71% | |
| **%CBR 0,2 plg** | 19.71% | | | | |

## Anexo 7: Índice de condición del Pavimento (PCI)

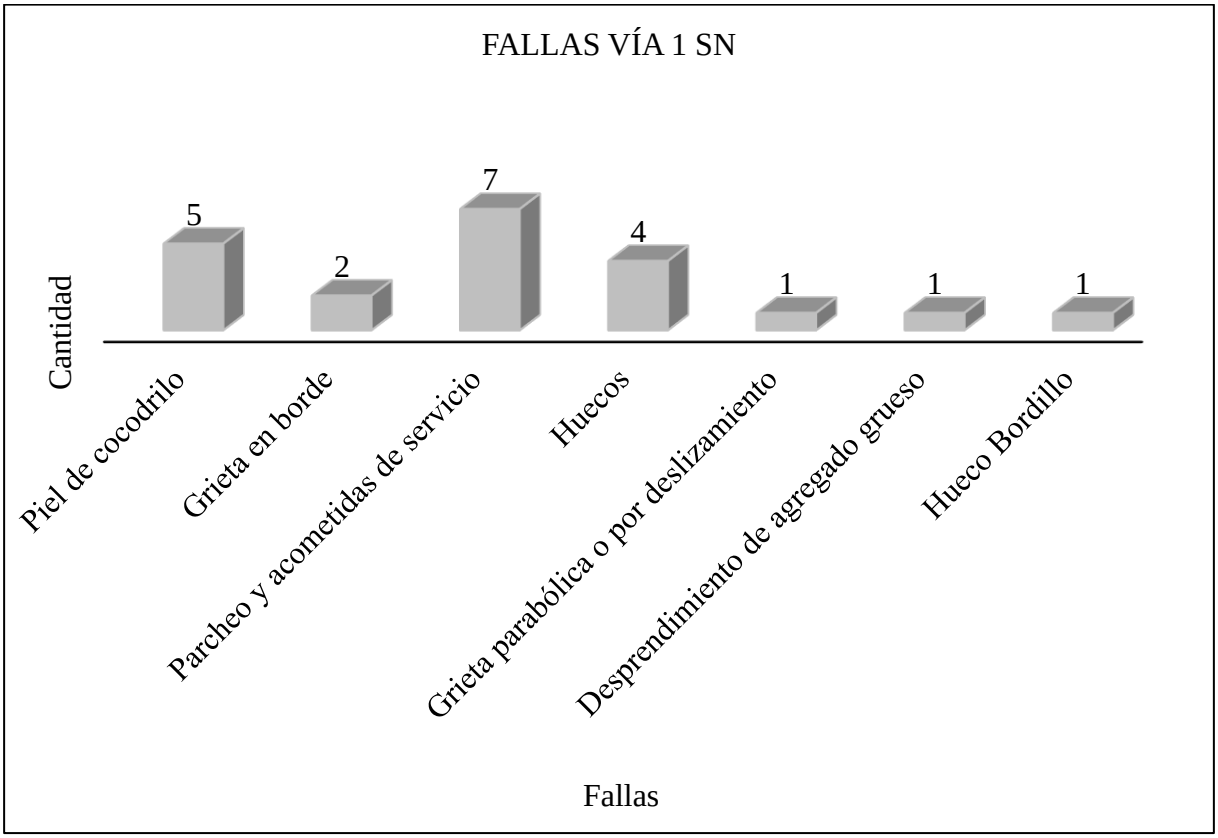
*Número de fallas por vía*

| **Vía:** | 15 de Agosto | | **Zona:** | 61 |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo capa de rodadura:** | | Flexible | **Abscisa Inicial:** | 0+000 |
| **Ancho de Vía (m):** | | 9.60 | **Abscisa Final:** | 1+170 |
| **Identificación** | **Falla** | | | **Unidad** |
| 1 | Piel de cocodrilo | | | 16 |
| 2 | Exudación | | | 6 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | | | 3 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | | | 0 |
| 5 | Corrugación | | | 0 |
| 6 | Depresión | | | 0 |
| 7 | Grieta en borde | | | 2 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | | | 7 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | | | 0 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | | | 3 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | | | 35 |
| 12 | Pulimentos de agregados | | | 0 |
| 13 | Huecos | | | 10 |
| 14 | Cruce de vía férrea | | | 0 |
| 15 | Ahuellamiento | | | 0 |
| 16 | Desplazamiento | | | 0 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | | | 1 |
| 18 | Hinchamiento | | | 0 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | | | 4 |
| 20 | Elementos faltantes | | | 0 |
| Acera | Hueco Acera | | | 6 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | | | 1 |

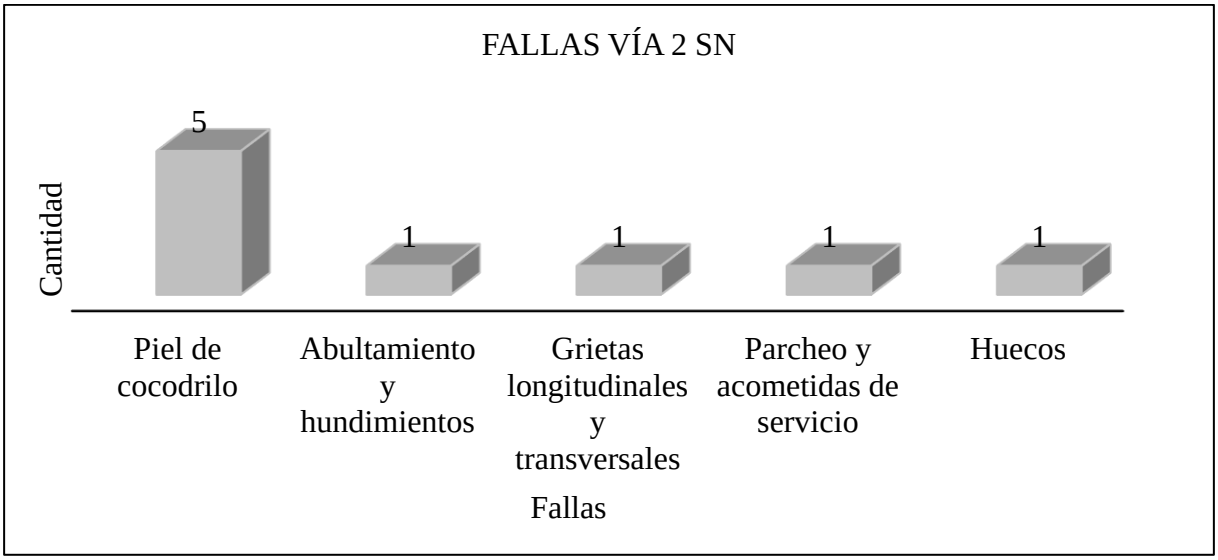


| **Vía:** | Vía 1 SN | **Zona:** | 61 |
|---|---|---|---|
| **Tipo capa de rodadura:** | Flexible | **Abscisa Inicial:** | 0+000 |
| **Ancho de Vía (m):** | 7.70 | **Abscisa Final:** | 0+296 |

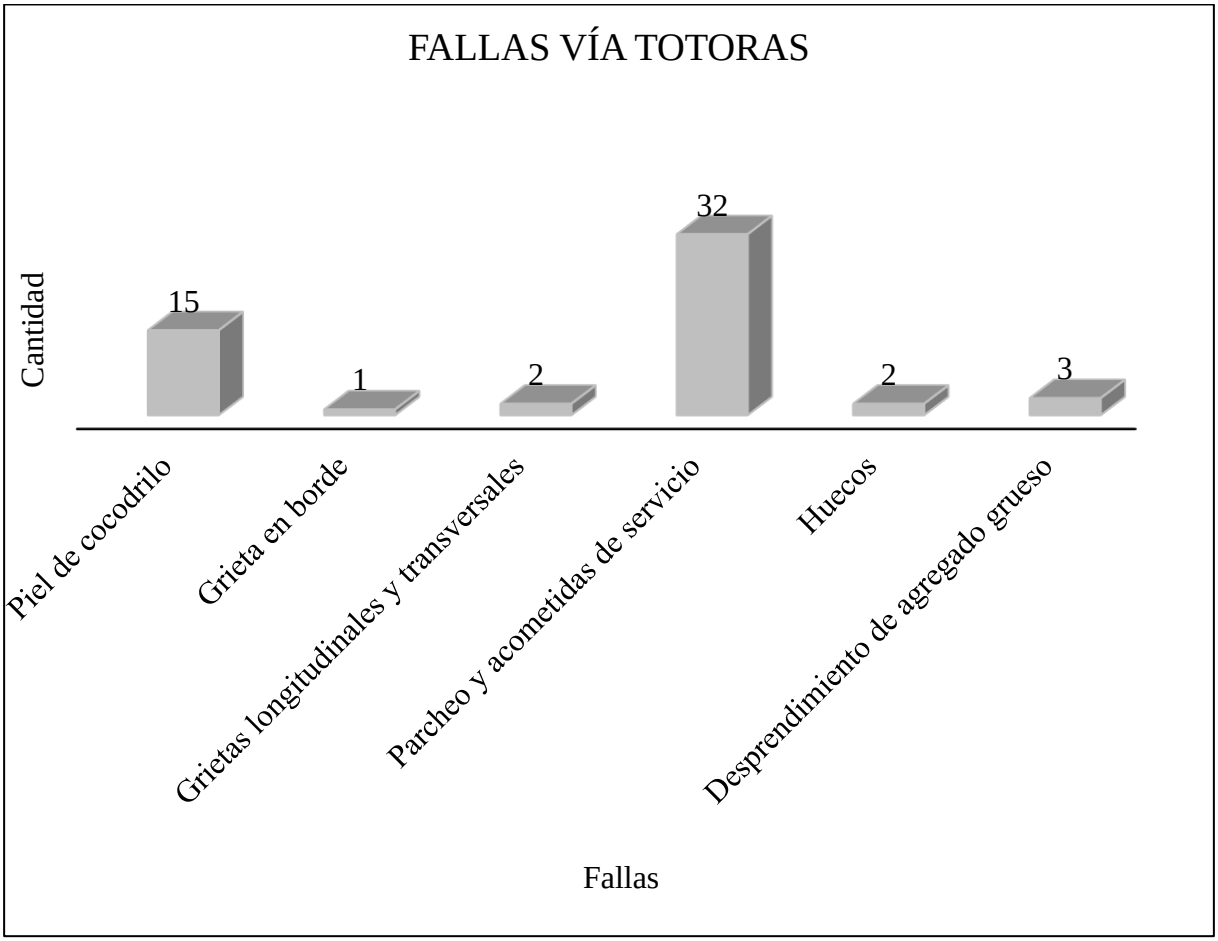
| **Identificación** | **Falla** | **N° Fallas** |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | 5 |
| 2 | Exudación | 0 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | 0 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | 0 |
| 5 | Corrugación | 0 |
| 6 | Depresión | 0 |
| 7 | Grieta en borde | 2 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | 0 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | 0 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | 0 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | 7 |
| 12 | Pulimentos de agregados | 0 |
| 13 | Huecos | 4 |
| 14 | Cruce de vía férrea | 0 |
| 15 | Ahuellamiento | 0 |
| 16 | Desplazamiento | 0 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | 1 |
| 18 | Hinchamiento | 0 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | 1 |
| 20 | Elementos faltantes | 0 |
| Acera | Hueco Acera | 0 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | 1 |



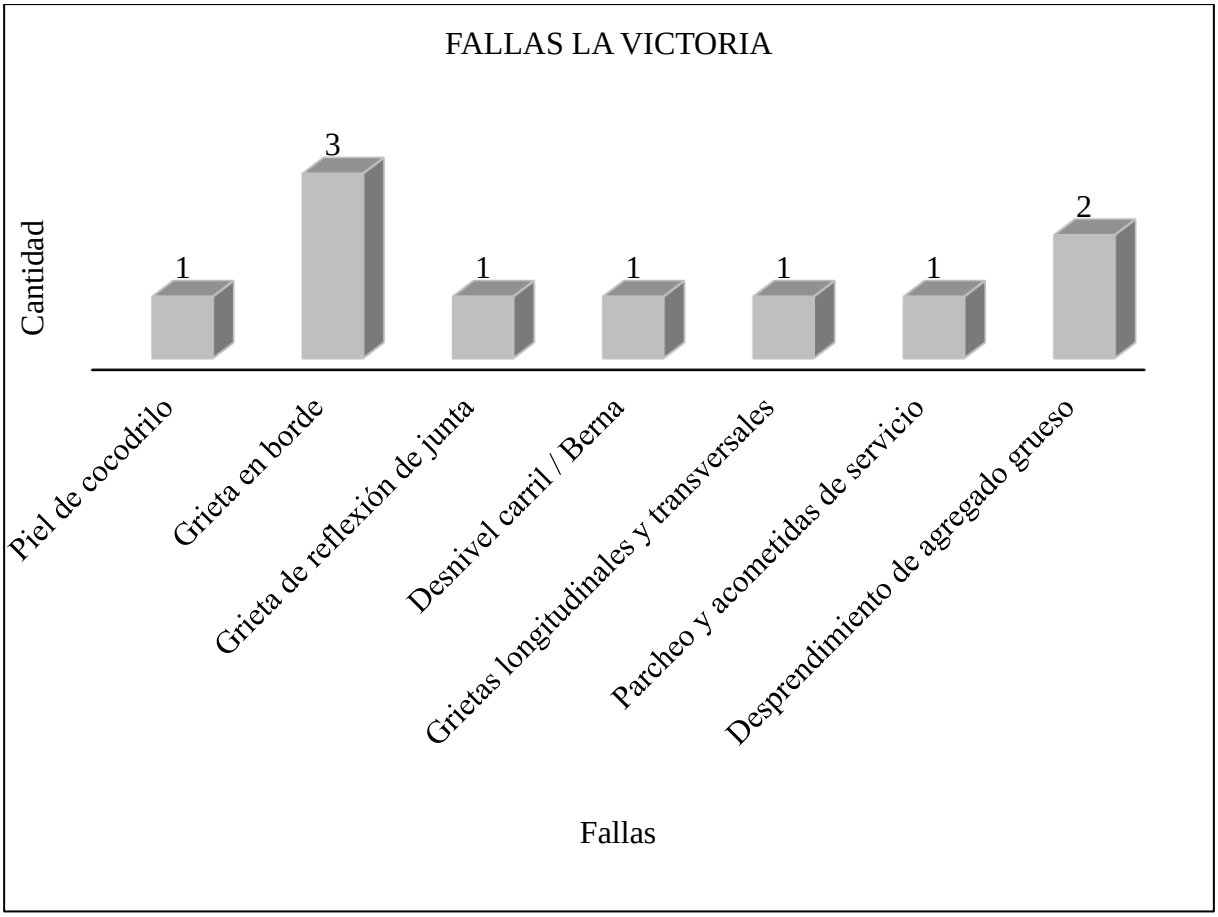
| **Vía:** | Vía 2 SN | | **Zona:** | 61 |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo capa de rodadura:** | | Mixta | **Abscisa Inicial:** | 0+000 |
| **Ancho de Vía (m):** | | 5.00 | **Abscisa Final:** | 0+444 |
| **Identificación** | **Falla** | | | **N° Fallas** |
| 1 | Piel de cocodrilo | | | 5 |
| 2 | Exudación | | | 0 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | | | 0 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | | | 1 |
| 5 | Corrugación | | | 0 |
| 6 | Depresión | | | 0 |
| 7 | Grieta en borde | | | 0 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | | | 0 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | | | 0 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | | | 1 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | | | 1 |
| 12 | Pulimentos de agregados | | | 0 |
| 13 | Huecos | | | 1 |
| 14 | Cruce de vía férrea | | | 0 |
| 15 | Ahuellamiento | | | 0 |
| 16 | Desplazamiento | | | 0 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | | | 0 |
| 18 | Hinchamiento | | | 0 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | | | 0 |
| 20 | Elementos faltantes | | | 0 |
| Acera | Hueco Acera | | | 0 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | | | 0 |



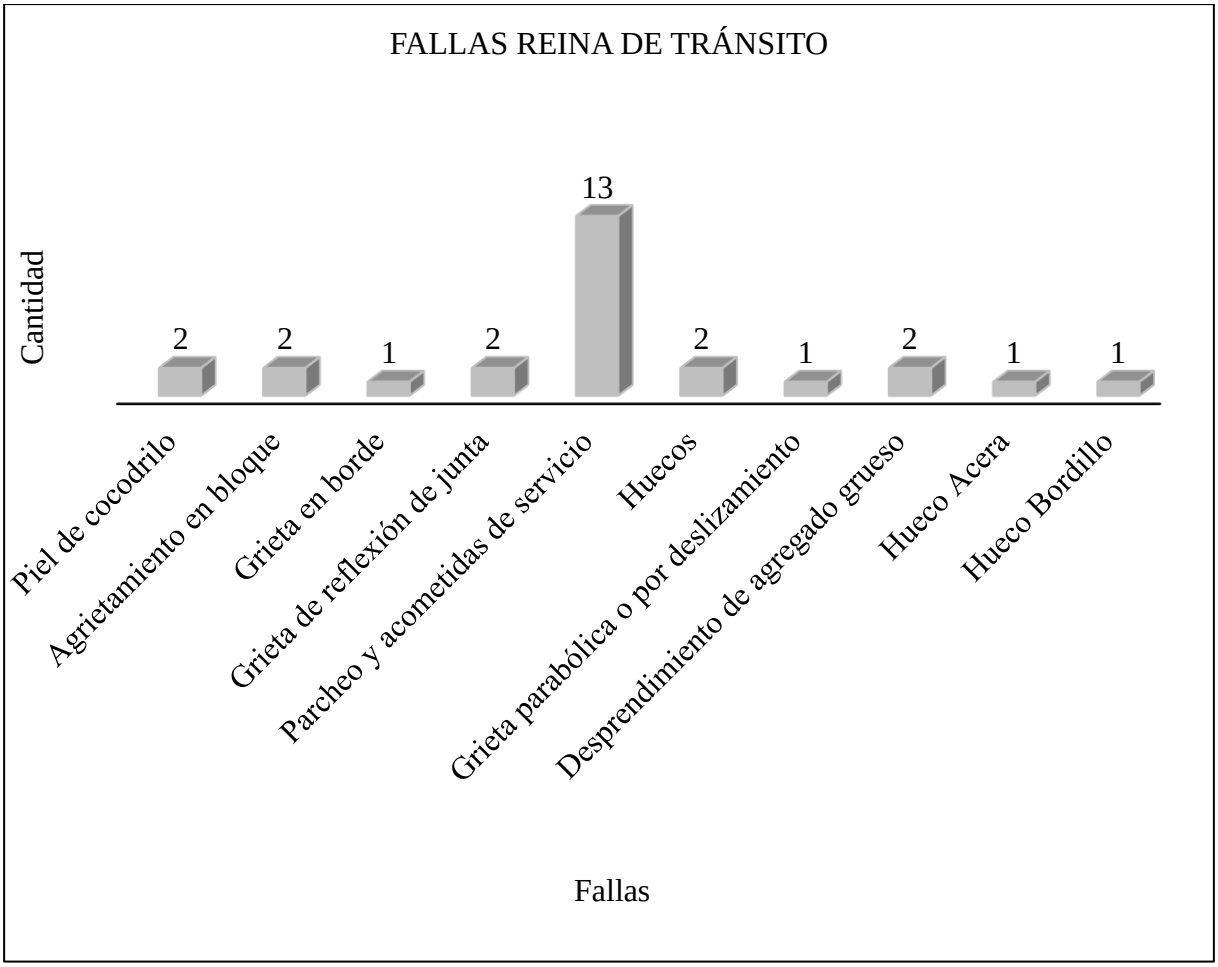
| **Vía:** | Vía Totoras | | **Zona:** | 61 |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo capa de rodadura:** | | Flexible | **Abscisa Inicial:** | 0+000 |
| **Ancho de Vía (m):** | | 8.80 | **Abscisa Final:** | 0+467 |
| **Identificación** | **Falla** | | | **N° Fallas** |
| 1 | Piel de cocodrilo | | | 15 |
| 2 | Exudación | | | 0 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | | | 0 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | | | 0 |
| 5 | Corrugación | | | 0 |
| 6 | Depresión | | | 0 |
| 7 | Grieta en borde | | | 1 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | | | 0 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | | | 0 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | | | 2 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | | | 32 |
| 12 | Pulimentos de agregados | | | 0 |
| 13 | Huecos | | | 2 |
| 14 | Cruce de vía férrea | | | 0 |
| 15 | Ahuellamiento | | | 0 |
| 16 | Desplazamiento | | | 0 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | | | 0 |
| 18 | Hinchamiento | | | 0 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | | | 3 |
| 20 | Elementos faltantes | | | 0 |
| Acera | Hueco Acera | | | 0 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | | | 0 |



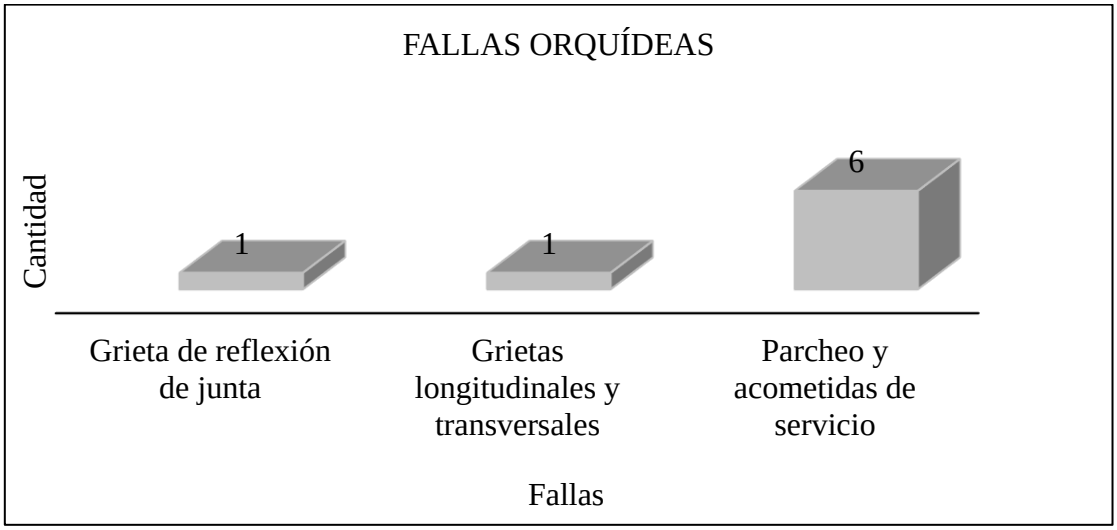
| **Vía:** | La Victoria | | **Zona:** | 61 |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo capa de rodadura:** | | Flexible | **Abscisa Inicial:** | 0+000 |
| **Ancho de Vía (m):** | | 4.20 | **Abscisa Final:** | 0+395 |
| **Identificación** | **Falla** | | | **N° Fallas** |
| 1 | Piel de cocodrilo | | | 1 |
| 2 | Exudación | | | 0 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | | | 0 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | | | 0 |
| 5 | Corrugación | | | 0 |
| 6 | Depresión | | | 0 |
| 7 | Grieta en borde | | | 3 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | | | 1 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | | | 1 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | | | 1 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | | | 1 |
| 12 | Pulimentos de agregados | | | 0 |
| 13 | Huecos | | | 0 |
| 14 | Cruce de vía férrea | | | 0 |
| 15 | Ahuellamiento | | | 0 |
| 16 | Desplazamiento | | | 0 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | | | 0 |
| 18 | Hinchamiento | | | 0 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | | | 2 |
| 20 | Elementos faltantes | | | 0 |
| Acera | Hueco Acera | | | 0 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | | | 0 |



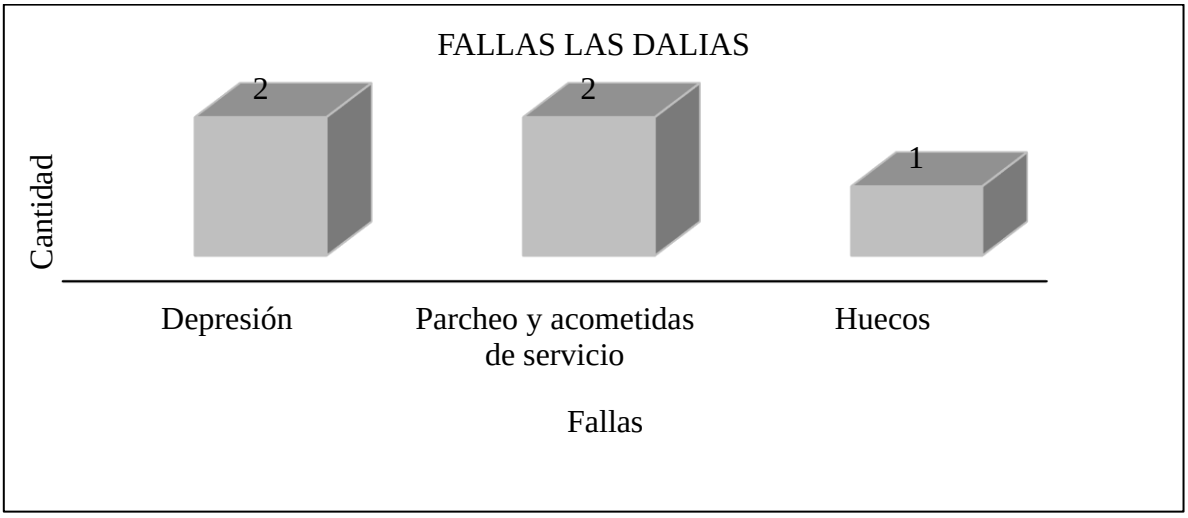
| **Vía:** | Reina del Tránsito | | **Zona:** | 61 |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo capa de rodadura:** | | Flexible | **Abscisa Inicial:** | 0+000 |
| **Ancho de Vía (m):** | | 9.50 | **Abscisa Final:** | 0+450 |
| **Identificación** | **Falla** | | | **N° Fallas** |
| 1 | Piel de cocodrilo | | | 2 |
| 2 | Exudación | | | 0 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | | | 2 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | | | 0 |
| 5 | Corrugación | | | 0 |
| 6 | Depresión | | | 0 |
| 7 | Grieta en borde | | | 1 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | | | 2 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | | | 0 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | | | 0 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | | | 13 |
| 12 | Pulimentos de agregados | | | 0 |
| 13 | Huecos | | | 2 |
| 14 | Cruce de vía férrea | | | 0 |
| 15 | Ahuellamiento | | | 0 |
| 16 | Desplazamiento | | | 0 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | | | 1 |
| 18 | Hinchamiento | | | 0 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | | | 2 |
| 20 | Elementos faltantes | | | 0 |
| Acera | Hueco Acera | | | 1 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | | | 1 |



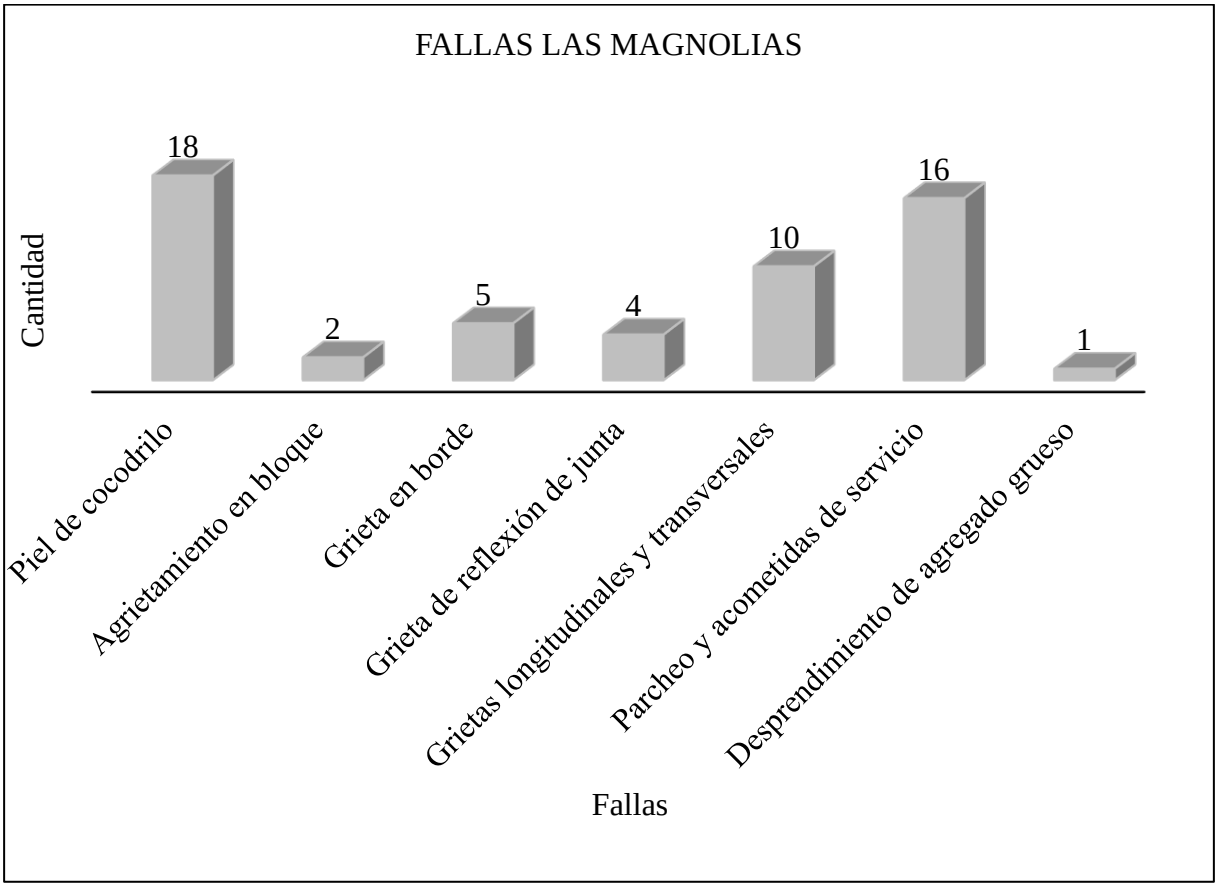
| **Vía:** | Orquídeas | | **Zona:** | 61 |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo capa de rodadura:** | | Mixta | **Abscisa Inicial:** | 0+000 |
| **Ancho de Vía (m):** | | 7.50 | **Abscisa Final:** | 0+221 |
| **Identificación** | **Falla** | | | **N° Fallas** |
| 1 | Piel de cocodrilo | | | 0 |
| 2 | Exudación | | | 0 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | | | 0 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | | | 0 |
| 5 | Corrugación | | | 0 |
| 6 | Depresión | | | 0 |
| 7 | Grieta en borde | | | 0 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | | | 1 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | | | 0 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | | | 1 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | | | 6 |
| 12 | Pulimentos de agregados | | | 0 |
| 13 | Huecos | | | 0 |
| 14 | Cruce de vía férrea | | | 0 |
| 15 | Ahuellamiento | | | 0 |
| 16 | Desplazamiento | | | 0 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | | | 0 |
| 18 | Hinchamiento | | | 0 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | | | 0 |
| 20 | Elementos faltantes | | | 0 |
| Acera | Hueco Acera | | | 0 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | | | 0 |



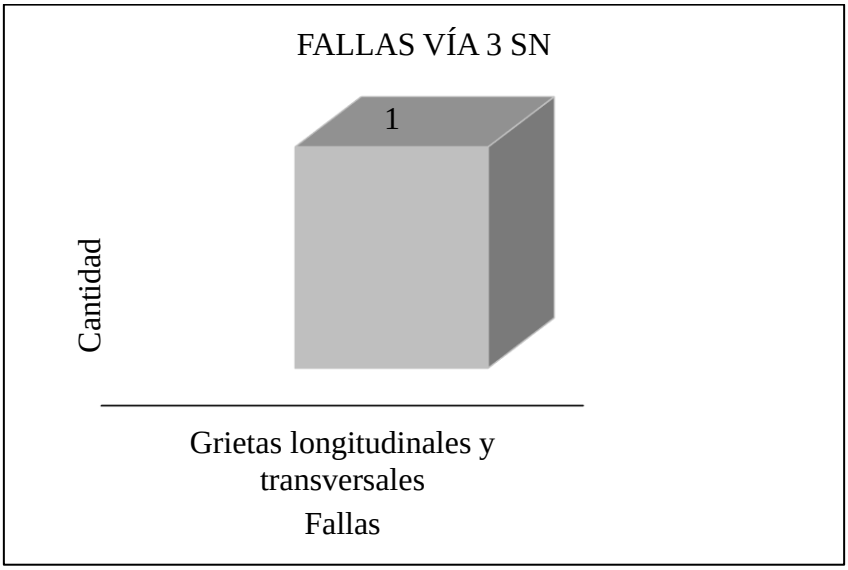
| Vía: | Las Dalias | | Zona: | 61 |
|---|---|---|---|---|
| Tipo capa de rodadura: | | Flexible | Abscisa Inicial: | 0+000 |
| Ancho de Vía (m): | | 7.60 | Abscisa Final: | 0+105 |
| **Identificación** | **Falla** | | | **N° Fallas** |
| 1 | Piel de cocodrilo | | | 0 |
| 2 | Exudación | | | 0 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | | | 0 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | | | 0 |
| 5 | Corrugación | | | 0 |
| 6 | Depresión | | | 2 |
| 7 | Grieta en borde | | | 0 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | | | 0 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | | | 0 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | | | 0 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | | | 2 |
| 12 | Pulimentos de agregados | | | 0 |
| 13 | Huecos | | | 1 |
| 14 | Cruce de vía férrea | | | 0 |
| 15 | Ahuellamiento | | | 0 |
| 16 | Desplazamiento | | | 0 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | | | 0 |
| 18 | Hinchamiento | | | 0 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | | | 0 |
| 20 | Elementos faltantes | | | 0 |
| Acera | Hueco Acera | | | 0 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | | | 0 |



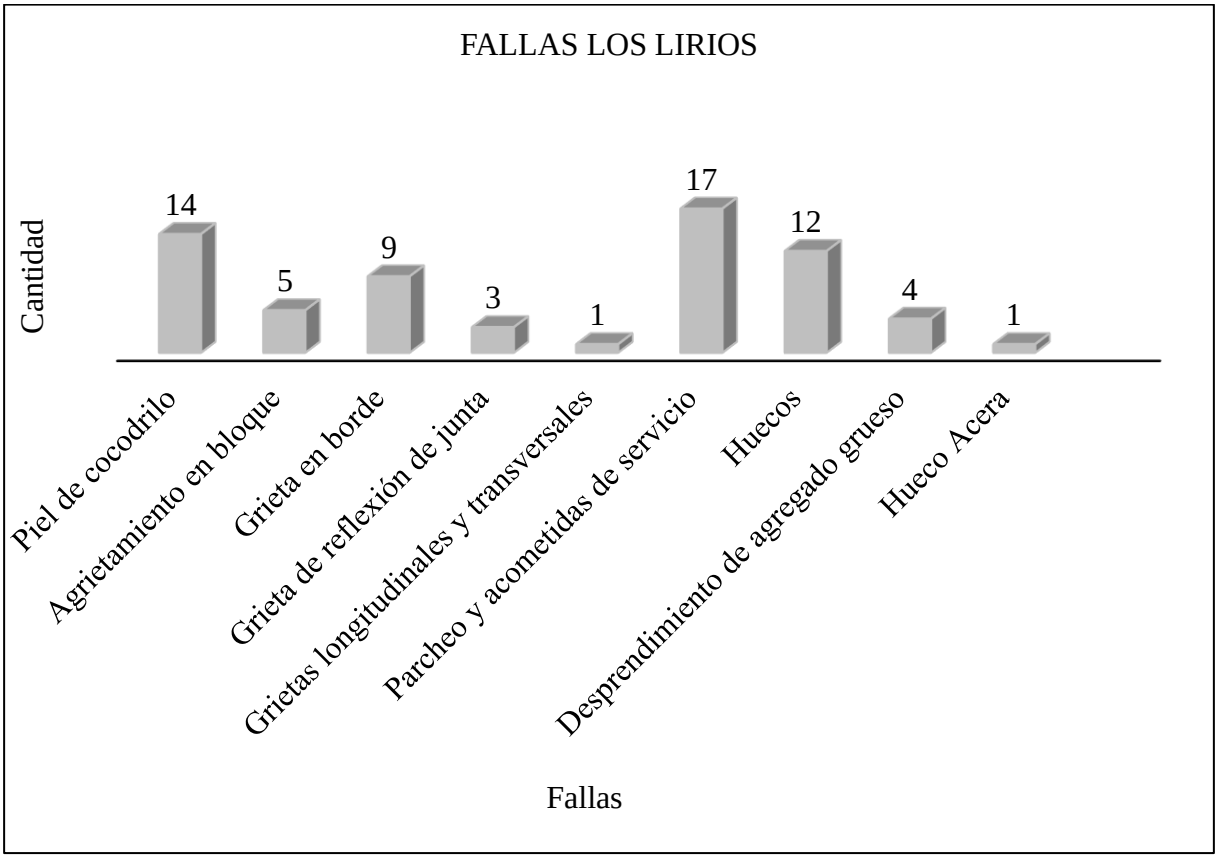
| **Vía:** | Las Magnolias | | **Zona:** | 61 |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo capa de rodadura:** | | Mixta | **Abscisa Inicial:** | 0+000 |
| **Ancho de Vía (m):** | | 7.50 | **Abscisa Final:** | 1+217 |
| **Identificación** | **Falla** | | | **N° Fallas** |
| 1 | Piel de cocodrilo | | | 18 |
| 2 | Exudación | | | 0 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | | | 2 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | | | 0 |
| 5 | Corrugación | | | 0 |
| 6 | Depresión | | | 0 |
| 7 | Grieta en borde | | | 5 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | | | 4 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | | | 0 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | | | 10 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | | | 16 |
| 12 | Pulimentos de agregados | | | 0 |
| 13 | Huecos | | | 0 |
| 14 | Cruce de vía férrea | | | 0 |
| 15 | Ahuellamiento | | | 0 |
| 16 | Desplazamiento | | | 0 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | | | 0 |
| 18 | Hinchamiento | | | 0 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | | | 1 |
| 20 | Elementos faltantes | | | 0 |
| Acera | Hueco Acera | | | 0 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | | | 0 |



| **Vía:** | Vía 3 SN | | **Zona:** | 61 |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo capa de rodadura:** | | Flexible | **Abscisa Inicial:** | 0+000 |
| **Ancho de Vía (m):** | | 4.20 | **Abscisa Final:** | 0+306 |
| **Identificación** | **Falla** | | | **N° Fallas** |
| 1 | Piel de cocodrilo | | | 0 |
| 2 | Exudación | | | 0 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | | | 0 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | | | 0 |
| 5 | Corrugación | | | 0 |
| 6 | Depresión | | | 0 |
| 7 | Grieta en borde | | | 0 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | | | 0 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | | | 0 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | | | 1 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | | | 0 |
| 12 | Pulimentos de agregados | | | 0 |
| 13 | Huecos | | | 0 |
| 14 | Cruce de vía férrea | | | 0 |
| 15 | Ahuellamiento | | | 0 |
| 16 | Desplazamiento | | | 0 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | | | 0 |
| 18 | Hinchamiento | | | 0 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | | | 0 |
| 20 | Elementos faltantes | | | 0 |
| Acera | Hueco Acera | | | 0 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | | | 0 |



| **Vía:** | Los Lirios | | **Zona:** | 61 |
|---|---|---|---|---|
| **Tipo capa de rodadura:** | | Flexible | **Abscisa Inicial:** | 0+000 |
| **Ancho de Vía (m):** | | 6.50 | **Abscisa Final:** | 0+745 |
| **Identificación** | **Falla** | | | **N° Fallas** |
| 1 | Piel de cocodrilo | | | 14 |
| 2 | Exudación | | | 0 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | | | 5 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | | | 0 |
| 5 | Corrugación | | | 0 |
| 6 | Depresión | | | 0 |
| 7 | Grieta en borde | | | 9 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | | | 3 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | | | 0 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | | | 1 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | | | 17 |
| 12 | Pulimentos de agregados | | | 0 |
| 13 | Huecos | | | 12 |
| 14 | Cruce de vía férrea | | | 0 |
| 15 | Ahuellamiento | | | 0 |
| 16 | Desplazamiento | | | 0 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | | | 0 |
| 18 | Hinchamiento | | | 0 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | | | 4 |
| 20 | Elementos faltantes | | | 0 |
| Acera | Hueco Acera | | | 1 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | | | 0 |



*Unidades de muestreo por vía*

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTON AMBATO, ESPECIFICAMENTE LA ZONA 61 | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **NORMA:** | ASTM D 6433 |
| **UNIDADES DE MUESTRA** | |
| **Vía:** | 15 de Agosto |
| **Datos** | **Valores** |
| Longitud Total Via (m): | 1170,00 |
| Ancho Via (m): | 9,60 |
| Longitud de la muestra por tramo (m): | 32,81 |
| | 14,06 |
| | 30,00 |
| Área de Muestreo ($m^2$): | 288,00 |
| **MUESTREO** | |
| Número Total de Unidades de Muestreo (N): | 39 |
| Desviación estándar (s) | 10 |
| Error admisible (e): | 5 |
| Número Mínimo de Unidades de Muestreo (n): | 12 |
| Intervalo de Muestreo (i): | 3 |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTON AMBATO, ESPECIFICAMENTE LA ZONA 61 | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **NORMA:** | ASTM D 6433 |
| **UNIDADES DE MUESTRA** | |
| **Vía:** | Via 1 SN |
| **Datos** | **Valores** |
| Longitud Total Via (m): | 296,00 |
| Ancho Via (m): | 7,70 |
| Longitud de la muestra por tramo (m): | 40,91 |
| | 17,53 |
| | 30,00 |
| Área de Muestreo ($m^2$): | 231,00 |
| **MUESTREO** | |
| Número Total de Unidades de Muestreo (N): | 10 |
| Desviación estándar (s) | 10 |
| Error admisible (e): | 5 |
| Número Mínimo de Unidades de Muestreo (n): | 6 |
| Intervalo de Muestreo (i): | 2 |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTON AMBATO, ESPECIFICAMENTE LA ZONA 61 | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **NORMA:** | ASTM D 6433 |
| **UNIDADES DE MUESTRA** | |
| **Vía:** | Via 2 SN |
| **Datos** | **Valores** |
| Longitud Total Via (m): | 444,30 |
| Ancho Via (m): | 5,00 |
| Longitud de la muestra por tramo (m): | 63,00 |
| | 27,00 |
| | 40,00 |
| Área de Muestreo ($m^2$): | 200,00 |
| **MUESTREO** | |
| Número Total de Unidades de Muestreo (N): | 11 |
| Desviación estándar (s) | 10 |
| Error admisible (e): | 5 |
| Número Mínimo de Unidades de Muestreo (n): | 7 |
| Intervalo de Muestreo (i): | 2 |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTON AMBATO, ESPECIFICAMENTE LA ZONA 61 | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **NORMA:** | ASTM D 6433 |
| **UNIDADES DE MUESTRA** | |
| **Vía:** | Via Totoras |
| **Datos** | **Valores** |
| Longitud Total Via (m): | 467,00 |
| Ancho Via (m): | 8,80 |
| Longitud de la muestra por tramo (m): | 35,80 |
| | 15,34 |
| | 30,00 |
| Área de Muestreo ($m^2$): | 264,00 |
| **MUESTREO** | |
| Número Total de Unidades de Muestreo (N): | 16 |
| Desviación estándar (s) | 10 |
| Error admisible (e): | 5 |
| Número Mínimo de Unidades de Muestreo (n): | 8 |
| Intervalo de Muestreo (i): | 2 |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **NORMA:** | ASTM D 6433 |
| **UNIDADES DE MUESTRA** | |
| **Vía:** | La Victoria |
| **Datos** | **Valores** |
| Longitud Total Via (m): | 395,00 |
| Ancho Via (m): | 4,20 |
| Longitud de la muestra por tramo (m): | 75,00 |
| | 32,14 |
| | 45,00 |
| Área de Muestreo ($m^2$): | 189,00 |
| **MUESTREO** | |
| Número Total de Unidades de Muestreo (N): | 9 |
| Desviación estándar (s) | 10 |
| Error admisible (e): | 5 |
| Número Mínimo de Unidades de Muestreo (n): | 6 |
| Intervalo de Muestreo (i): | 2 |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTON AMBATO, ESPECIFICAMENTE LA ZONA 61 | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **NORMA:** | ASTM D 6433 |
| **UNIDADES DE MUESTRA** | |
| **Vía:** | Reina del Tránsito |
| **Datos** | **Valores** |
| Longitud Total Via (m): | 450,00 |
| Ancho Via (m): | 9,50 |
| Longitud de la muestra por tramo (m): | 33,16 |
| | 14,21 |
| | 30,00 |
| Área de Muestreo ($m^2$): | 285,00 |
| **MUESTREO** | |
| Número Total de Unidades de Muestreo (N): | 15 |
| Desviación estándar (s) | 10 |
| Error admisible (e): | 5 |
| Número Mínimo de Unidades de Muestreo (n): | 8 |
| Intervalo de Muestreo (i): | 2 |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTON AMBATO, ESPECIFICAMENTE LA ZONA 61 | | |
|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | |
| **NORMA:** | ASTM D 6433 | |
| **UNIDADES DE MUESTRA** | | |
| **Vía:** | Orquídeas | |
| **Datos** | | **Valores** |
| Longitud Total Vía (m): | | 220,80 |
| Ancho Vía (m): | | 7,50 |
| Longitud de la muestra por tramo (m): | | 42,00 |
| | | 18,00 |
| | | 35,00 |
| Área de Muestreo ($m^2$): | | 262,50 |
| **MUESTREO** | | |
| Número Total de Unidades de Muestreo (N): | | 6 |
| Desviación estándar (s) | | 10 |
| Error admisible (e): | | 5 |
| Número Mínimo de Unidades de Muestreo (n): | | 5 |
| Intervalo de Muestreo (i): | | 1 |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTON AMBATO, ESPECIFICAMENTE LA ZONA 61 | | |
|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | |
| **NORMA:** | ASTM D 6433 | |
| **UNIDADES DE MUESTRA** | | |
| **Vía:** | Las Dalias | |
| **Datos** | | **Valores** |
| Longitud Total Vía (m): | | 105,00 |
| Ancho Vía (m): | | 7,60 |
| Longitud de la muestra por tramo (m): | | 41,45 |
| | | 17,76 |
| | | 35,00 |
| Área de Muestreo ($m^2$): | | 266,00 |
| **MUESTREO** | | |
| Número Total de Unidades de Muestreo (N): | | 3 |
| Desviación estándar (s) | | 10 |
| Error admisible (e): | | 5 |
| Número Mínimo de Unidades de Muestreo (n): | | 3 |
| Intervalo de Muestreo (i): | | 1 |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTON AMBATO, ESPECIFICAMENTE LA ZONA 61 | | |
|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | |
| **NORMA:** | ASTM D 6433 | |
| **UNIDADES DE MUESTRA** | | |
| **Vía:** | Las Magnolias | |
| **Datos** | | **Valores** |
| Longitud Total Vía (m): | | 1217,40 |
| Ancho Vía (m): | | 7,50 |
| Longitud de la muestra por tramo (m): | | 42,00 |
| | | 18,00 |
| | | 35,00 |
| Área de Muestreo ($m^2$): | | 262,50 |
| **MUESTREO** | | |
| Número Total de Unidades de Muestreo (N): | | 35 |
| Desviación estándar (s) | | 10 |
| Error admisible (e): | | 5 |
| Número Mínimo de Unidades de Muestreo (n): | | 11 |
| Intervalo de Muestreo (i): | | 3 |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | |
|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | |
| **NORMA:** | ASTM D 6433 | |
| **UNIDADES DE MUESTRA** | | |
| **Vía:** | Via 3 SN | |
| **Datos** | | **Valores** |
| Longitud Total Via (m): | | 306,00 |
| Ancho Via (m): | | 4,20 |
| Longitud de la muestra por tramo (m): | | 75,00 |
| | | 32,14 |
| | | 45,00 |
| Área de Muestreo ($m^2$): | | 189,00 |
| **MUESTREO** | | |
| Número Total de Unidades de Muestreo (N): | | 7 |
| Desviación estándar (s) | | 10 |
| Error admisible (e): | | 5 |
| Número Mínimo de Unidades de Muestreo (n): | | 5 |
| Intervalo de Muestreo (i): | | 1 |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DEL CANTON AMBATO, ESPECIFICAMENTE LA ZONA 61 | | |
|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | |
| **NORMA:** | ASTM D 6433 | |
| **UNIDADES DE MUESTRA** | | |
| **Vía:** | Los Lirios | |
| **Datos** | | **Valores** |
| Longitud Total Via (m): | | 744,60 |
| Ancho Via (m): | | 6,50 |
| Longitud de la muestra por tramo (m): | | 48,46 |
| | | 20,77 |
| | | 30,00 |
| Área de Muestreo ($m^2$): | | 195,00 |
| **MUESTREO** | | |
| Número Total de Unidades de Muestreo (N): | | 25 |
| Desviación estándar (s) | | 10 |
| Error admisible (e): | | 5 |
| Número Mínimo de Unidades de Muestreo (n): | | 10 |
| Intervalo de Muestreo (i): | | 3 |

*Fallas por cada vía Zona 30*

| ID DEL PUNTO | # FALLAS | CALLE | FALLA | TIPO | SEVERIDAD | SOLUCIÓN | CANTIDAD | UNIDAD | ID FOTO | TESISTA | CORREO | CELULAR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA 61_1 | 1 | 15 de Agosto | 10 | Grietas longitudinales y transversales | L | SELLADO DE FISURAS | 4 | m | map/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_2 | 2 | 15 de Agosto | 10 | Grietas longitudinales y transversales | L | SELLADO DE FISURAS | 5 | m | map/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_3 | 3 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 5 | m2 | map/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_4 | 4 | 15 de Agosto | 2 | Exudación | L | SELLADO SUPERFICIAL | 4 | m2 | map/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_5 | 5 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | L | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | map/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_6 | 6 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | L | SELLADO DE FISURAS | 3 | m2 | map/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_7 | 7 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 7 | m2 | map/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_8 | 8 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | L | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | map/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_9 | 9 | 15 de Agosto | 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | L | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | map/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_10 | 10 | 15 de Agosto | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_11 | 11 | 15 de Agosto | 3 | Agrietamiento en bloque | M | SELLADO DE FISURAS | 8 | m2 | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_12 | 12 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 2 | m2 | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_13 | 13 | 15 de Agosto | 13 | Huecos | L | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_14 | 14 | 15 de Agosto | 2 | Exudación | H | SELLADO SUPERFICIAL | 4 | m2 | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_15 | 15 | 15 de Agosto | 8 | Grieta de reflexión de junta | M | BACHEO ASFALTICO | 3 | m | map/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_16 | 16 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_17 | 17 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 3 | m2 | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_39 | 18 | 15 de Agosto | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_40 | 19 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 60 | m2 | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_41 | 20 | 15 de Agosto | 13 | Huecos | M | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_42 | 21 | 15 de Agosto | Acera | Hueco Acera | M | BACHEO | 5 | U | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_43 | 22 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_44 | 23 | 15 de Agosto | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_45 | 24 | 15 de Agosto | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_46 | 25 | 15 de Agosto | Acera | Hueco Acera | H | BACHEO | 1 | U | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_47 | 26 | 15 de Agosto | Acera | Hueco Acera | M | BACHEO | 12 | U | map/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_48 | 27 | 15 de Agosto | 3 | Agrietamiento en bloque | L | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_49 | 28 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 140 | m2 | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_50 | 29 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 21 | m2 | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_51 | 30 | 15 de Agosto | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_52 | 31 | 15 de Agosto | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_53 | 32 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 7 | m2 | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_54 | 33 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 8 | m2 | map/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_55 | 34 | 15 de Agosto | 7 | Grieta en borde | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_56 | 35 | 15 de Agosto | Acera | Hueco Acera | H | BACHEO | 16 | U | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_57 | 36 | 15 de Agosto | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 6 | m | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_58 | 37 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 8 | m2 | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_59 | 38 | 15 de Agosto | 13 | Huecos | M | BACHEO ASFALTICO | 2 | U | map/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA 61_60 | 39 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_61 | 40 | 15 de Agosto | 8 | Grieta de reflexión de junta | L | BACHEO ASFALTICO | 16 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_62 | 41 | 15 de Agosto | 2 | Exudación | H | SELLADO SUPERFICIAL | 3 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_63 | 42 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 12 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_64 | 43 | 15 de Agosto | 8 | Grieta de reflexión de junta | L | BACHEO ASFALTICO | 4 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_65 | 44 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 205 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_66 | 45 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 5 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_67 | 46 | 15 de Agosto | 2 | Exudación | H | SELLADO SUPERFICIAL | 3 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_68 | 47 | 15 de Agosto | 8 | Grieta de reflexión de junta | H | BACHEO ASFALTICO | 7 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_69 | 48 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1.5 | m2 | nap/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_70 | 49 | 15 de Agosto | Acera | Hueco Acera | H | BACHEO | 1 | U | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_71 | 50 | 15 de Agosto | Bordillo | Hueco Bordillo | H | BACHEO | 1 | U | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_72 | 51 | 15 de Agosto | 3 | Agrietamiento en bloque | L | SELLADO DE FISURAS | 12 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_73 | 52 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_74 | 53 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_75 | 54 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 2.1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_76 | 55 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | L | SELLADO DE FISURAS | 1.4 | m2 | nap/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_77 | 56 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 21 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_78 | 57 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_80 | 58 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | nap/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_81 | 59 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | L | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_82 | 60 | 15 de Agosto | 8 | Grieta de reflexión de junta | H | BACHEO ASFALTICO | 7 | m | nap/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_83 | 61 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 12 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_84 | 62 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_85 | 63 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 90 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_86 | 64 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 14 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_87 | 65 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | L | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_88 | 66 | 15 de Agosto | Acera | Hueco Acera | M | BACHEO | 2 | U | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_89 | 67 | 15 de Agosto | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | M | REVESTIMEITNO BITUMINOS | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_90 | 68 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 3 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_91 | 69 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_92 | 70 | 15 de Agosto | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOS | 3 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_93 | 71 | 15 de Agosto | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOS | 2 | m2 | nap/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_94 | 72 | 15 de Agosto | 8 | Grieta de reflexión de junta | M | BACHEO ASFALTICO | 4 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_95 | 73 | 15 de Agosto | 10 | Grietas longitudinales y transversales | L | SELLADO DE FISURAS | 3 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_96 | 74 | 15 de Agosto | 2 | Exudación | H | SELLADO SUPERFICIAL | 120 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_97 | 75 | 15 de Agosto | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | M | REVESTIMEITNO BITUMINOS | 200 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_98 | 76 | 15 de Agosto | 8 | Grieta de reflexión de junta | H | BACHEO ASFALTICO | 7.5 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_99 | 77 | 15 de Agosto | 2 | Exudación | H | SELLADO SUPERFICIAL | 3.5 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_100 | 78 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA 61_101 | 79 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_102 | 80 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 8 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_103 | 81 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_104 | 82 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 6 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_105 | 83 | 15 de Agosto | 13 | Huecos | M | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_106 | 84 | 15 de Agosto | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 8 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_107 | 85 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_108 | 86 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_109 | 87 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_110 | 88 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_111 | 89 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_112 | 90 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 10 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_113 | 91 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_114 | 92 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_115 | 93 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_116 | 94 | 15 de Agosto | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_18 | 95 | Vía 1 SN | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 6 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_19 | 96 | Vía 1 SN | 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | L | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_20 | 97 | Vía 1 SN | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_21 | 98 | Vía 1 SN | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_22 | 99 | Vía 1 SN | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_23 | 100 | Vía 1 SN | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_24 | 101 | Vía 1 SN | 7 | Grieta en borde | M | SELLADO DE FISURAS | 5 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_25 | 102 | Vía 1 SN | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 52 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_26 | 103 | Vía 1 SN | 13 | Huecos | M | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_27 | 104 | Vía 1 SN | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_28 | 105 | Vía 1 SN | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 12 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_29 | 106 | Vía 1 SN | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 50 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_30 | 107 | Vía 1 SN | 13 | Huecos | M | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_31 | 108 | Vía 1 SN | 7 | Grieta en borde | M | SELLADO DE FISURAS | 2 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_32 | 109 | Vía 1 SN | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_33 | 110 | Vía 1 SN | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 201 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_34 | 111 | Vía 1 SN | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOSO | 17 | m2 | nap/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_35 | 112 | Vía 1 SN | Bordillo | Hueco Bordillo | H | BACHEO | 1 | U | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_36 | 113 | Vía 1 SN | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_37 | 114 | Vía 1 SN | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | nap/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_38 | 115 | Vía 1 SN | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 2 | m2 | nap/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_117 | 116 | Vía 2 SN | 13 | Huecos | M | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_118 | 117 | Vía 2 SN | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_119 | 118 | Vía 2 SN | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | L | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA 61_120 | 119 | Vía 2 SN | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 3 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_121 | 120 | Vía 2 SN | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 4 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_122 | 121 | Vía 2 SN | 10 | Grietas longitudinales y transversales | H | SELLADO DE FISURAS | 20 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_123 | 122 | Vía 2 SN | 4 | Abultamiento y hundimientos | H | BACHEO ASFALTICO | 2 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_124 | 123 | Vía 2 SN | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 4 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_125 | 124 | Vía 2 SN | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 5 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_126 | 125 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 4 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_127 | 126 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 3 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_128 | 127 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_129 | 128 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 3 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_130 | 129 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 2 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_131 | 130 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_132 | 131 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_133 | 132 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_134 | 133 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_135 | 134 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_136 | 135 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | L | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_137 | 136 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 6 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_138 | 137 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 2 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_139 | 138 | Vía Totoras | 7 | Grieta en borde | M | SELLADO DE FISURAS | 2 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_140 | 139 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 3 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_141 | 140 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_142 | 141 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 3 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_143 | 142 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_144 | 143 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_145 | 144 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 2 | m2 | nap/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_146 | 145 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_147 | 146 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_148 | 147 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 3 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_149 | 148 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_150 | 149 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 2 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_151 | 150 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_152 | 151 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 7 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_153 | 152 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_154 | 153 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_155 | 154 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_156 | 155 | Vía Totoras | 13 | Huecos | M | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_157 | 156 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_158 | 157 | Vía Totoras | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 4 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_159 | 158 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA 61_160 | 159 | Vía Totoras | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOS | 2 | m2 | nap/files/Pictur | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_161 | 160 | Vía Totoras | 10 | Grietas longitudinales y transversales | L | SELLADO DE FISURAS | 3 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_162 | 161 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 11 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_163 | 162 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | L | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_164 | 163 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_165 | 164 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_166 | 165 | Vía Totoras | 10 | Grietas longitudinales y transversales | H | SELLADO DE FISURAS | 15 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_167 | 166 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 5 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_168 | 167 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_169 | 168 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_170 | 169 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 5 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_171 | 170 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_172 | 171 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_173 | 172 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | nap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_174 | 173 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_175 | 174 | Vía Totoras | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOS | 9 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_176 | 175 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 14 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_177 | 176 | Vía Totoras | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_178 | 177 | Vía Totoras | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOS | 4 | m2 | nap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_179 | 178 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_180 | 179 | Vía Totoras | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 7 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_181 | 180 | La Victoria | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_182 | 181 | La Victoria | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 1 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_183 | 182 | La Victoria | 7 | Grieta en borde | M | SELLADO DE FISURAS | 3 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_184 | 183 | La Victoria | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_185 | 184 | La Victoria | 10 | Grietas longitudinales y transversales | L | SELLADO DE FISURAS | 2 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_186 | 185 | La Victoria | 7 | Grieta en borde | M | SELLADO DE FISURAS | 5 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_187 | 186 | La Victoria | 9 | Desnivel carril / Berna | H | BERMAS | 4 | m | nap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_188 | 187 | La Victoria | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOS | 1 | m2 | nap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_189 | 188 | La Victoria | 8 | Grieta de reflexión de junta | H | BACHEO ASFALTICO | 3 | m | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_190 | 189 | La Victoria | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOS | 178 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_200 | 190 | eina del Tránsit | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 8 | m2 | nap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_201 | 191 | eina del Tránsit | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 110 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_202 | 192 | eina del Tránsit | Bordillo | Hueco Bordillo | H | BACHEO | 1 | U | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_203 | 193 | eina del Tránsit | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 6 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_204 | 194 | eina del Tránsit | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 140 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_205 | 195 | eina del Tránsit | 13 | Huecos | L | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_206 | 196 | eina del Tránsit | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 3 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_207 | 197 | eina del Tránsit | 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | M | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_208 | 198 | eina del Tránsit | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 7 | m | nap/files/Picture | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA 61_209 | 199 | eina del Tránsit | 3 | Agrietamiento en bloque | H | SELLADO DE FISURAS | 30 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_210 | 200 | eina del Tránsit | Acera | Hueco Acera | H | BACHEO | 1 | U | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_211 | 201 | eina del Tránsit | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_212 | 202 | eina del Tránsit | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOS( | 6 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_213 | 203 | eina del Tránsit | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 6 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_214 | 204 | eina del Tránsit | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 12 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_215 | 205 | eina del Tránsit | 8 | Grieta de reflexión de junta | M | BACHEO ASFALTICO | 5 | m | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_216 | 206 | eina del Tránsit | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_217 | 207 | eina del Tránsit | 8 | Grieta de reflexión de junta | H | BACHEO ASFALTICO | 4 | m | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_218 | 208 | eina del Tránsit | 3 | Agrietamiento en bloque | M | SELLADO DE FISURAS | 6 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_219 | 209 | eina del Tránsit | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 12 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_220 | 210 | eina del Tránsit | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 6 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_221 | 211 | eina del Tránsit | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_222 | 212 | eina del Tránsit | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | L | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_223 | 213 | eina del Tránsit | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_224 | 214 | eina del Tránsit | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 6 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_225 | 215 | eina del Tránsit | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOS( | 16 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_226 | 216 | eina del Tránsit | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_227 | 217 | Orquídeas | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 51.6 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_228 | 218 | Orquídeas | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 6 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_229 | 219 | Orquídeas | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_230 | 220 | Orquídeas | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_231 | 221 | Orquídeas | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_232 | 222 | Orquídeas | 10 | Grietas longitudinales y transversales | L | SELLADO DE FISURAS | 1.5 | m | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_233 | 223 | Orquídeas | 8 | Grieta de reflexión de junta | L | BACHEO ASFALTICO | 3 | m | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_234 | 224 | Orquídeas | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 3 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_235 | 225 | Las Dalias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_236 | 226 | Las Dalias | 13 | Huecos | M | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_237 | 227 | Las Dalias | 6 | Depresión | M | BACHEO ASFALTICO | 1 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_238 | 228 | Las Dalias | 6 | Depresión | L | BACHEO ASFALTICO | 1 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_239 | 229 | Las Dalias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 7 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_191 | 230 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 6 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_192 | 231 | Las Magnolias | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | M | REVESTIMEITNO BITUMINOS( | 6 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_193 | 232 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_194 | 233 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 32 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_195 | 234 | Las Magnolias | 8 | Grieta de reflexión de junta | H | BACHEO ASFALTICO | 8 | m | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_196 | 235 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_197 | 236 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_198 | 237 | Las Magnolias | 8 | Grieta de reflexión de junta | H | BACHEO ASFALTICO | 5 | m | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_199 | 238 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 12 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA 61_240 | 239 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 48 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_242 | 240 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_243 | 241 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_244 | 242 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 3 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_245 | 243 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | L | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_246 | 244 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_247 | 245 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 4 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_248 | 246 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 3 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_250 | 247 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | L | SELLADO DE FISURAS | 45 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_251 | 248 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 3 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_252 | 249 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 3 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_253 | 250 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 4 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_254 | 251 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 6 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_255 | 252 | Las Magnolias | 10 | Grietas longitudinales y transversales | M | SELLADO DE FISURAS | 3 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_256 | 253 | Las Magnolias | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 6 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_257 | 254 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 8 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_258 | 255 | Las Magnolias | 10 | Grietas longitudinales y transversales | H | SELLADO DE FISURAS | 4 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_259 | 256 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 10 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_260 | 257 | Las Magnolias | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 3 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_261 | 258 | Las Magnolias | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_262 | 259 | Las Magnolias | 10 | Grietas longitudinales y transversales | L | SELLADO DE FISURAS | 3 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_263 | 260 | Las Magnolias | 10 | Grietas longitudinales y transversales | H | SELLADO DE FISURAS | 4 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_264 | 261 | Las Magnolias | 10 | Grietas longitudinales y transversales | M | SELLADO DE FISURAS | 3 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_265 | 262 | Las Magnolias | 10 | Grietas longitudinales y transversales | M | SELLADO DE FISURAS | 3 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_266 | 263 | Las Magnolias | 10 | Grietas longitudinales y transversales | M | SELLADO DE FISURAS | 4 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_267 | 264 | Las Magnolias | 10 | Grietas longitudinales y transversales | M | SELLADO DE FISURAS | 5 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_268 | 265 | Las Magnolias | 3 | Agrietamiento en bloque | H | SELLADO DE FISURAS | 8 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_269 | 266 | Las Magnolias | 10 | Grietas longitudinales y transversales | H | SELLADO DE FISURAS | 16 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_270 | 267 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 1 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_271 | 268 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 6 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_272 | 269 | Las Magnolias | 3 | Agrietamiento en bloque | M | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_273 | 270 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 8 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_274 | 271 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 2 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_275 | 272 | Las Magnolias | 10 | Grietas longitudinales y transversales | L | SELLADO DE FISURAS | 2 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_276 | 273 | Las Magnolias | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 7 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_277 | 274 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 24 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_278 | 275 | Las Magnolias | 8 | Grieta de reflexión de junta | H | BACHEO ASFALTICO | 8 | m | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_279 | 276 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 3 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_280 | 277 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 4 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_281 | 278 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 48 | m2 | ap/files/Picturesa | Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA 61_282 | 279 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 12 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_283 | 280 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 10 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_284 | 281 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 6 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_285 | 282 | Las Magnolias | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 12 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_286 | 283 | Las Magnolias | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 5 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_287 | 284 | Las Magnolias | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 4 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_288 | 285 | Las Magnolias | 8 | Grieta de reflexión de junta | H | BACHEO ASFALTICO | 6 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_249 | 286 | Vía 3 SN | 10 | Grietas longitudinales y transversales | L | SELLADO DE FISURAS | 2 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_291 | 287 | Los Lirios | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 4 | U | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_292 | 288 | Los Lirios | 13 | Huecos | M | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_293 | 289 | Los Lirios | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOS( | 4 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_294 | 290 | Los Lirios | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOS( | 8 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_295 | 291 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 6 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_296 | 292 | Los Lirios | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_297 | 293 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 16 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_298 | 294 | Los Lirios | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 6 | U | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_299 | 295 | Los Lirios | 13 | Huecos | M | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_300 | 296 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 6 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_301 | 297 | Los Lirios | 13 | Huecos | L | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_302 | 298 | Los Lirios | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 28 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_303 | 299 | Los Lirios | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOS( | 3 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_304 | 300 | Los Lirios | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 18 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_305 | 301 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 1 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_306 | 302 | Los Lirios | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 22 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_307 | 303 | Los Lirios | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 34 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_308 | 304 | Los Lirios | 8 | Grieta de reflexión de junta | M | BACHEO ASFALTICO | 4 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_309 | 305 | Los Lirios | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 23 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_310 | 306 | Los Lirios | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_311 | 307 | Los Lirios | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 34 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_312 | 308 | Los Lirios | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 2 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_313 | 309 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 28 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_314 | 310 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 8 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_315 | 311 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 28 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_316 | 312 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 4 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_317 | 313 | Los Lirios | 7 | Grieta en borde | H | SELLADO DE FISURAS | 2 | m | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_318 | 314 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 12 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_319 | 315 | Los Lirios | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 3 | U | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_320 | 316 | Los Lirios | 3 | Agrietamiento en bloque | M | SELLADO DE FISURAS | 22 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_321 | 317 | Los Lirios | 3 | Agrietamiento en bloque | M | SELLADO DE FISURAS | 12 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_322 | 318 | Los Lirios | 3 | Agrietamiento en bloque | H | SELLADO DE FISURAS | 8 | m2 | ap/files/Pictures | a Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZONA 61_323 | 319 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 158 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_324 | 320 | Los Lirios | 13 | Huecos | L | BACHEO ASFALTICO | 3 | U | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_325 | 321 | Los Lirios | 3 | Agrietamiento en bloque | L | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_326 | 322 | Los Lirios | 13 | Huecos | L | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_327 | 323 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 3 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_328 | 324 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 3 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_329 | 325 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 24 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_330 | 326 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 32 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_331 | 327 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 15 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_332 | 328 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | M | RECAPEO | 6 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_333 | 329 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_334 | 330 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 6 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_335 | 331 | Los Lirios | 19 | Desprendimiento de agregado grueso | H | REVESTIMEITNO BITUMINOSO | 7 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_336 | 332 | Los Lirios | 13 | Huecos | L | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_337 | 333 | Los Lirios | 10 | Grietas longitudinales y transversales | M | SELLADO DE FISURAS | 29 | m | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_338 | 334 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 9 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_339 | 335 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 2 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_340 | 336 | Los Lirios | 8 | Grieta de reflexión de junta | H | BACHEO ASFALTICO | 7 | m | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_341 | 337 | Los Lirios | Acera | Hueco Acera | H | BACHEO | 1 | U | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_342 | 338 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | L | RECAPEO | 2 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_343 | 339 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_344 | 340 | Los Lirios | 13 | Huecos | L | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_345 | 341 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | H | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_346 | 342 | Los Lirios | 8 | Grieta de reflexión de junta | H | BACHEO ASFALTICO | 2 | m | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_347 | 343 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 28 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_348 | 344 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 6 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_349 | 345 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 17 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_350 | 346 | Los Lirios | 3 | Agrietamiento en bloque | M | SELLADO DE FISURAS | 14 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_353 | 347 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 6 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_354 | 348 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 4 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_355 | 349 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_356 | 350 | Los Lirios | 11 | Parcheo y acometidas de servicio | M | SELLADO DE FISURAS | 1 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_357 | 351 | Los Lirios | 1 | Piel de cocodrilo | H | RECAPEO | 29 | m2 | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |
| ZONA 61_358 | 352 | Los Lirios | 13 | Huecos | H | BACHEO ASFALTICO | 1 | U | ap/files/Picturesa Marilú Aldás | as3950@uta.ed | 0995212511 |

*Índice de Condición del Pavimento*

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

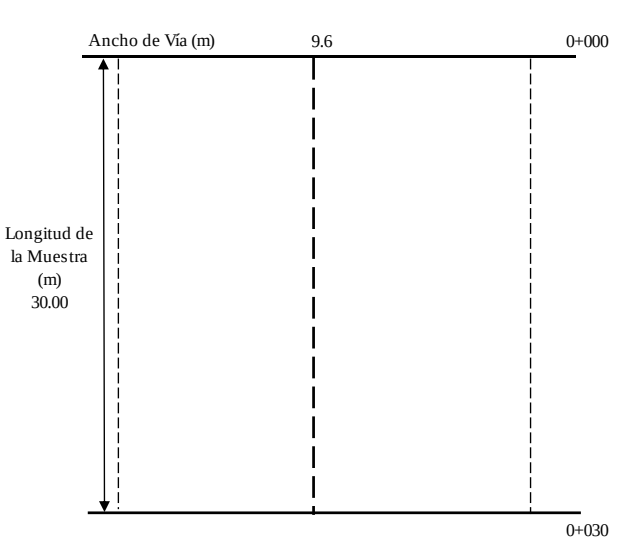
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+000 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 288.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+030 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | 15 de Agosto | **TRAMO:** | 1 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

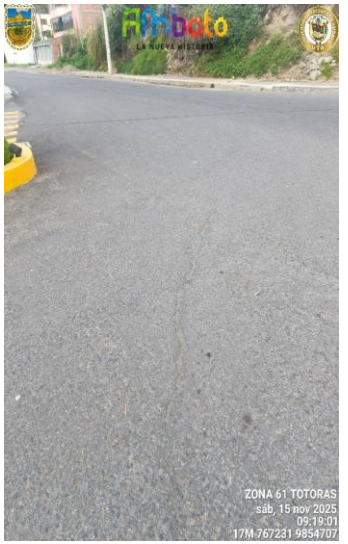
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



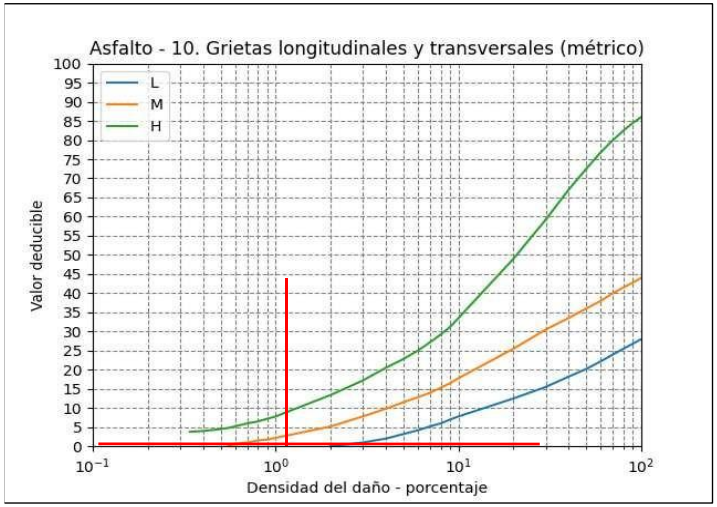

**FOTOGRAFÍA**

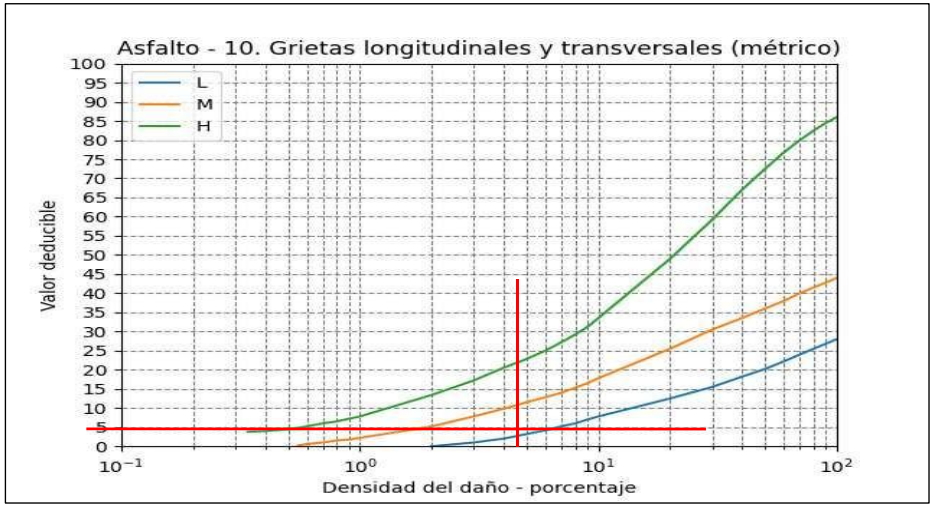


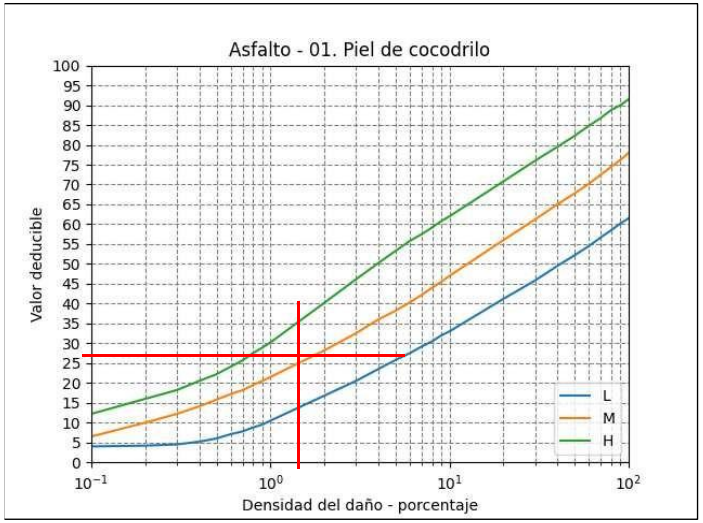

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 10 | X | | | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.39 | 1 |
| 10 | X | | | 5 | | | | | | | 5.00 | 1.74 | 5 |
| 1 | | X | | 5 | | | | | | | 5.00 | 1.74 | 27 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 27 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 73 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Muy Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 10. Grietas longitudinales y transversales (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 10. Grietas longitudinales y transversales (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

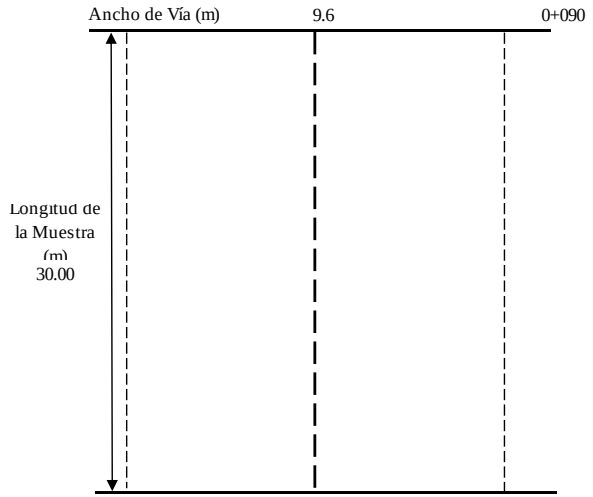
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+090 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 288.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+120 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | 15 de Agosto | **TRAMO:** | 2 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**

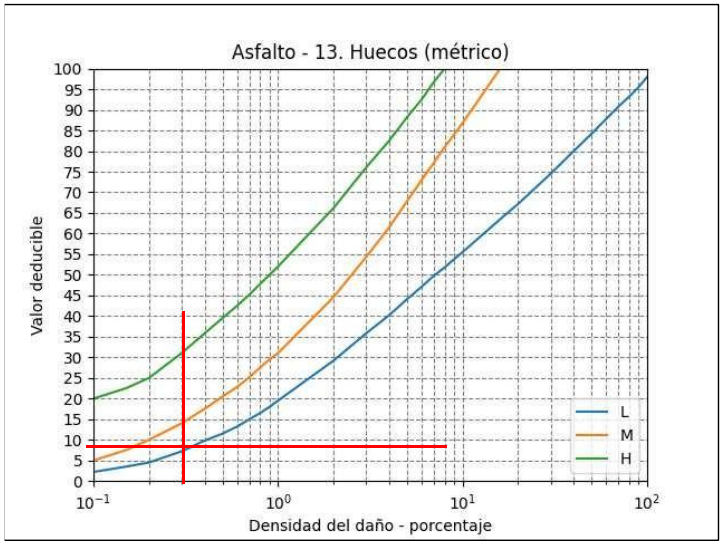


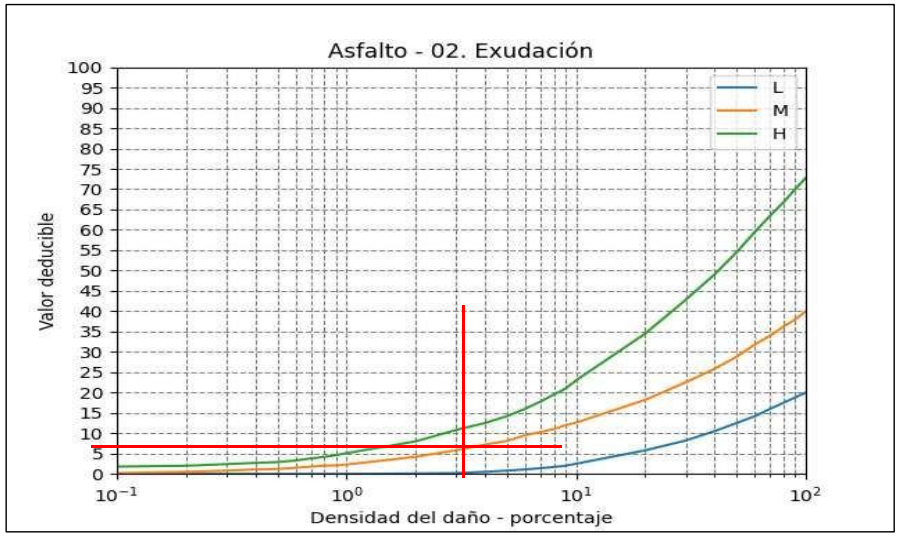

**FOTOGRAFÍA**

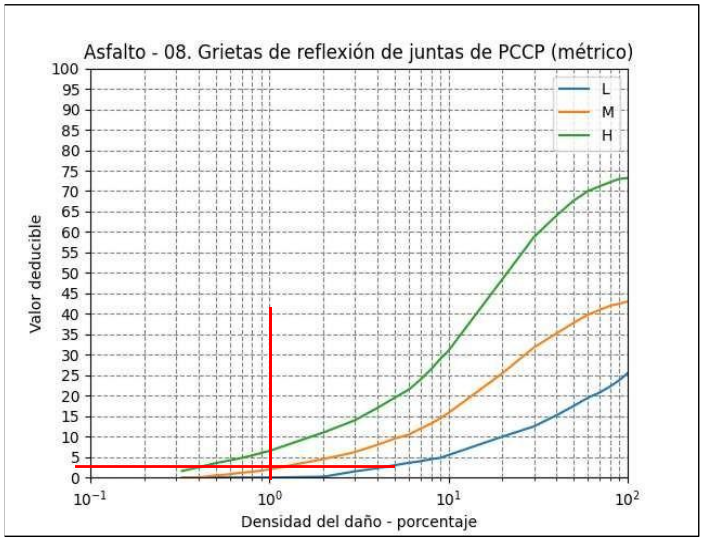


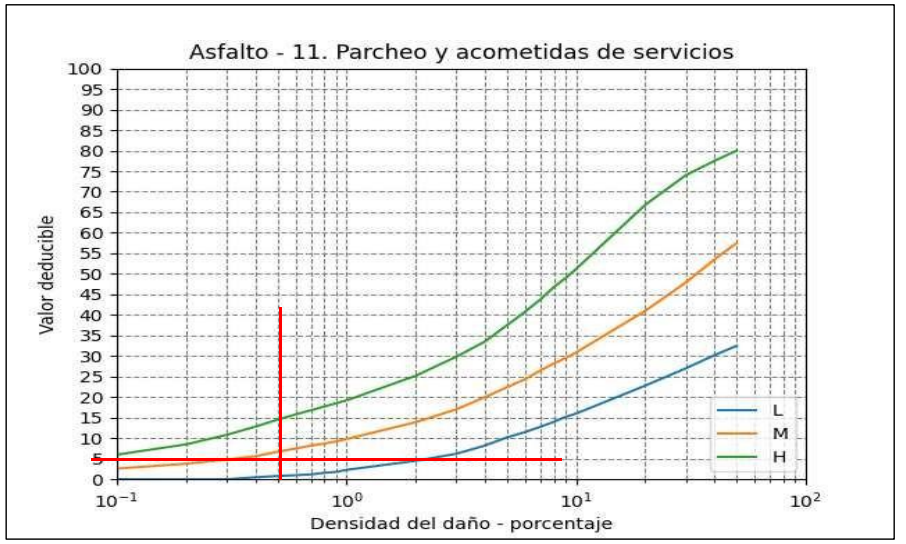

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 13 | x | | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.35 | 9 |
| 2 | | | X | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.39 | 6 |
| 8 | | X | | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.04 | 3 |
| 11 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.35 | 5 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 9 |
| | | | | | | | | | | | **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 91 |
| | | | | | | | | | | | **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 02. Exudación
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 08. Grietas de reflexión de juntas de PCCP (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

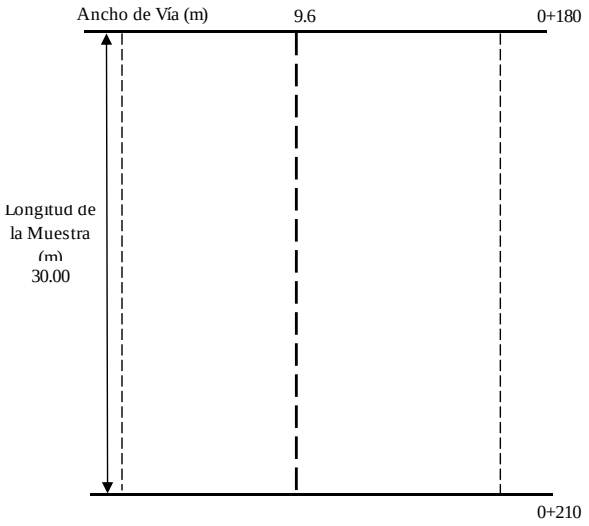

Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+180 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 288.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+210 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | 15 de Agosto | **TRAMO:** | 3 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

| **TIPO DE FALLA** | | | **ESQUEMA** | **FOTOGRAFÍA** |
|---|---|---|---|---|
| **N° FALLA** | **FALLAS** | **UNIDAD** | | |
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ | | |
| 2 | Exudación | $m^2$ | | |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ | | |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | | |
| 5 | Corrugación | $m^2$ | | |
| 6 | Depresión | $m^2$ | | |
| 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 | $m^2$ | | |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ | | |
| 13 | Huecos | U | | |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ | | |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ | | |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ | | |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ | | |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ | | |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ | | |




| **N° FALLA** | **SEVERIDAD** | | | **CANTIDADES PARCIALES** | | | | | | | **TOTAL** | **DENSIDAD (%)** | **VALOR DEDUCIDO** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **BAJO (L)** | **MEDIO (M)** | **ALTO (H)** | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

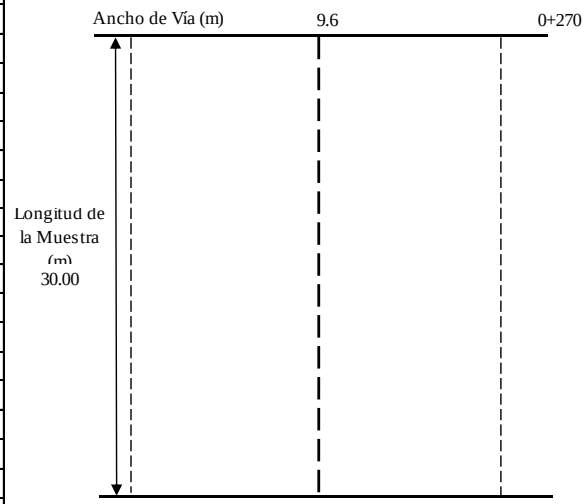
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+270 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 288.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+300 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | 15 de Agosto | **TRAMO:** | 4 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**




| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | | X | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.35 | 12 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 12 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 88 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

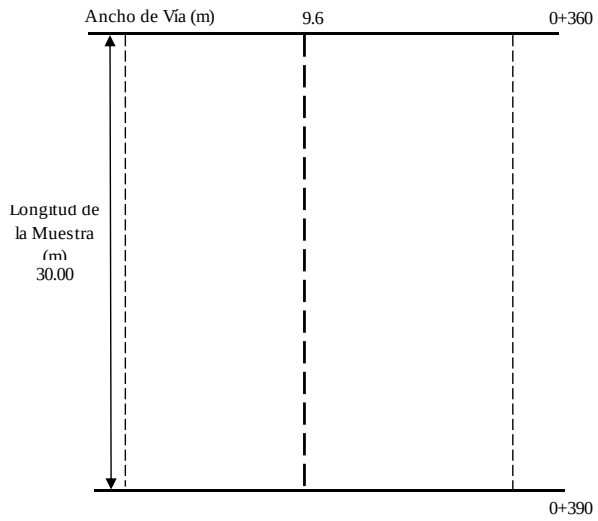
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+360 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 288.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+390 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | 15 de Agosto | **TRAMO:** | 5 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

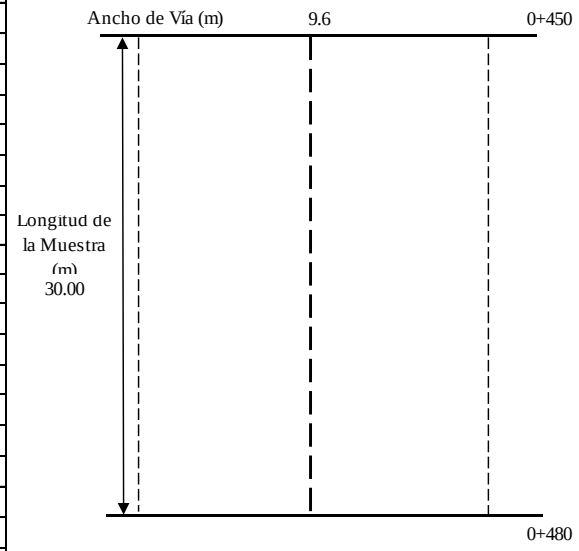
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+450 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 288.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+480 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | 15 de Agosto | **TRAMO:** | 6 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



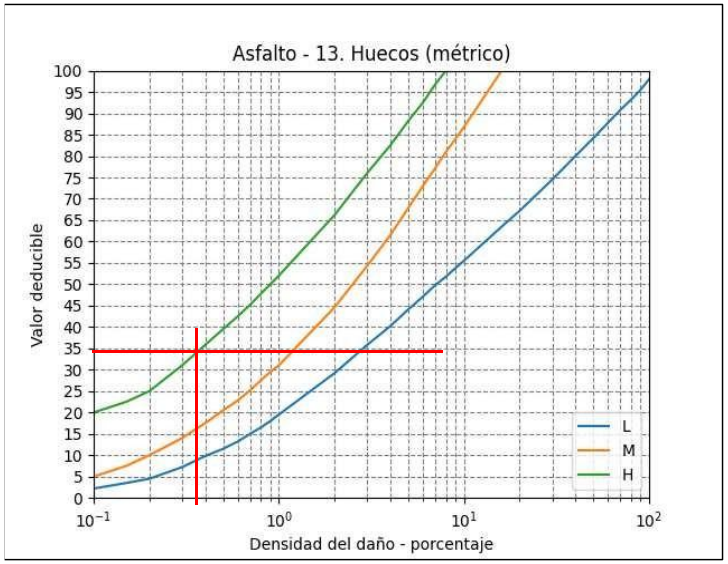

**FOTOGRAFÍA**

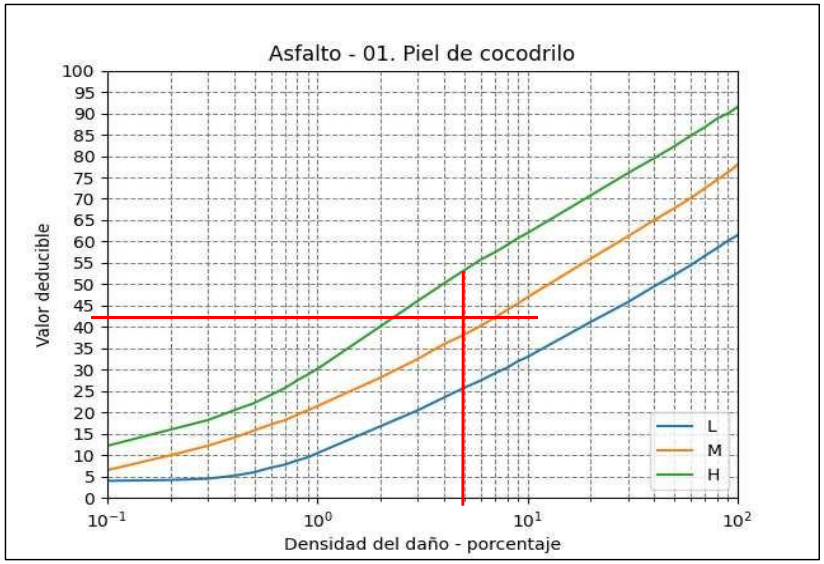



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 13 | | | X | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.35 | 35 |
| 1 | | | X | 7 | | | | | | | 7.00 | 2.43 | 43 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 43 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 57 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

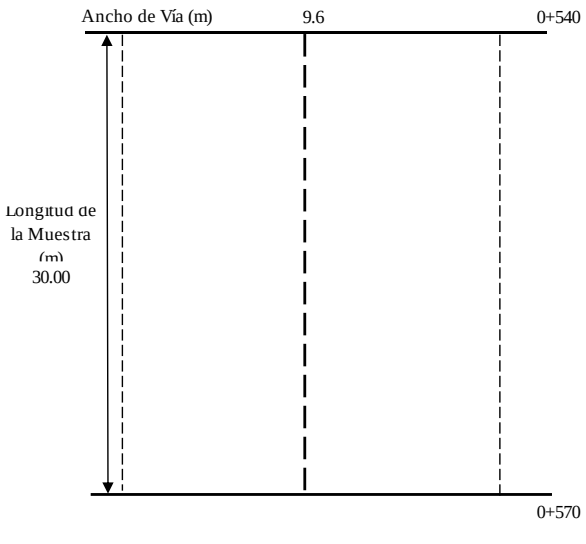
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+540 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 288.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+570 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | 15 de Agosto | **TRAMO:** | 7 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

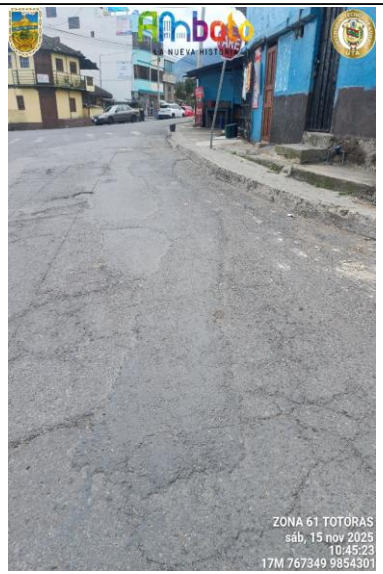
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



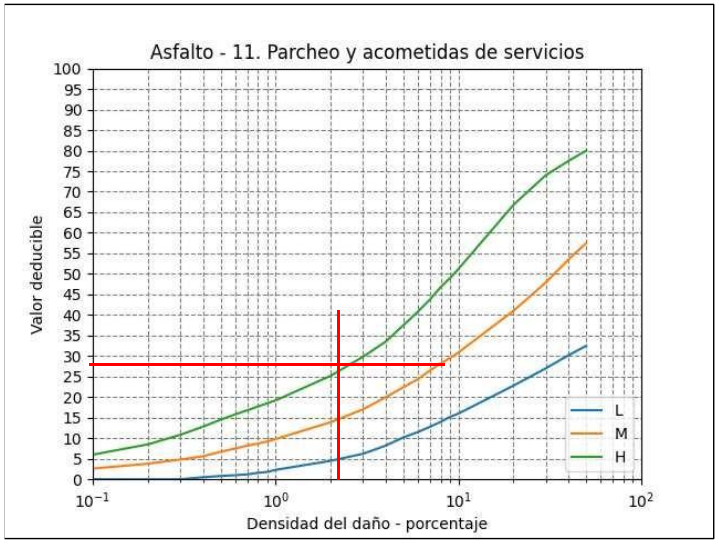

**FOTOGRAFÍA**

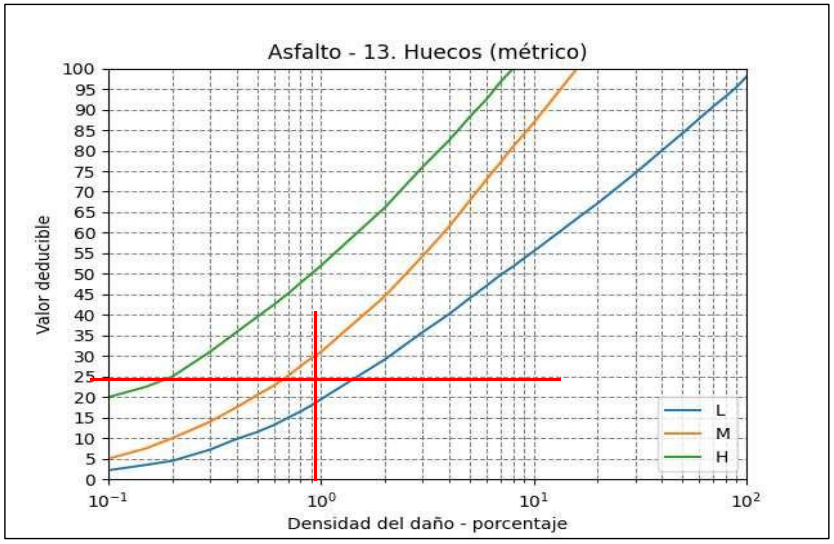


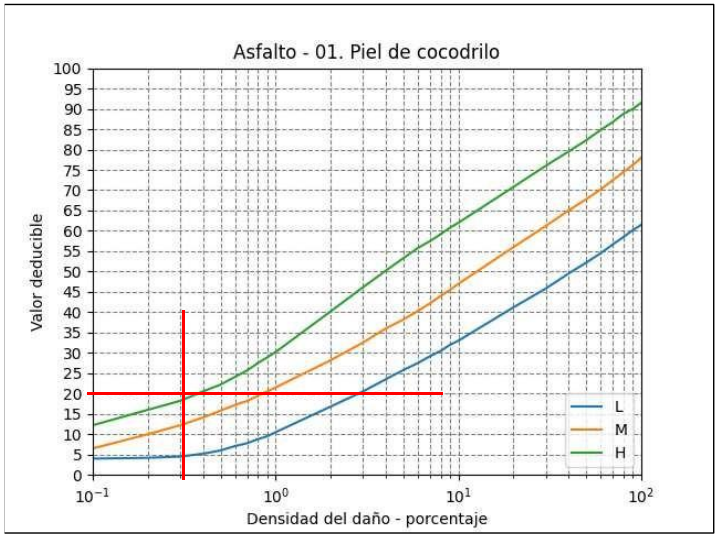

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | | X | 8 | | | | | | | 8.00 | 2.78 | 28 |
| 13 | | X | | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.69 | 24 |
| 1 | | | X | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.35 | 20 |
| 8 | X | | | 16 | | | | | | | 16.00 | 5.56 | 21 |
| | | | | | | | | | | | | | |

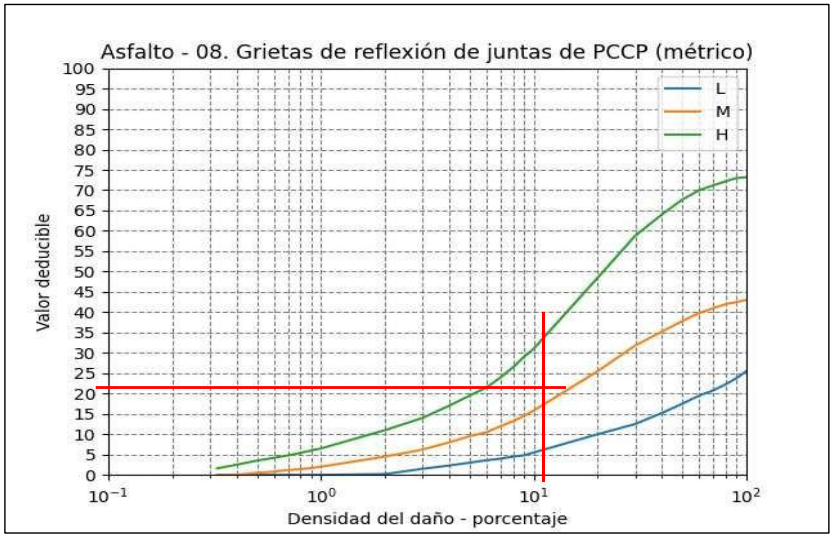
| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 28 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 72 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Muy Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 08. Grietas de reflexión de juntas de PCCP (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

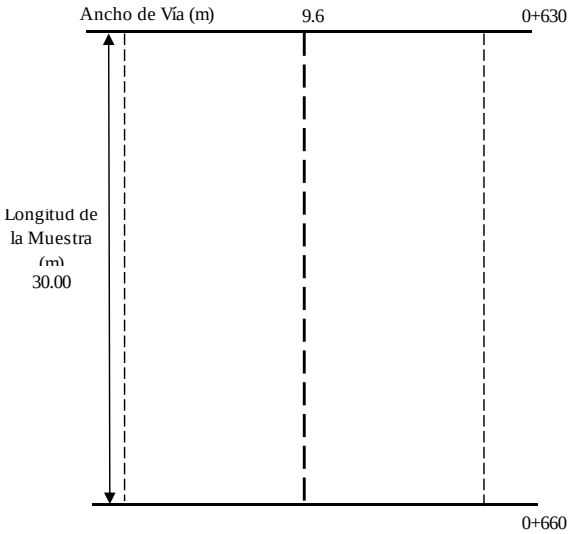
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+630 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 288.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+660 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | 15 de Agosto | **TRAMO:** | 8 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



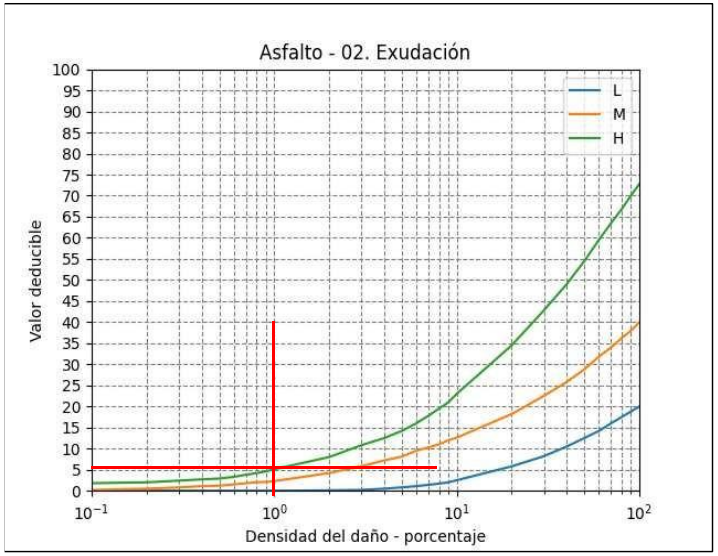

**FOTOGRAFÍA**

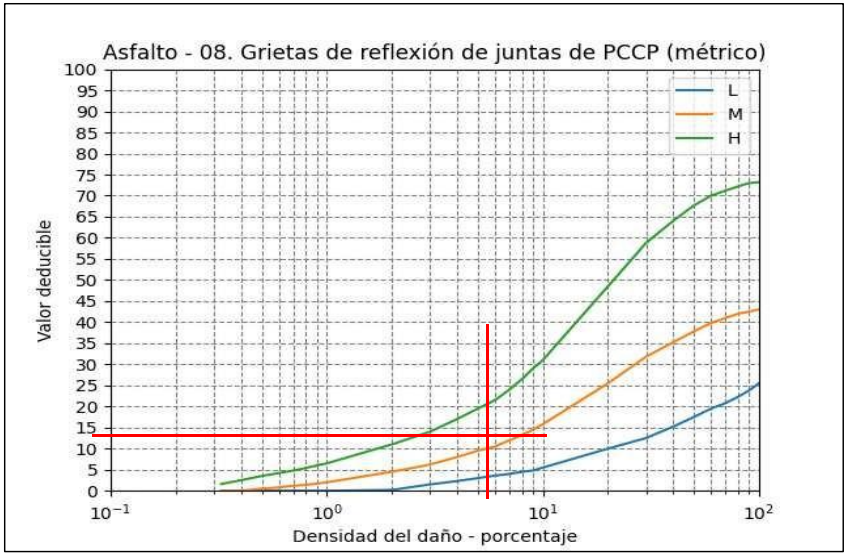


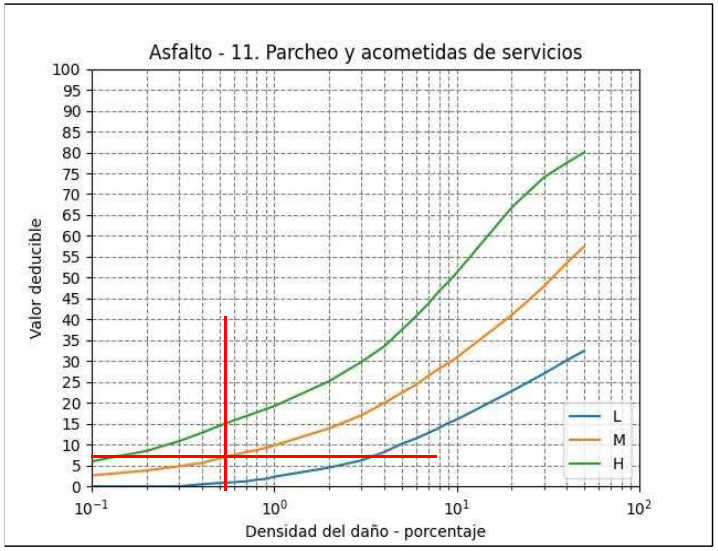

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 2 | | | X | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.04 | 6 |
| 8 | | | X | 7 | | | | | | | 7.00 | 2.43 | 14 |
| 11 | | X | | 1.5 | | | | | | | 1.50 | 0.52 | 7 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 14 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 86 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**


Asfalto - 02. Exudación
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 08. Grietas de reflexión de juntas de PCCP (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

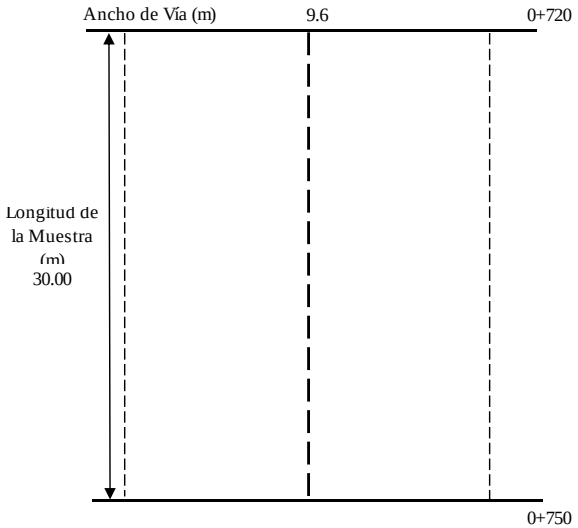
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+720 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 288.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+750 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | 15 de Agosto | **TRAMO:** | 9 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



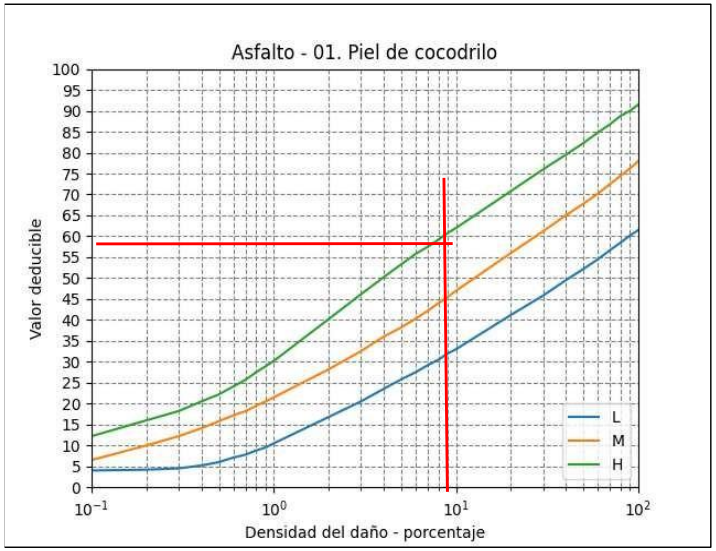

**FOTOGRAFÍA**

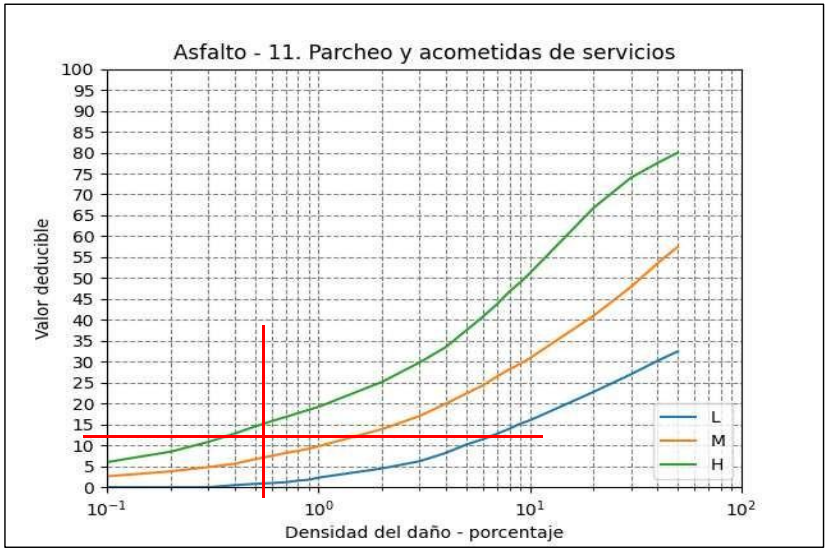



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 1 | | | X | 21 | | | | | | | 21.00 | 7.29 | 58 |
| 11 | | | X | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.35 | 12 |
| 11 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.35 | 5 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 58 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 42 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Regular | |

**ANEXO**


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

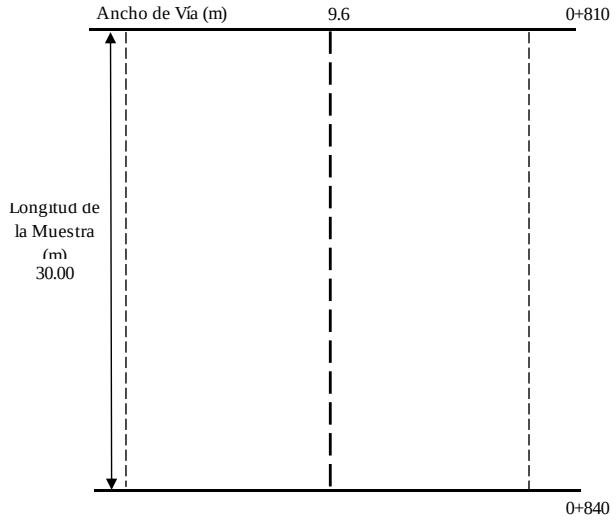
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+810 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 288.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+840 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | 15 de Agosto | **TRAMO:** | 10 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



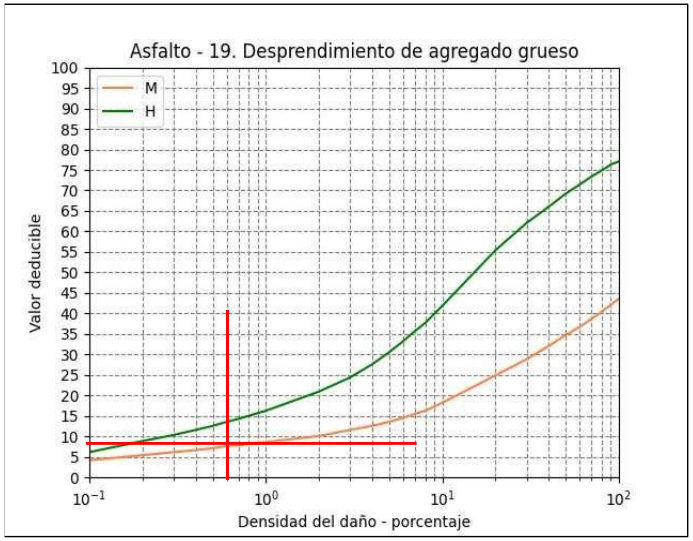

**FOTOGRAFÍA**

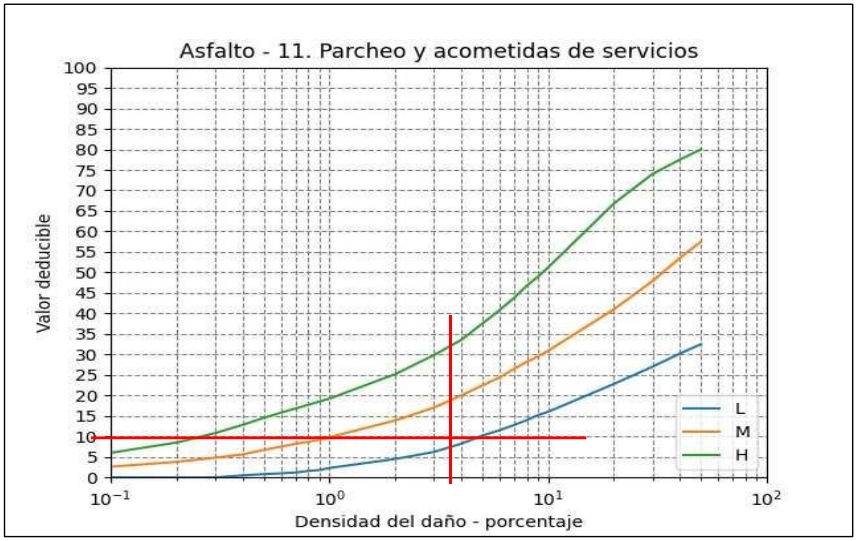



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 19 | | X | | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.69 | 9 |
| 11 | | X | | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.04 | 10 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 10 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 90 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**


Asfalto - 19. Desprendimiento de agregado grueso
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

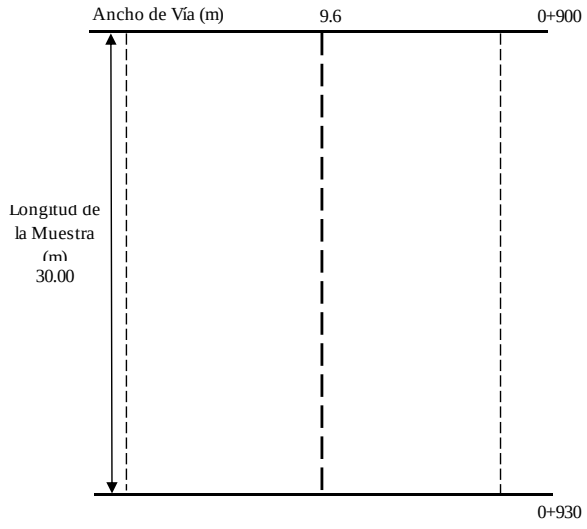
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+900 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 288.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+930 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | 15 de Agosto | **TRAMO:** | 11 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



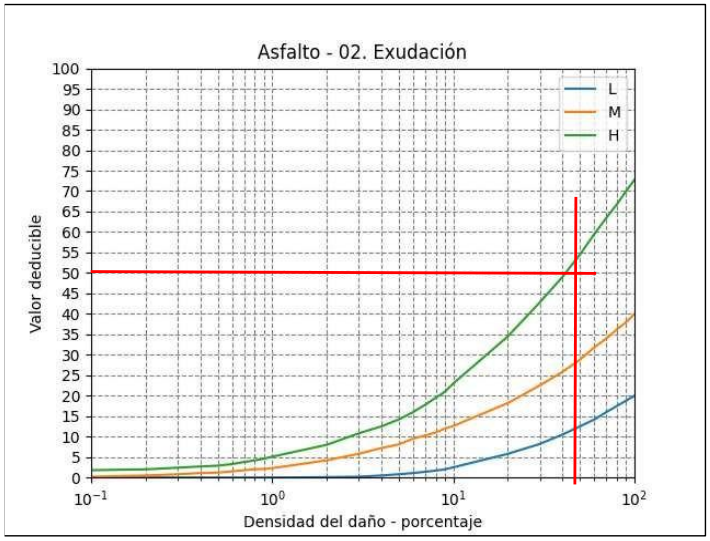

**FOTOGRAFÍA**

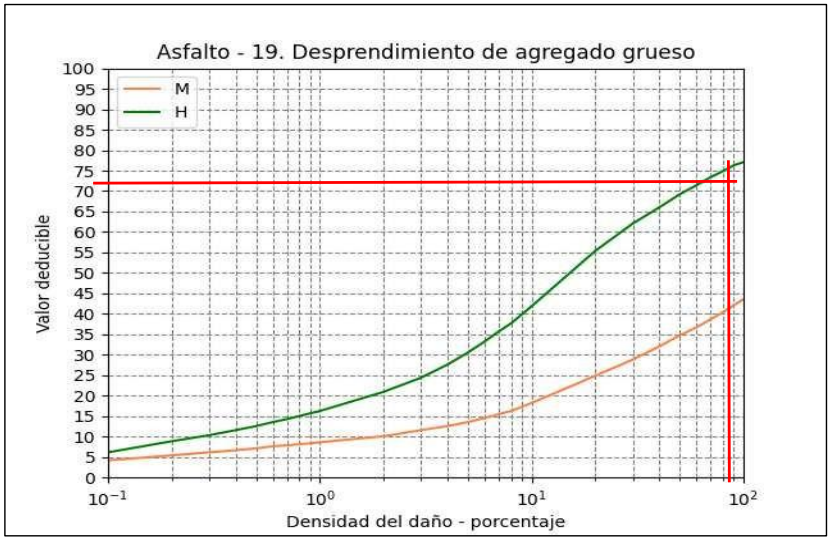


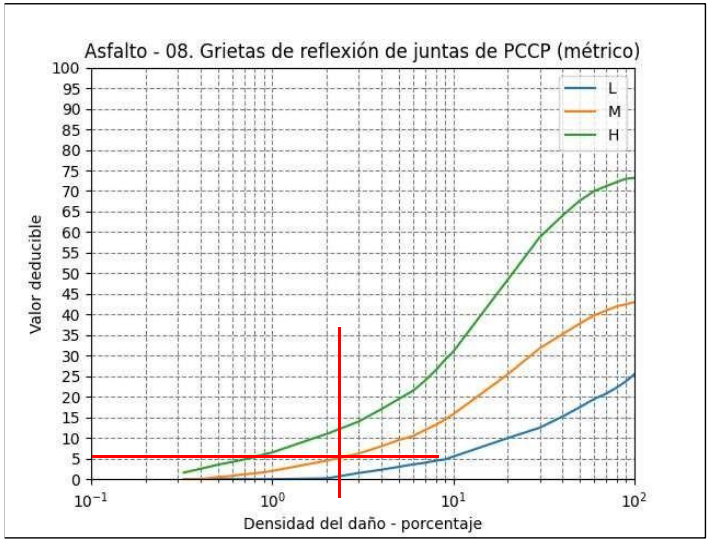

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 2 | | | X | 120 | | | | | | | 120.00 | 41.67 | 51 |
| 19 | | X | | 200 | | | | | | | 200.00 | 69.44 | 73 |
| 8 | | | X | 7.5 | | | | | | | 7.50 | 2.60 | 6 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 73 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 27 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Malo | |

**ANEXO**


Asfalto - 02. Exudación
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 19. Desprendimiento de agregado grueso
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
M
H


Asfalto - 08. Grietas de reflexión de juntas de PCCP (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

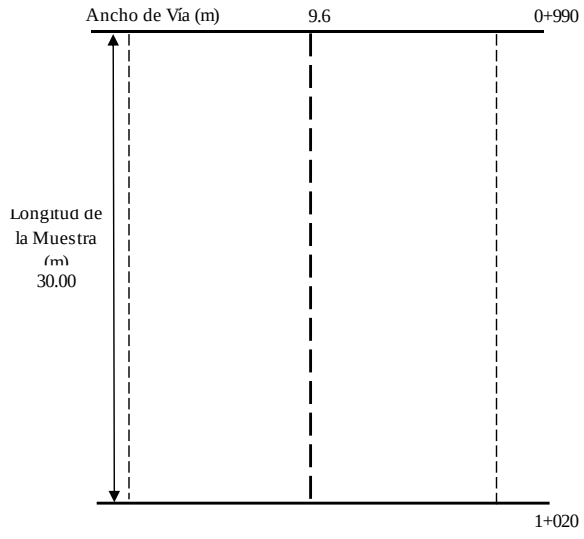
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+990 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 288.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 1+020 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | 15 de Agosto | **TRAMO:** | 12 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



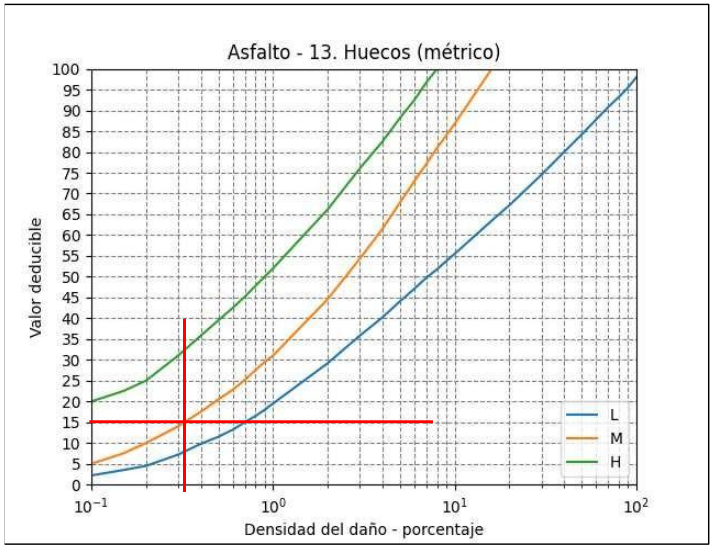

**FOTOGRAFÍA**

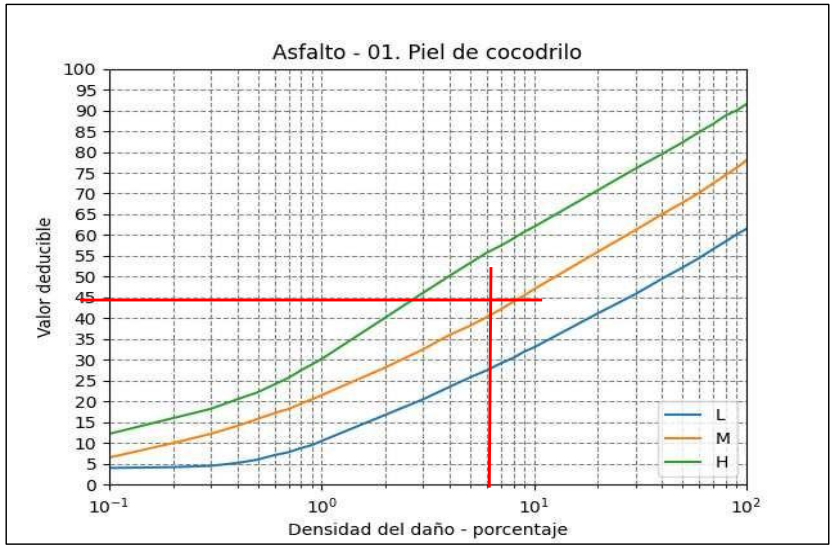



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 13 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.35 | 15 |
| 1 | | | X | 8 | | | | | | | 8.00 | 2.78 | 45 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 45 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 55 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

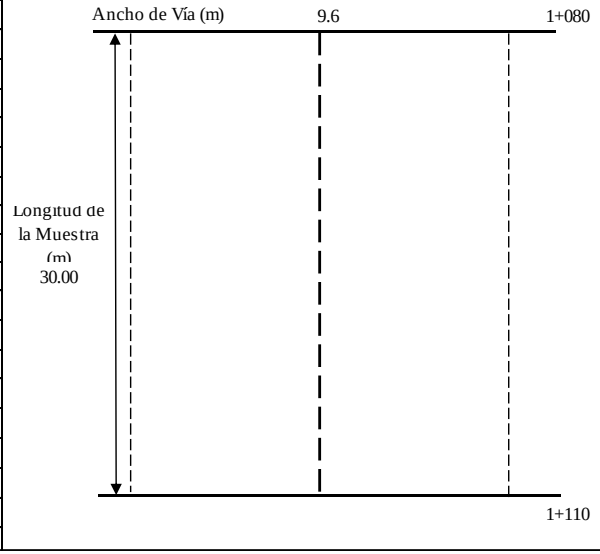
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 1+080 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 288.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 1+110 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | 15 de Agosto | **TRAMO:** | 13 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

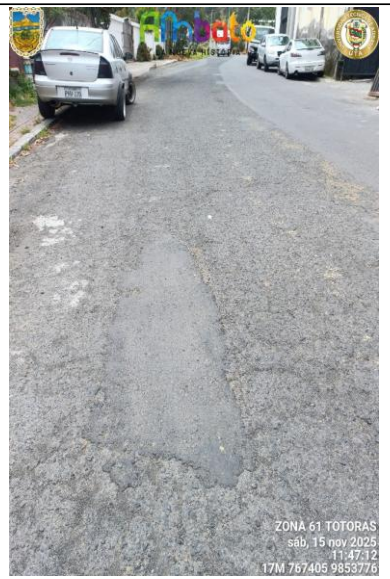
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



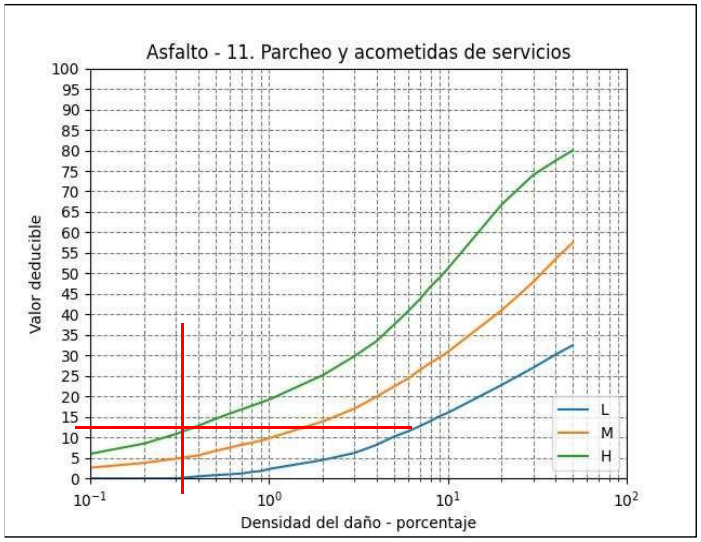

**FOTOGRAFÍA**

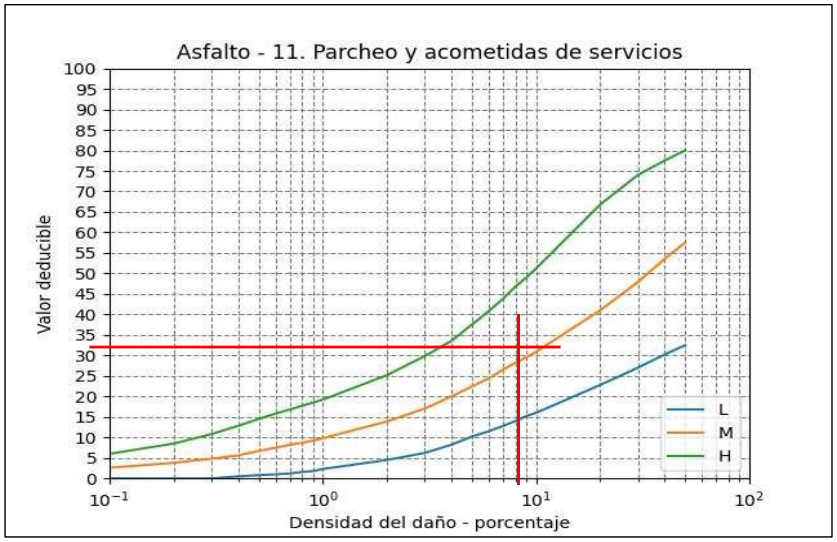



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | | X | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.35 | 13 |
| 11 | | X | | 10 | | | | | | | 10.00 | 3.47 | 32 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 32 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 68 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

| RESUMEN PCI DE LA VÍA 15 DE AGOSTO | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VÍA** | **N° UNIDAD MUESTRA** | **ABSCISA INICIAL** | **ABSCISA FINAL** | **ÁREA TRAMO** | **PCI** | **CLASIFICACIÓN** | **INTERVENCIÓN** | **OBJETIVO** | **TÉCNICAS RECOMENDADAS** |
| 15 de Agosto | 1 | 0+000 | 0+030 | 288.00 | 73.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 2 | 0+090 | 0+120 | 288.00 | 91.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 3 | 0+180 | 0+210 | 288.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 4 | 0+270 | 0+300 | 288.00 | 88.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 5 | 0+360 | 0+390 | 288.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 6 | 0+450 | 0+480 | 288.00 | 57.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 7 | 0+540 | 0+570 | 288.00 | 72.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 8 | 0+630 | 0+660 | 288.00 | 86.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 9 | 0+720 | 0+750 | 288.00 | 42.00 | Regular | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Muchas mejoras, reemplazos locales | Tratamientos estructurales |
| | 10 | 0+810 | 0+840 | 288.00 | 90.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 11 | 0+900 | 0+930 | 288.00 | 27.00 | Malo | Rehabilitación (Reemplazo de la capa de rodadura) | Muchas mejoras, reemplazos locales | Tratamientos estructurales |
| | 12 | 0+990 | 1+020 | 288.00 | 55.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 13 | 1+080 | 1+110 | 288.00 | 68.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | | | | **Promedio** | 73.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

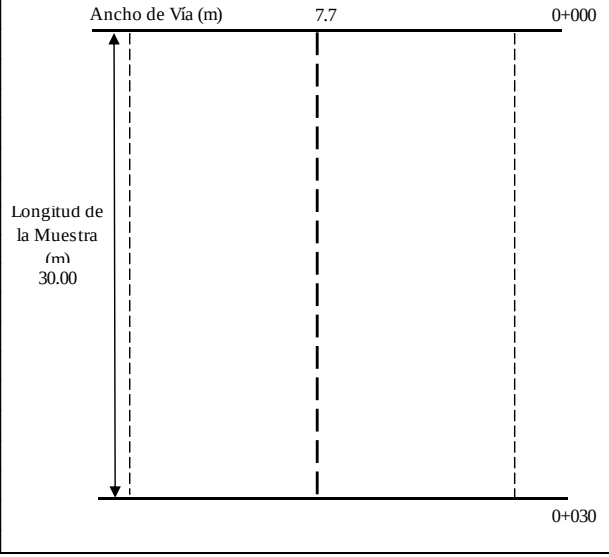
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+000 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 231.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+030 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.70 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 1 SN | **TRAMO:** | 1 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



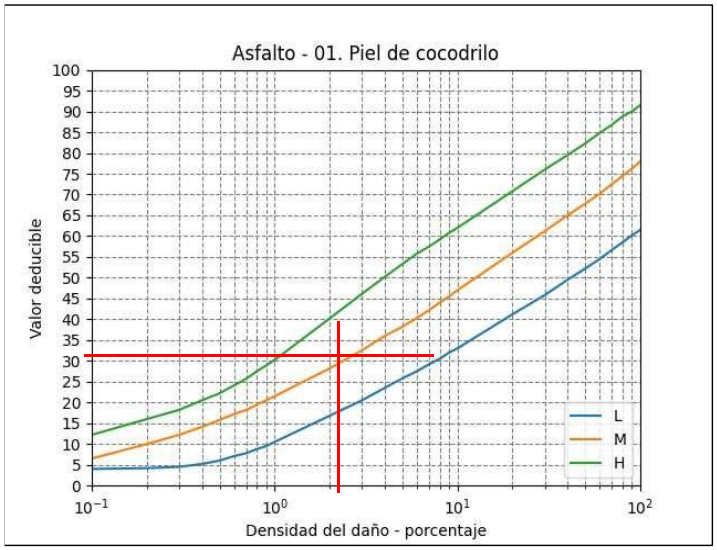

**FOTOGRAFÍA**




| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 1 | | X | | 6 | | | | | | | 6.00 | 2.60 | 31 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 31 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 69 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

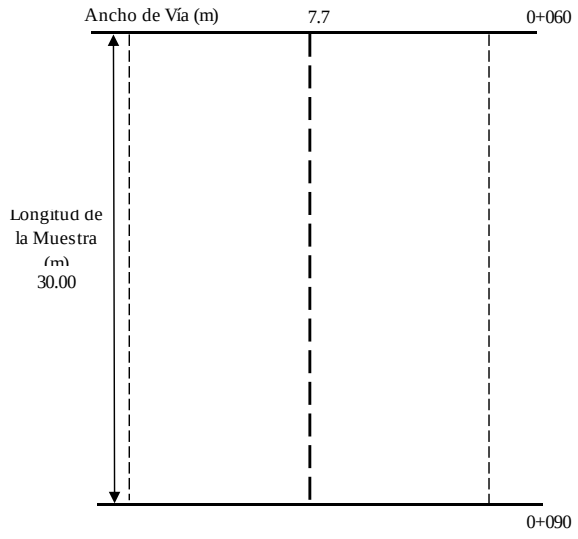
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+060 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 231.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+090 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.70 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 1 SN | **TRAMO:** | 2 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

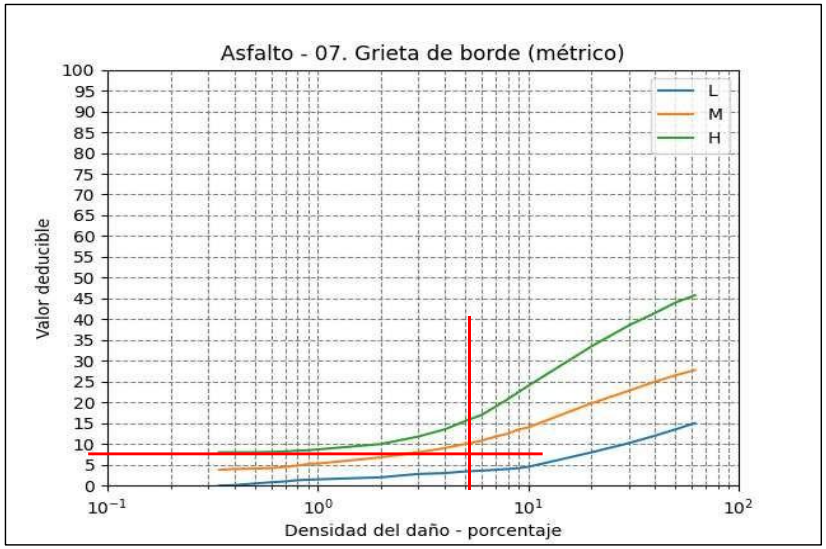



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (% ) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.43 | 6 |
| 7 | | X | | 5 | | | | | | | 5.00 | 2.16 | 7 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 7 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 93 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 07. Grieta de borde (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

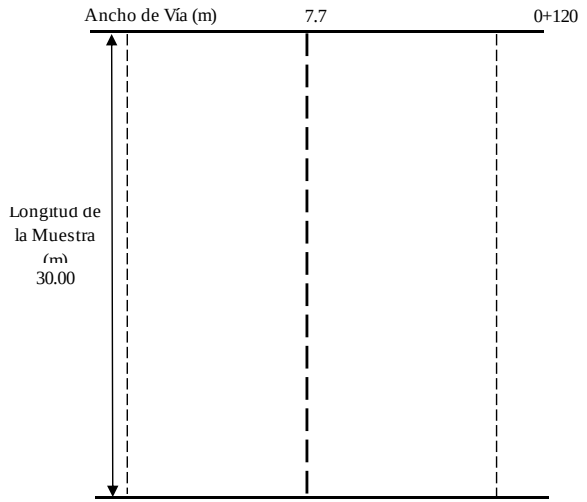
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+120 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 231.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+150 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.70 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 1 SN | **TRAMO:** | 3 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



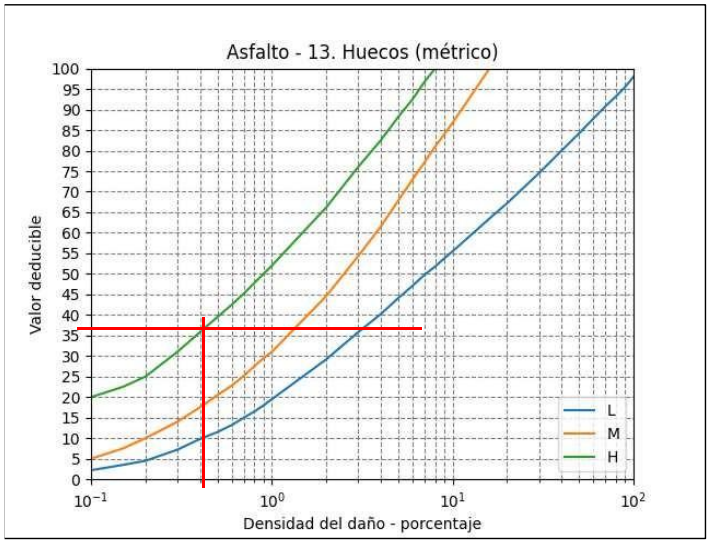

**FOTOGRAFÍA**

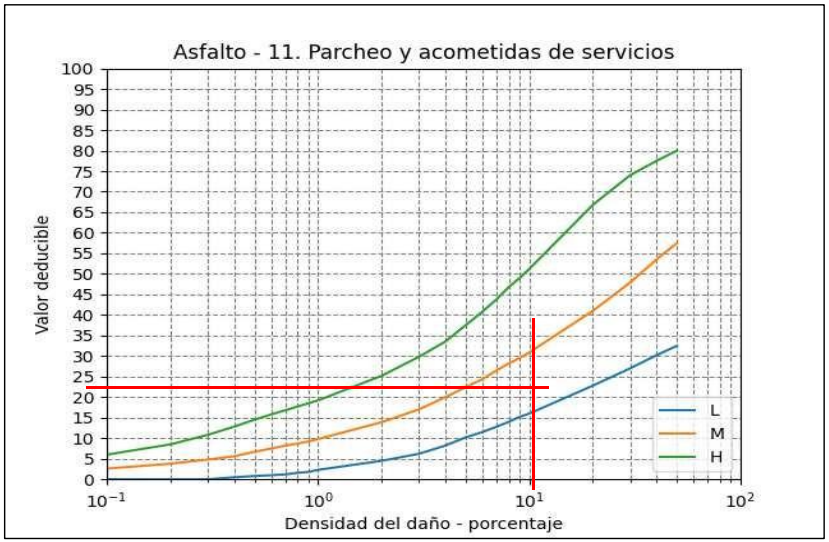



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 13 | | | X | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.43 | 36 |
| 11 | | X | | 12 | | | | | | | 12.00 | 5.19 | 27 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 36 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 64 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

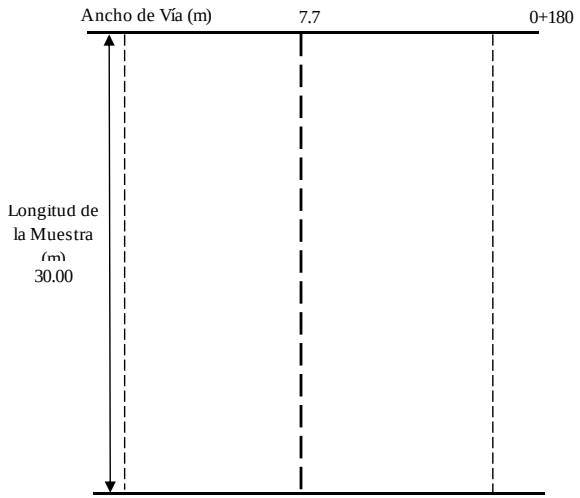
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+180 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 231.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+210 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.70 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 1 SN | **TRAMO:** | 4 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



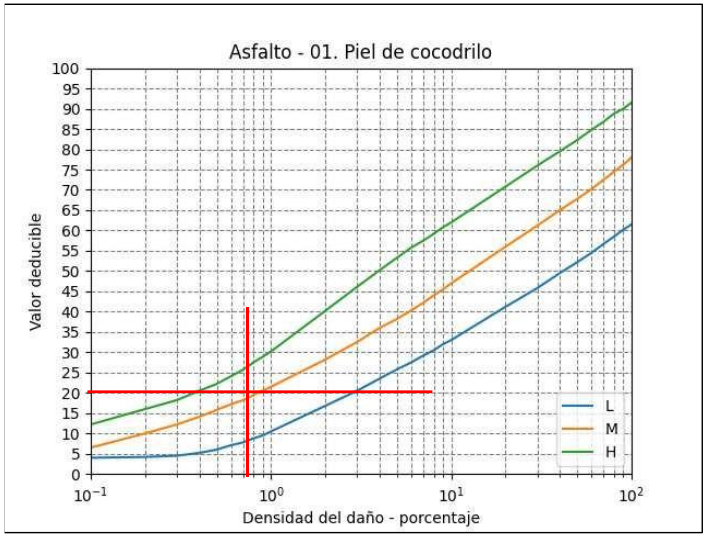

**FOTOGRAFÍA**




| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 1 | | X | | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.87 | 20 |
| 11 | | X | | 201 | | | | | | | 201.00 | 87.01 | 80 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 80 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 20 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Muy Malo | |

**ANEXO**


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

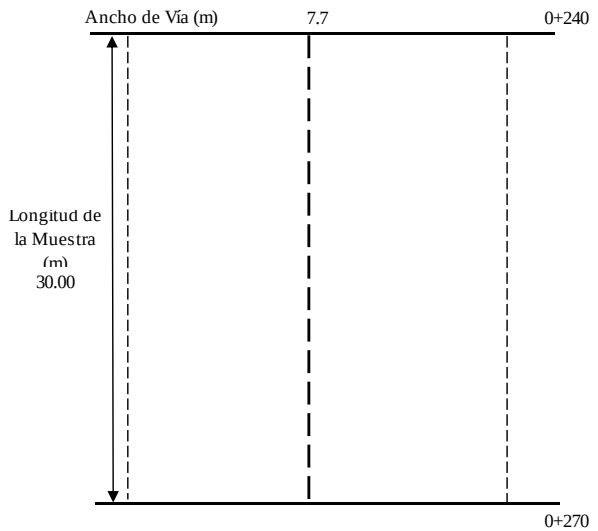
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+240 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 231.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+270 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.70 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 1 SN | **TRAMO:** | 5 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



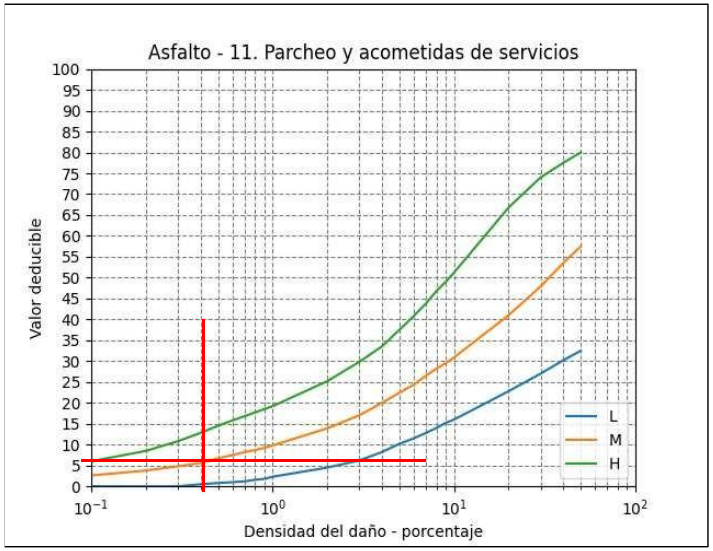

**FOTOGRAFÍA**




| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.43 | 6 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 6 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 94 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**




**RESUMEN PCI DE LA VÍA 1 SN**

| VÍA | N° UNIDAD MUESTRA | ABSCISA INICIAL | ABSCISA FINAL | ÁREA TRAMO | PCI | CLASIFICACIÓN | INTERVENCIÓN | OBJETIVO | TÉCNICAS RECOMENDADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vía 1 SN | 1 | 0+000 | 0+030 | 231.00 | 69.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 2 | 0+060 | 0+090 | 231.00 | 93.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 3 | 0+120 | 0+150 | 231.00 | 64.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 4 | 0+180 | 0+210 | 231.00 | 20.00 | Muy Malo | Reconstrucción (Reconformación de todas las capas estructurales) | Construir un pavimento nuevo | Remover y colocar una nueva estructura |
| | 5 | 0+240 | 0+270 | 231.00 | 94.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | | | | **PROMEDIO** | 68.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

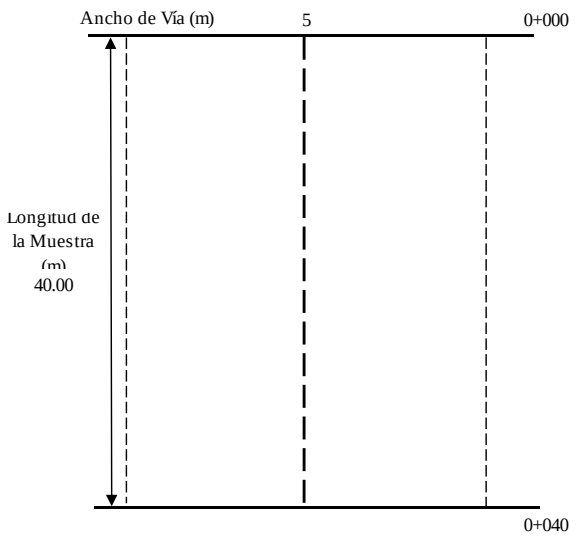
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+000 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 200.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+040 | **ANCHO VÍA (m):** | 5.00 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 2 SN | **TRAMO:** | 1 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 40.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

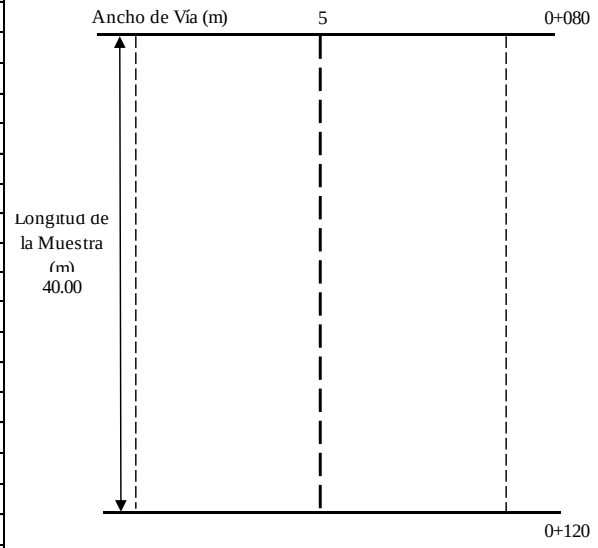
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+080 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 200.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+120 | **ANCHO VÍA (m):** | 5.00 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 2 SN | **TRAMO:** | 2 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 40.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

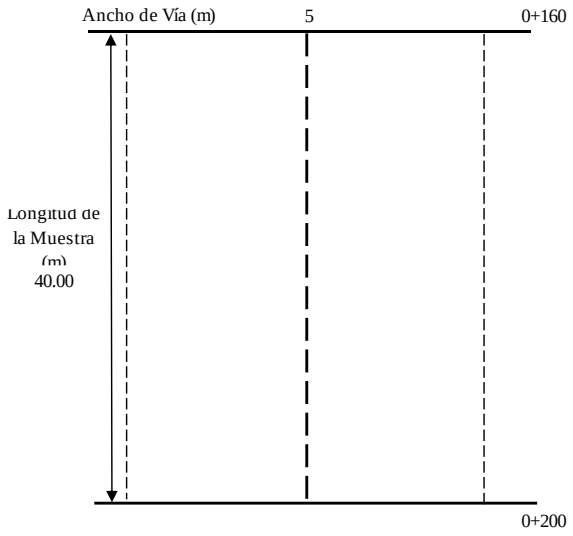
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+160 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 200.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+200 | **ANCHO VÍA (m):** | 5.00 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 2 SN | **TRAMO:** | 3 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 40.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

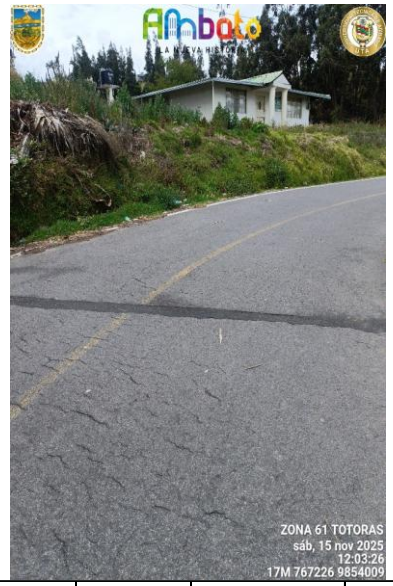
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**

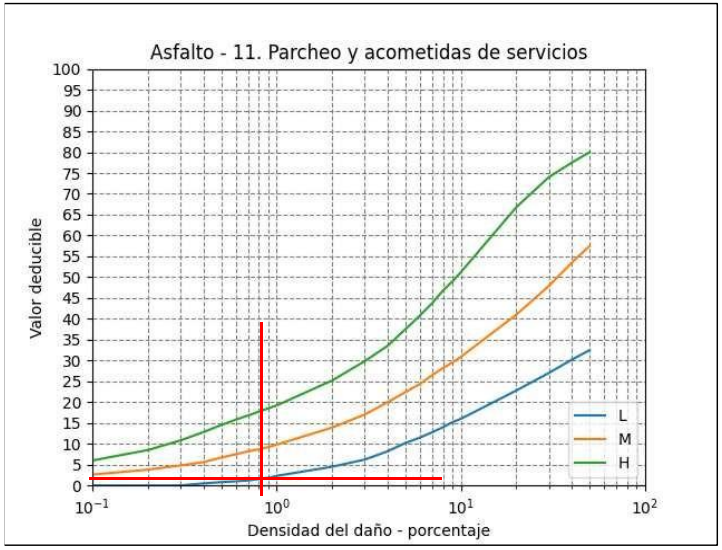


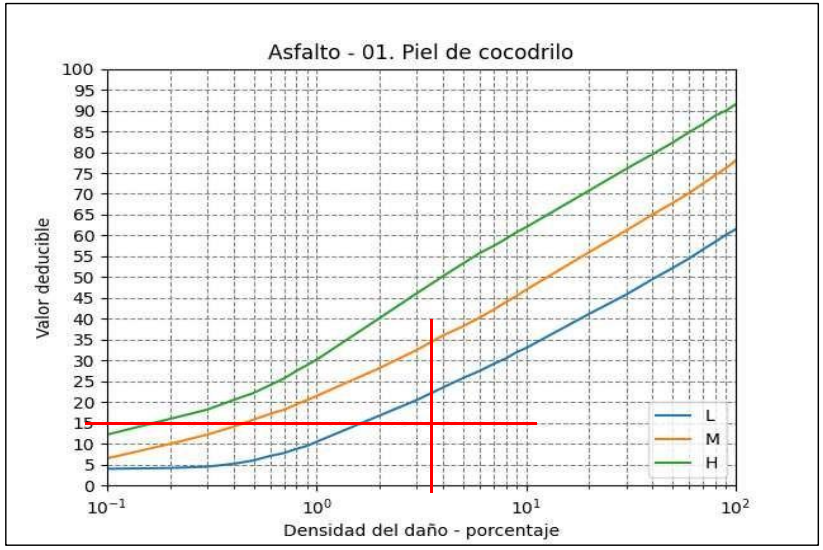

**FOTOGRAFÍA**

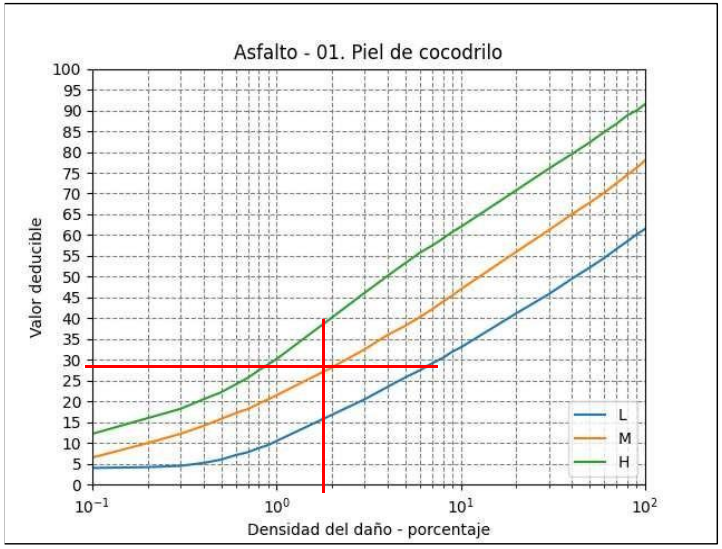


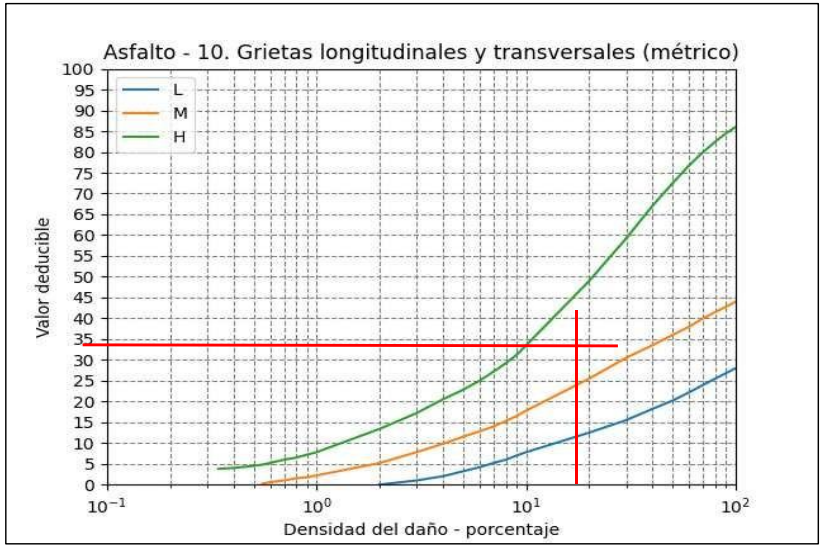

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | X | | | 2 | | | | | | | 2.00 | 1.00 | 2 |
| 1 | X | | | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.50 | 15 |
| 1 | | X | | 4 | | | | | | | 4.00 | 2.00 | 28 |
| 10 | | | X | 20 | | | | | | | 20.00 | 10.00 | 34 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 34 |
| | | | | | | | | | | | **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 66 |
| | | | | | | | | | | | **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

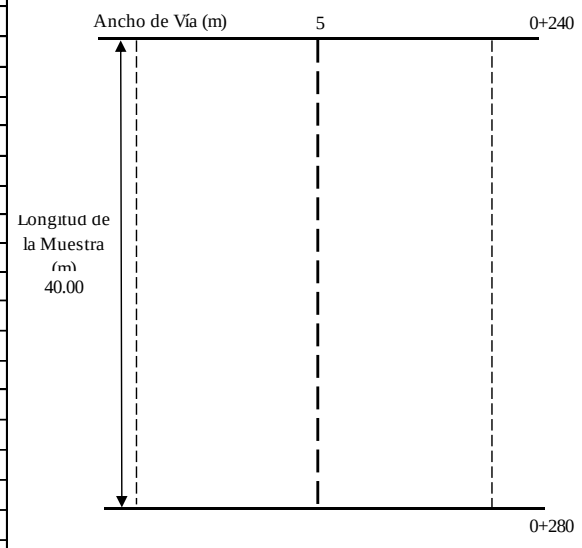

Asfalto - 10. Grietas longitudinales y transversales (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+240 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 200.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+280 | **ANCHO VÍA (m):** | 5.00 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 2 SN | **TRAMO:** | 4 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 40.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

| **TIPO DE FALLA** | | | **ESQUEMA** | **FOTOGRAFÍA** |
|---|---|---|---|---|
| **N° FALLA** | **FALLAS** | **UNIDAD** | | |
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ | | |
| 2 | Exudación | $m^2$ | | |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ | | |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | | |
| 5 | Corrugación | $m^2$ | | |
| 6 | Depresión | $m^2$ | | |
| 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 | $m^2$ | | |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ | | |
| 13 | Huecos | U | | |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ | | |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ | | |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ | | |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ | | |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ | | |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ | | |




| **N° FALLA** | **SEVERIDAD** | | | **CANTIDADES PARCIALES** | | | | | | | **TOTAL** | **DENSIDAD (%)** | **VALOR DEDUCIDO** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **BAJO (L)** | **MEDIO (M)** | **ALTO (H)** | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

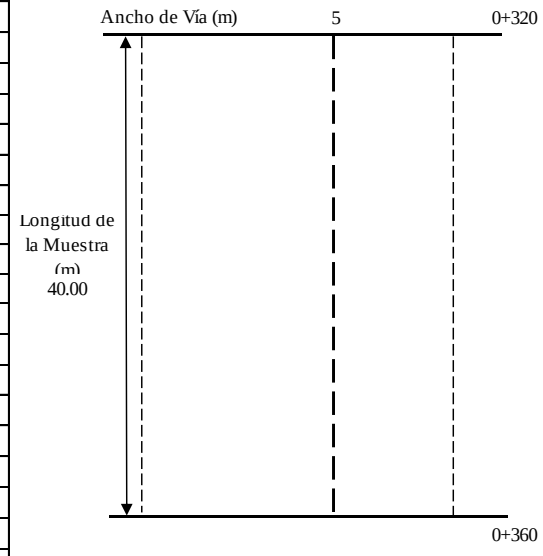
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+320 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 200.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+360 | **ANCHO VÍA (m):** | 5.00 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 2 SN | **TRAMO:** | 5 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 40.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



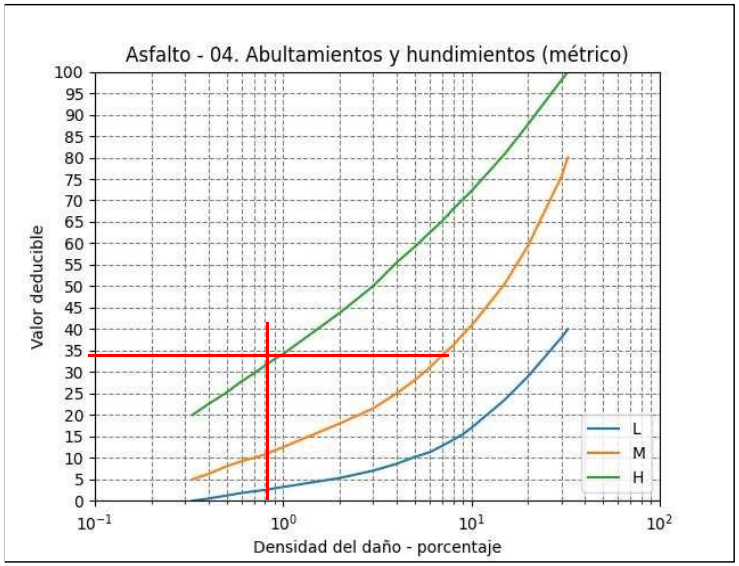

**FOTOGRAFÍA**




| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 4 | | | X | 2 | | | | | | | 2.00 | 1.00 | 34 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 34 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 66 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 04. Abultamientos y hundimientos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

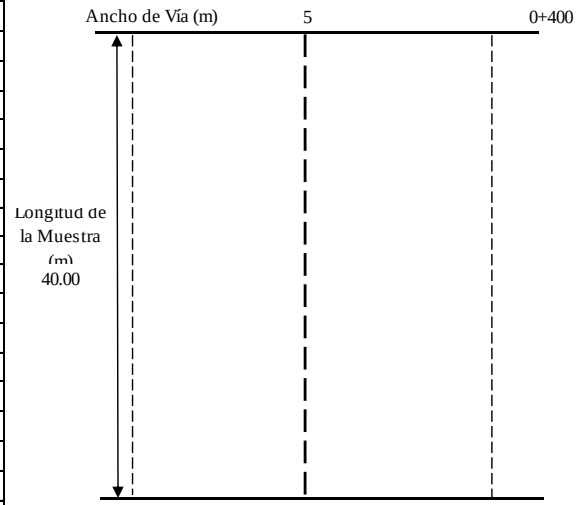
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+400 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 200.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+440 | **ANCHO VÍA (m):** | 5.00 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 2 SN | **TRAMO:** | 6 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 40.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



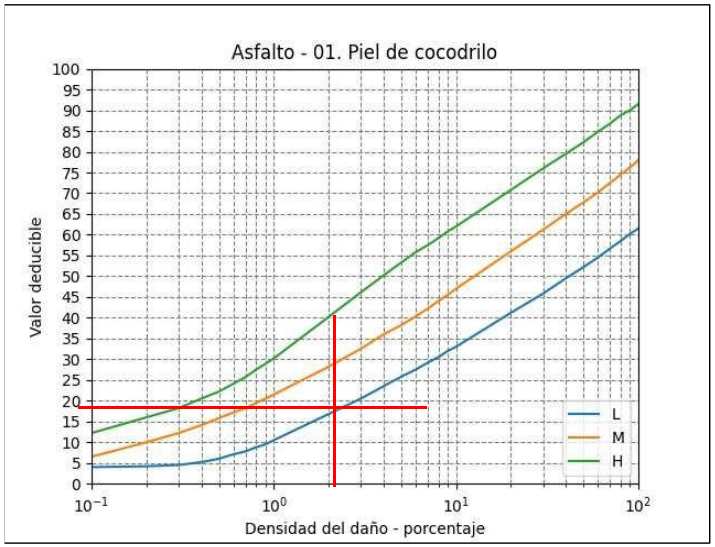

**FOTOGRAFÍA**




| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 1 | X | | | 5 | | | | | | | 5.00 | 2.50 | 19 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 19 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 81 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Muy Bueno | |

**ANEXO**




**RESUMEN PCI DE LA VÍA 2 SN**

| VÍA | N° UNIDAD MUESTRA | ABSCISA INICIAL | ABSCISA FINAL | ÁREA TRAMO | PCI | CLASIFICACIÓN | INTERVENCIÓN | OBJETIVO | TÉCNICAS RECOMENDADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vía 2 SN | 1 | 0+000 | 0+040 | 200.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 2 | 0+080 | 0+120 | 200.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 3 | 0+160 | 0+200 | 200.00 | 66.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 4 | 0+240 | 0+280 | 200.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 5 | 0+320 | 0+360 | 200.00 | 66.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 6 | 0+400 | 0+440 | 200.00 | 81.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | | | | **PROMEDIO** | 85.50 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

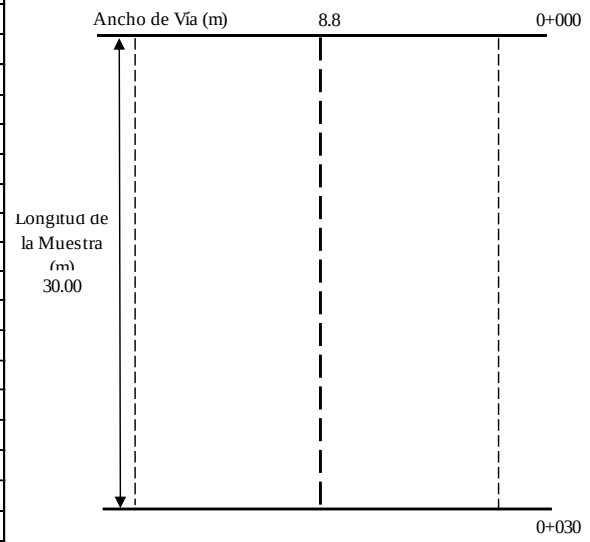
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+000 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 264.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+030 | **ANCHO VÍA (m):** | 8.80 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía Totoras | **TRAMO:** | 1 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



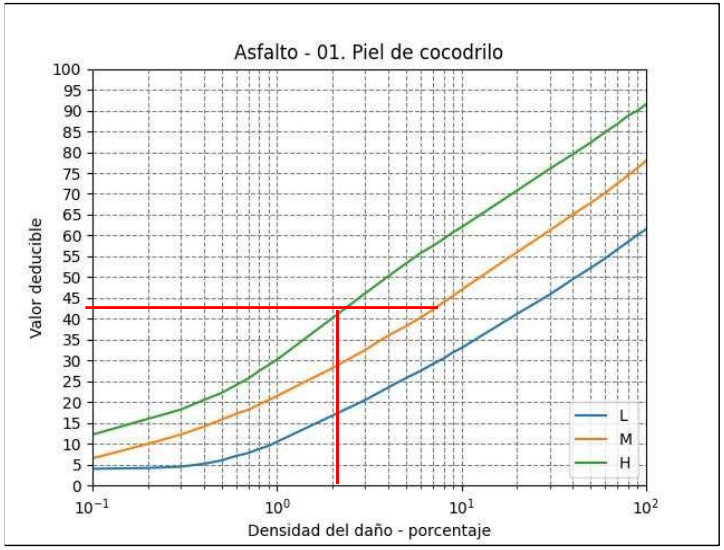

**FOTOGRAFÍA**

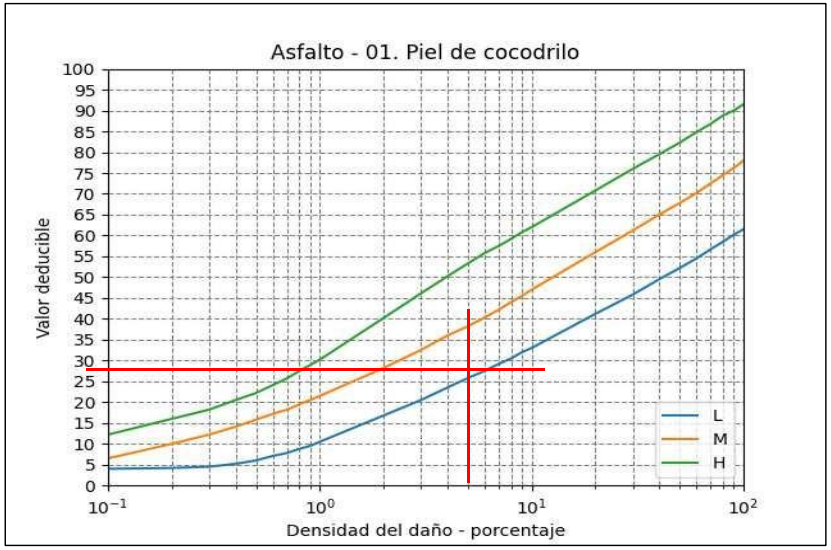



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 1 | | | X | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.52 | 43 |
| 1 | | X | | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.14 | 28 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 43 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 57 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

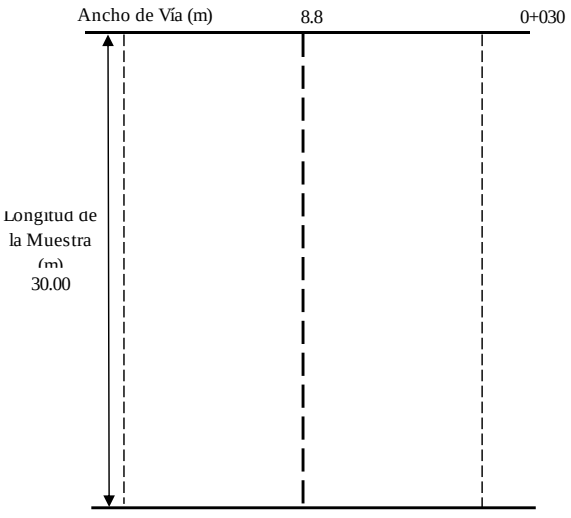
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+030 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 264.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+060 | **ANCHO VÍA (m):** | 8.80 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía Totoras | **TRAMO:** | 2 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



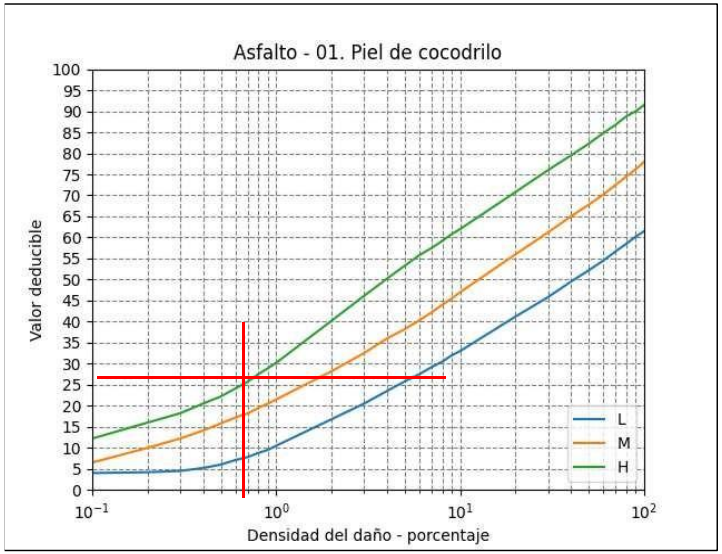

**FOTOGRAFÍA**

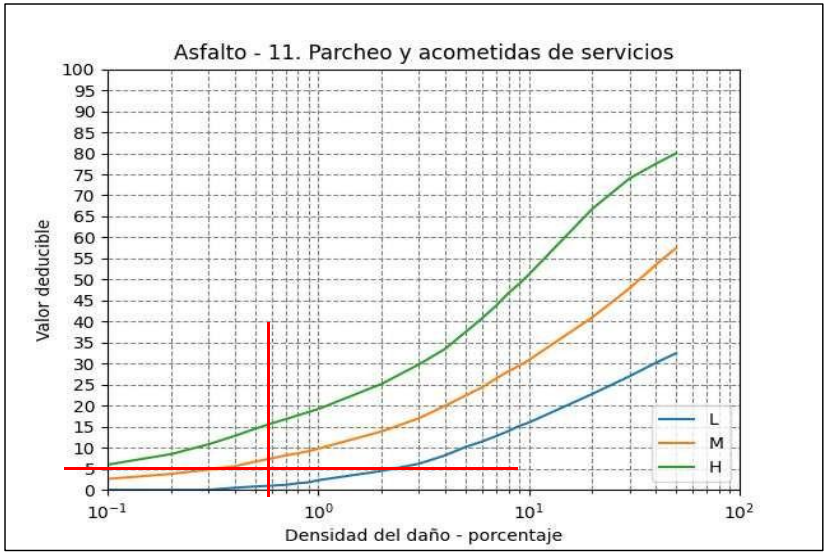


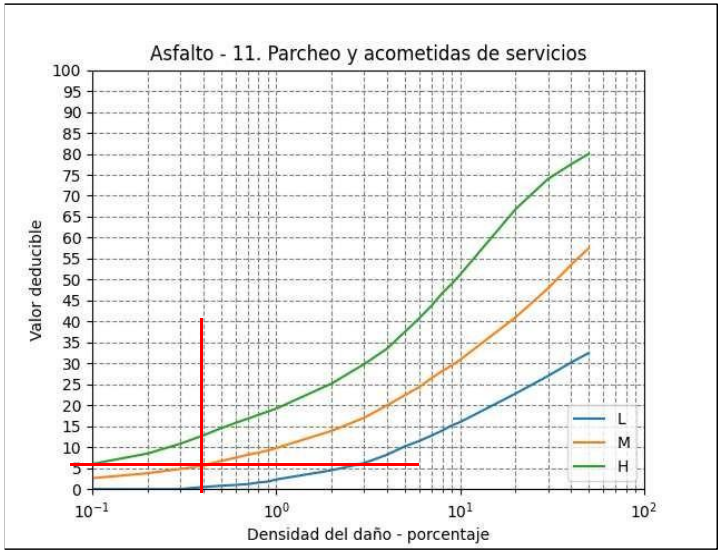

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 1 | | | X | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.76 | 27 |
| 11 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 6 |
| 11 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 6 |
| 11 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 6 |
| | | | | | | | | | | | | | |

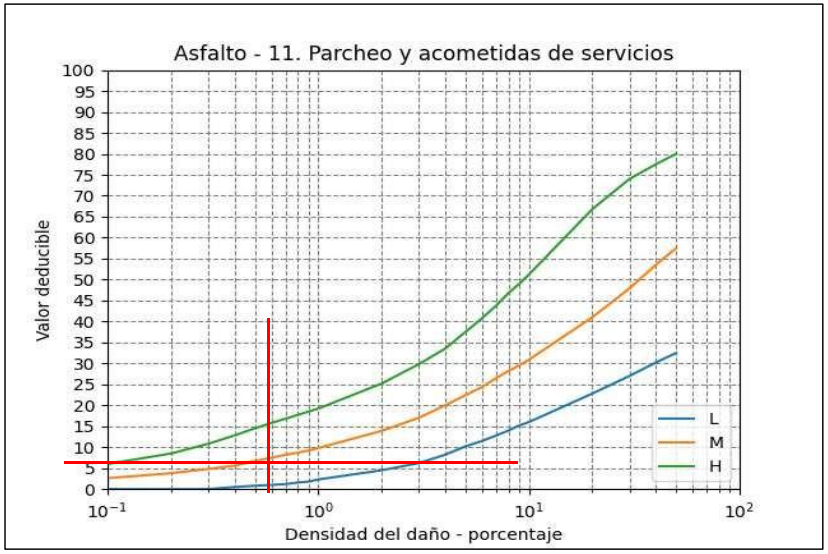
| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 27 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 73 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Muy Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

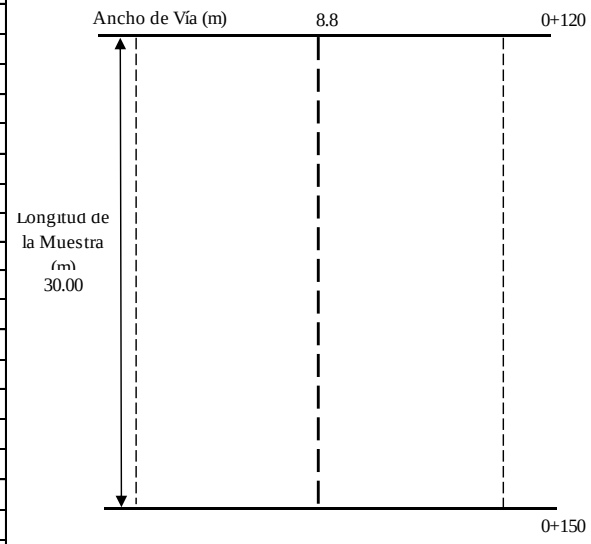
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+120 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 264.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+150 | **ANCHO VÍA (m):** | 8.80 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía Totoras | **TRAMO:** | 3 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



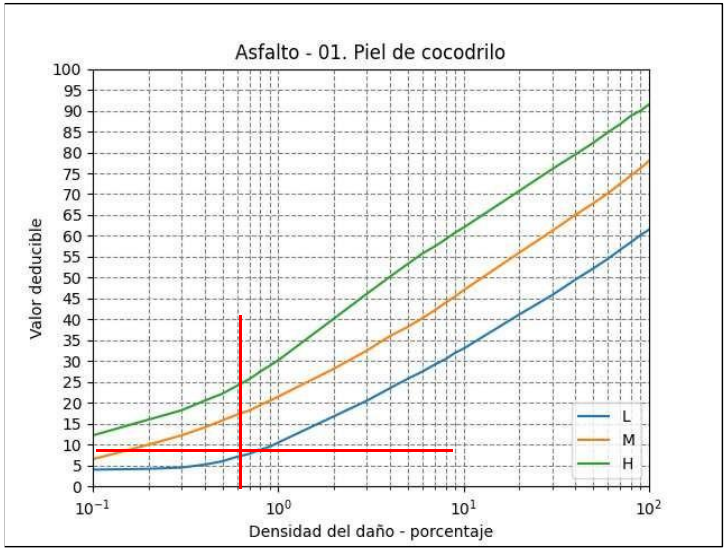

**FOTOGRAFÍA**

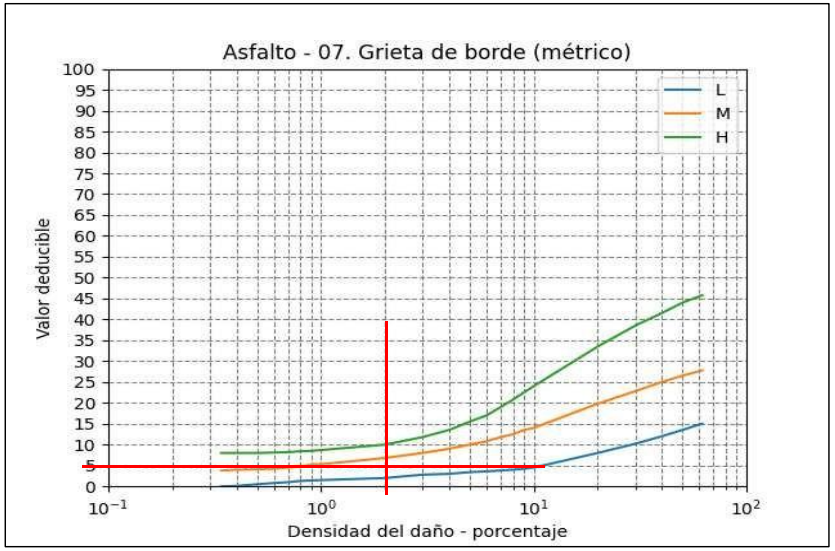


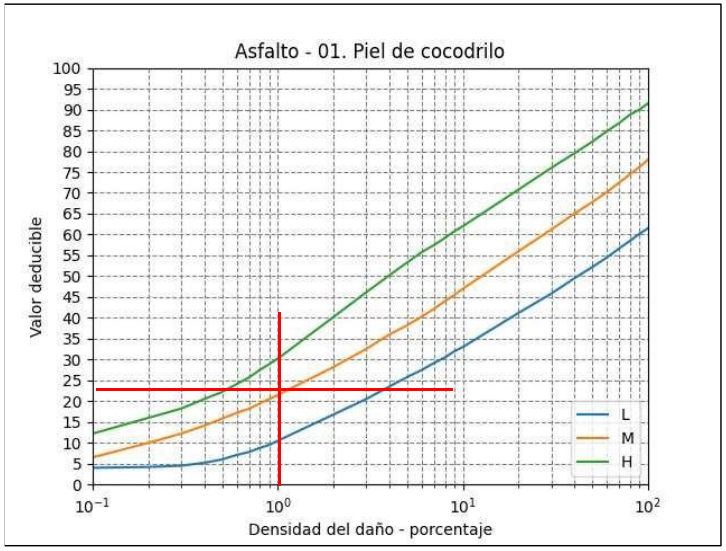

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 1 | X | | | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.76 | 9 |
| 7 | | X | | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.76 | 5 |
| 1 | | X | | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.14 | 24 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 24 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 76 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Muy Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 07. Grieta de borde (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

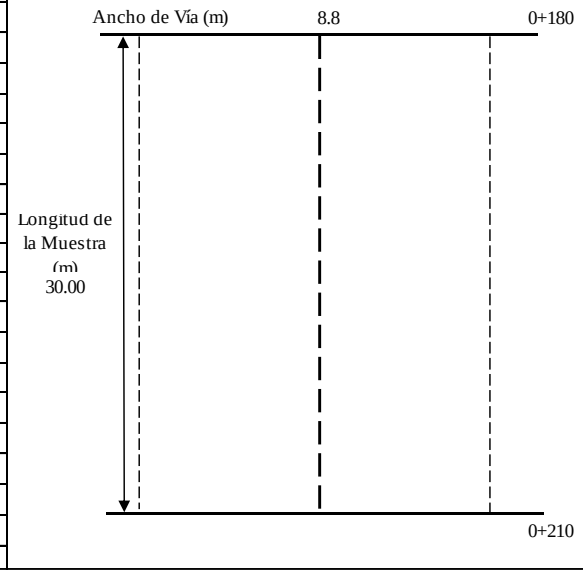
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+180 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 264.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+210 | **ANCHO VÍA (m):** | 8.80 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía Totoras | **TRAMO:** | 4 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**

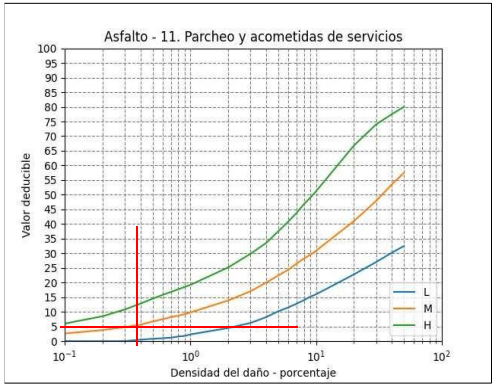


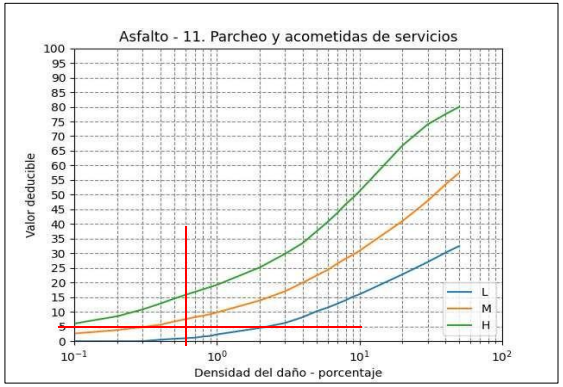

**FOTOGRAFÍA**

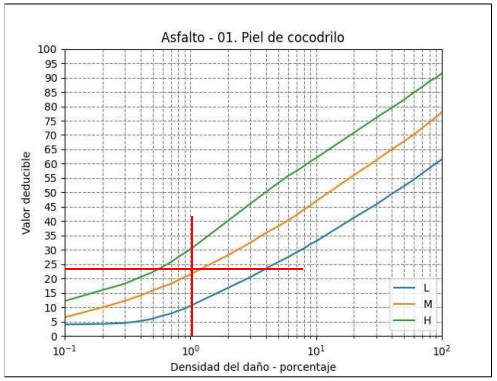


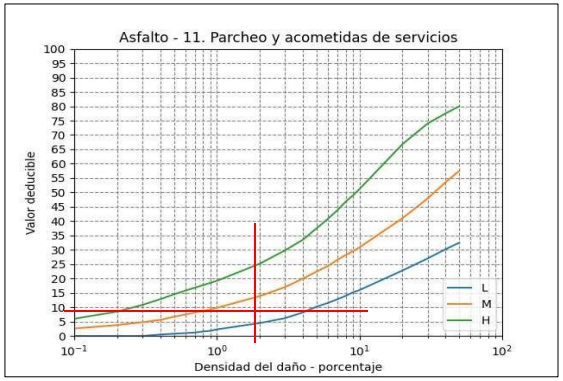

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 6 |
| 11 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 6 |
| 1 | | X | | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.14 | 24 |
| 11 | | X | | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.76 | 9 |
| 1 | | | X | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.76 | 26 |
| 11 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 5 |
| | | | | | | | | | | | **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| | | | | | | | | | | | **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| | | | | | | | | | | | **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

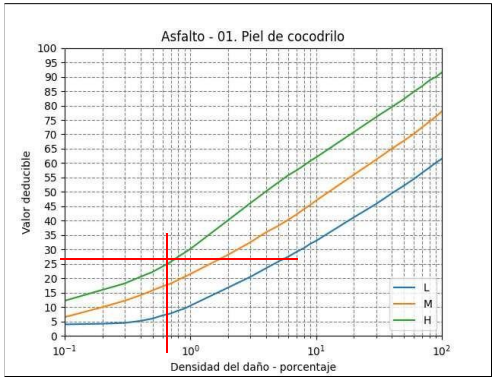
**ANEXO**

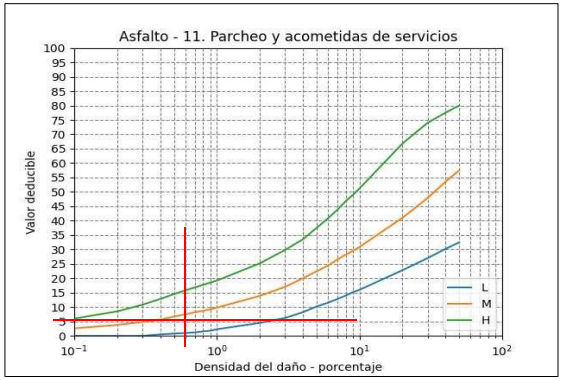

Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

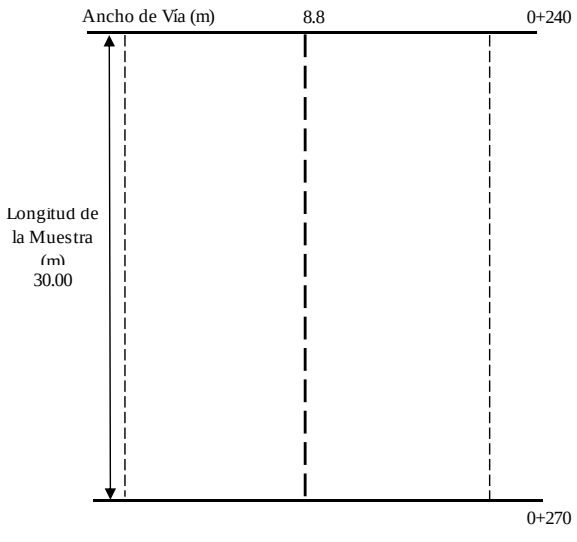
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+240 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 264.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+270 | **ANCHO VÍA (m):** | 8.80 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía Totoras | **TRAMO:** | 5 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



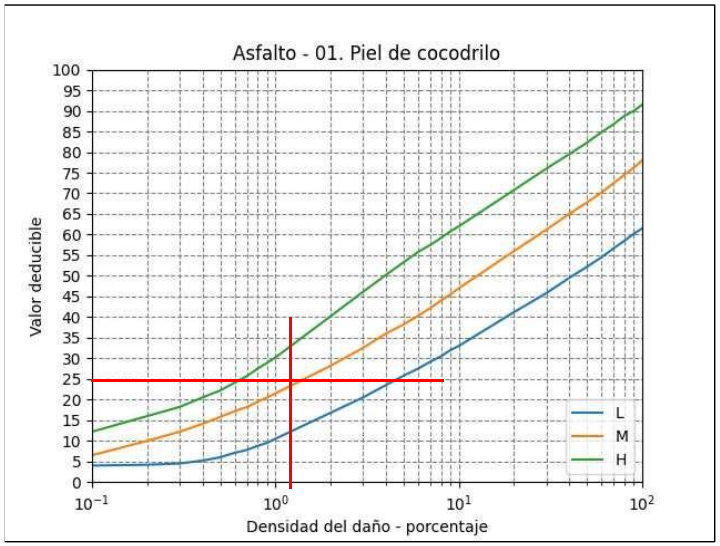

**FOTOGRAFÍA**

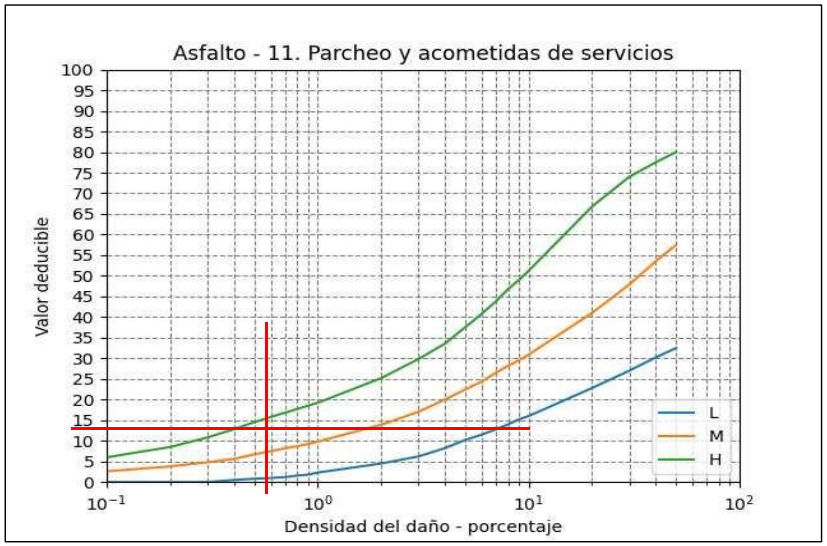


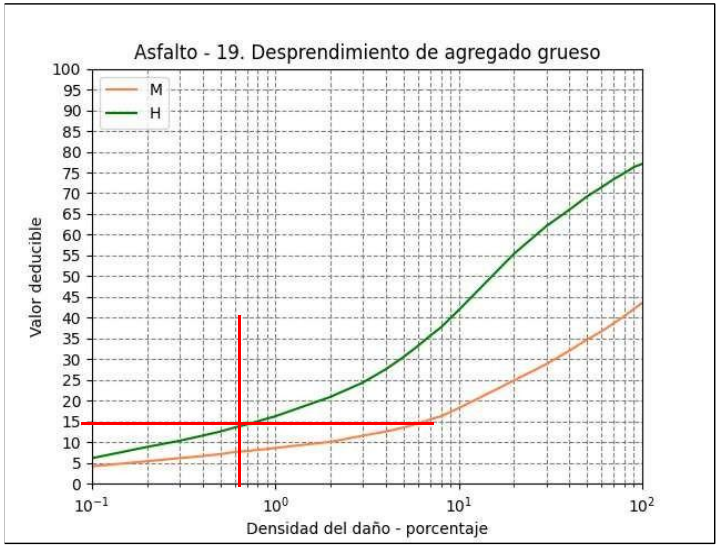

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 1 | | X | | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.52 | 25 |
| 11 | | | X | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 13 |
| 19 | | | X | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.76 | 15 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 25 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 75 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | | Muy Bueno |

**ANEXO**


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 19. Desprendimiento de agregado grueso
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

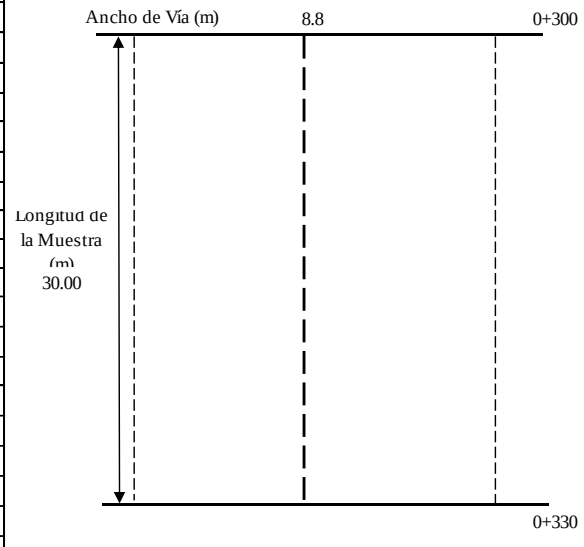
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+300 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 264.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+330 | **ANCHO VÍA (m):** | 8.80 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía Totoras | **TRAMO:** | 6 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

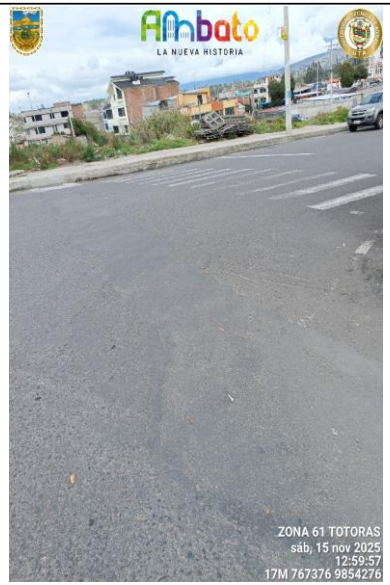
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



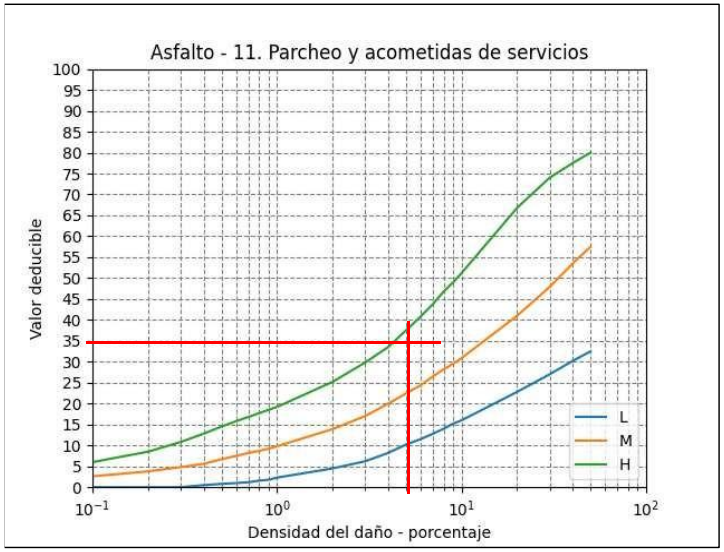

**FOTOGRAFÍA**




| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | | X | 11 | | | | | | | 11.00 | 4.17 | 35 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 35 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 65 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

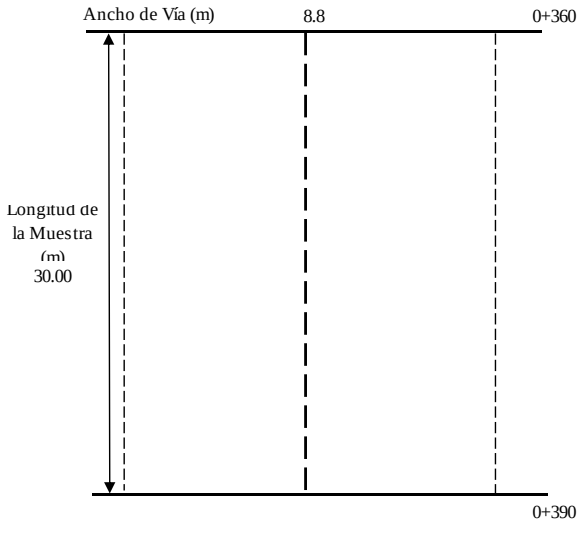
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+360 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 264.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+390 | **ANCHO VÍA (m):** | 8.80 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía Totoras | **TRAMO:** | 7 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



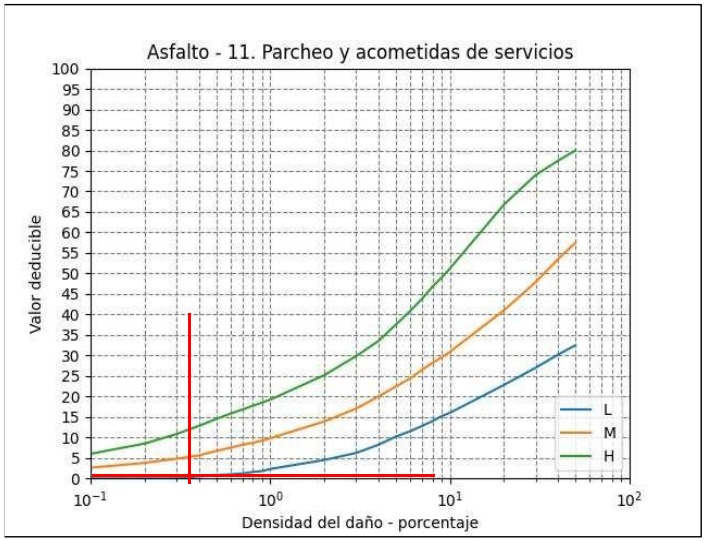

**FOTOGRAFÍA**

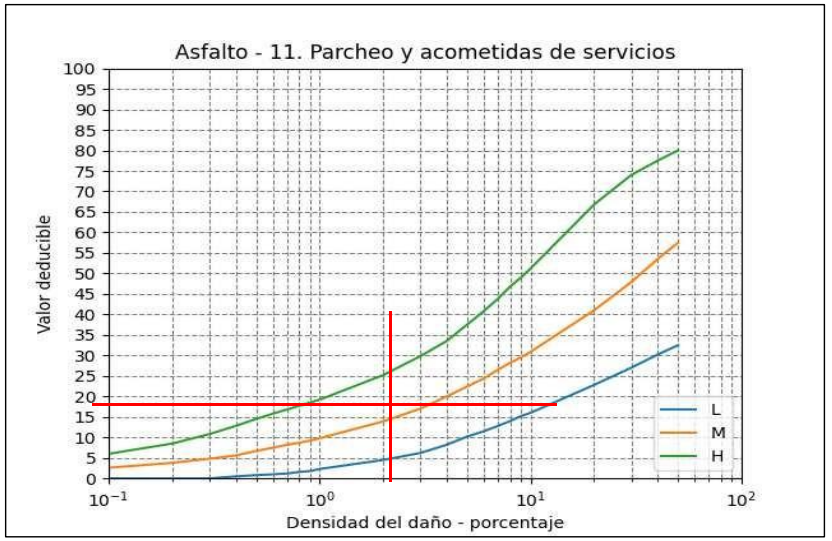



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | X | | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 1 |
| 11 | | | X | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.76 | 19 |
| 11 | | | X | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.52 | 23 |
| 10 | | | X | 5 | | | | | | | 5.00 | 1.89 | 14 |
| | | | | | | | | | | | | | |

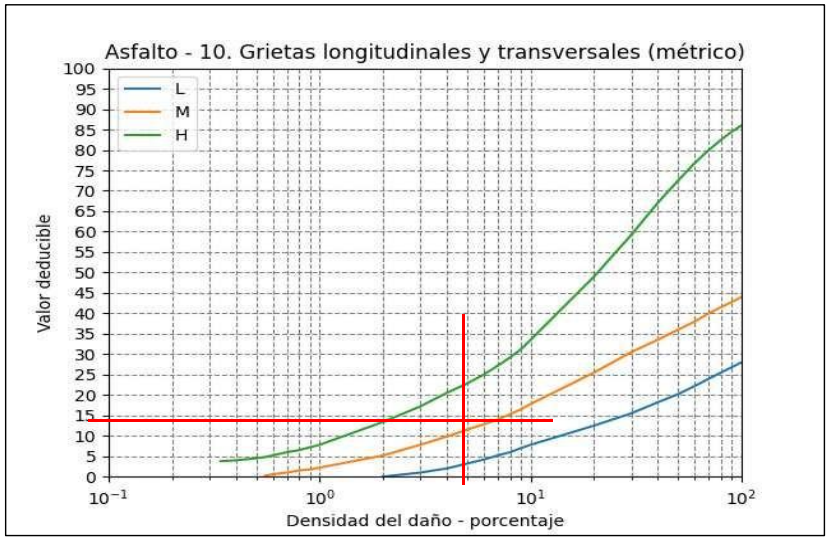
| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 23 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 77 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Muy Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 10. Grietas longitudinales y transversales (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

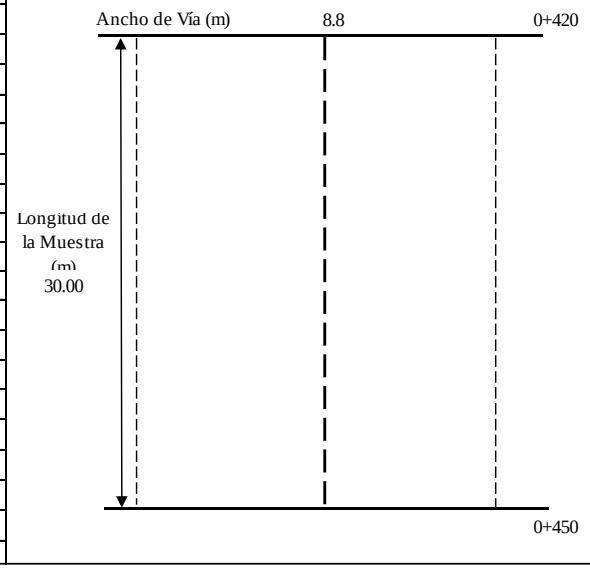
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+420 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 264.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+450 | **ANCHO VÍA (m):** | 8.80 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía Totoras | **TRAMO:** | 8 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**

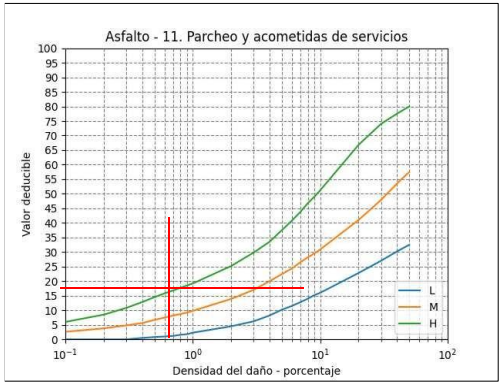


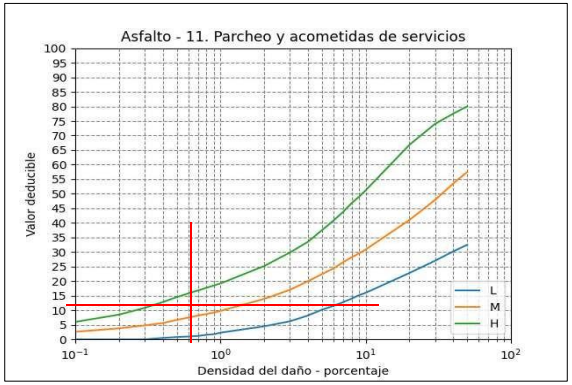

**FOTOGRAFÍA**

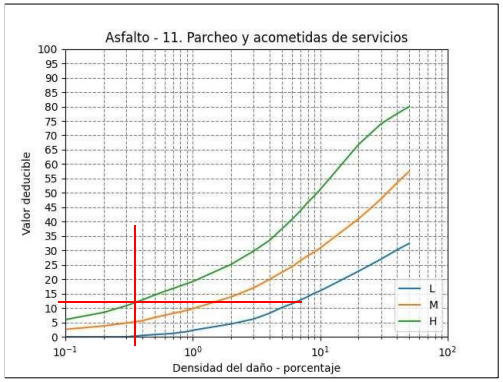


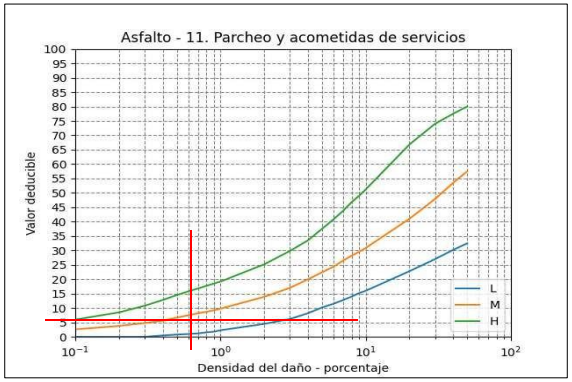

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | | X | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.76 | 17 |
| 11 | | | X | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 12 |
| 11 | | | X | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 12 |
| 11 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 6 |
| 19 | | | X | 9 | | | | | | | 9.00 | 3.41 | 26 |
| 11 | | | X | 14 | | | | | | | 14.00 | 5.30 | 39 |
| | | | | | | | | | | | **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 39 |
| | | | | | | | | | | | **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 61 |
| | | | | | | | | | | | **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

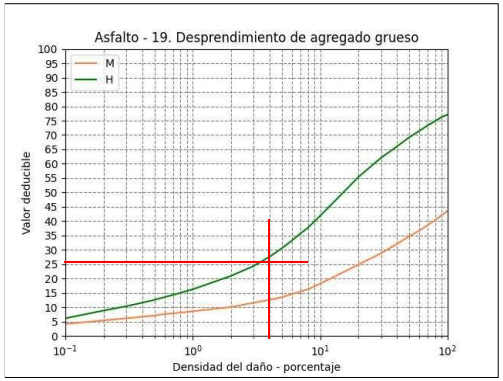
**ANEXO**

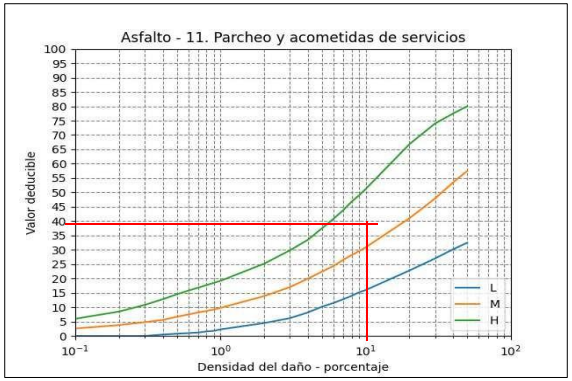

Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 19. Desprendimiento de agregado grueso
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

| RESUMEN PCI DE LA VÍA A TOTORAS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VÍA** | **N° UNIDAD MUESTRA** | **ABSCISA INICIAL** | **ABSCISA FINAL** | **ÁREA TRAMO** | **PCI** | **CLASIFICACIÓN** | **INTERVENCIÓN** | **OBJETIVO** | **TÉCNICAS RECOMENDADAS** |
| Vía Totoras | 1 | 0+000 | 0+030 | 264.00 | 57.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 2 | 0+030 | 0+060 | 264.00 | 73.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 3 | 0+120 | 0+150 | 264.00 | 76.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 4 | 0+180 | 0+210 | 264.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 5 | 0+240 | 0+270 | 264.00 | 75.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 6 | 0+300 | 0+330 | 264.00 | 65.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 7 | 0+360 | 0+390 | 264.00 | 77.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 8 | 0+420 | 0+450 | 264.00 | 61.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | | | | **PROMEDIO** | 73.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

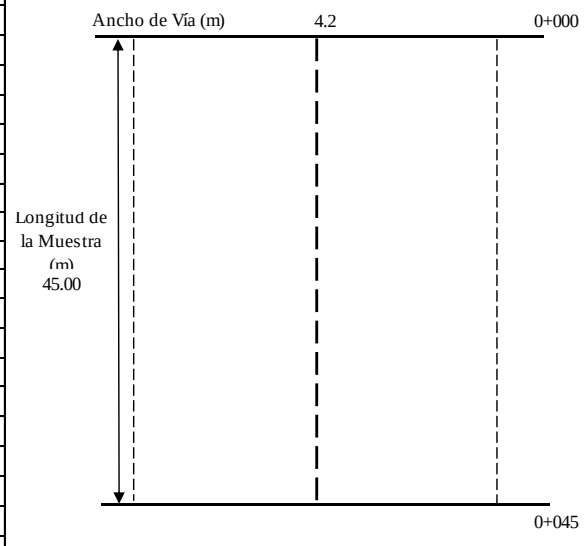
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+000 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 189.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+045 | **ANCHO VÍA (m):** | 4.20 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | La Victoria | **TRAMO:** | 1 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 45.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

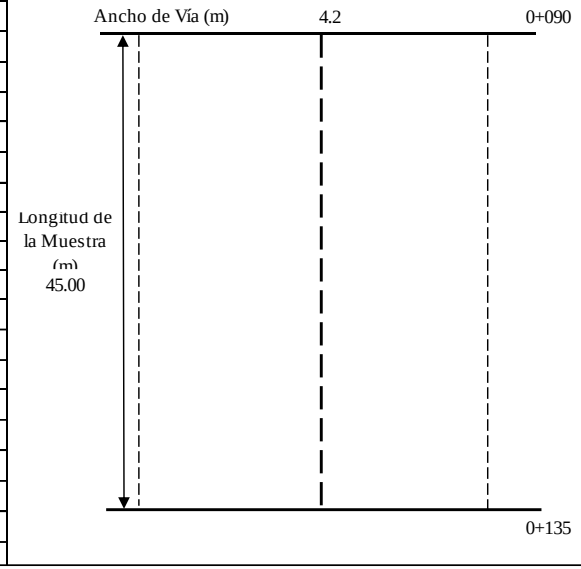
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+090 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 189.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+135 | **ANCHO VÍA (m):** | 4.20 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | La Victoria | **TRAMO:** | 2 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 45.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

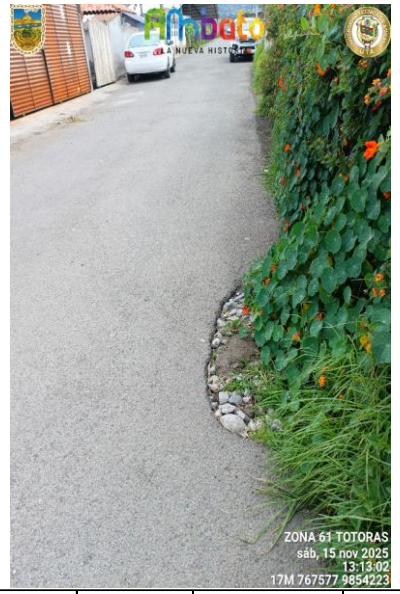
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



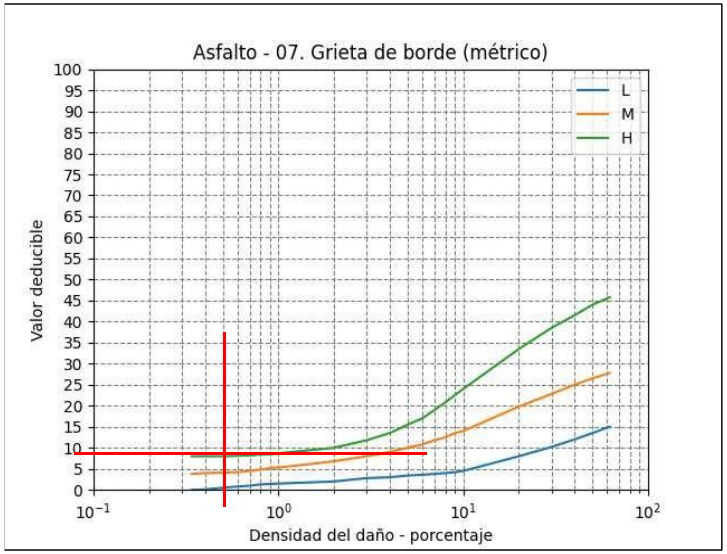

**FOTOGRAFÍA**

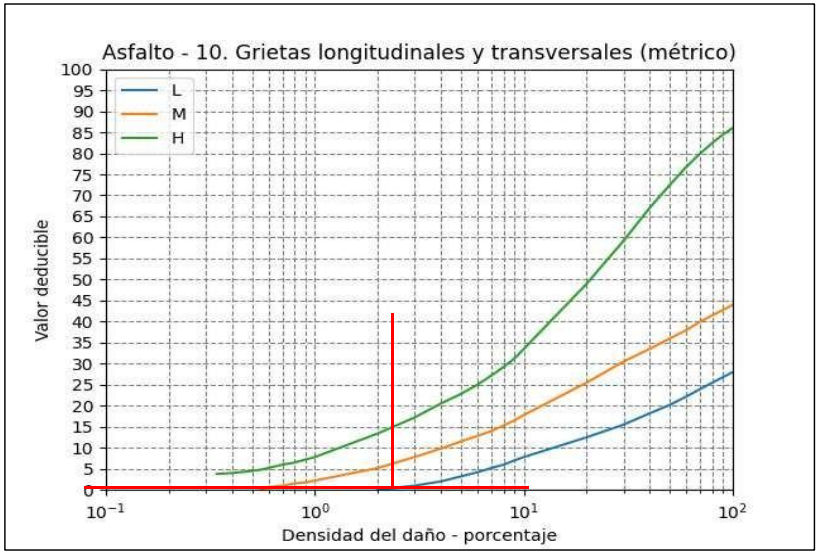



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 7 | | | X | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.53 | 9 |
| 10 | X | | | 2 | | | | | | | 2.00 | 1.06 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 9 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 91 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**


Asfalto - 07. Grieta de borde (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

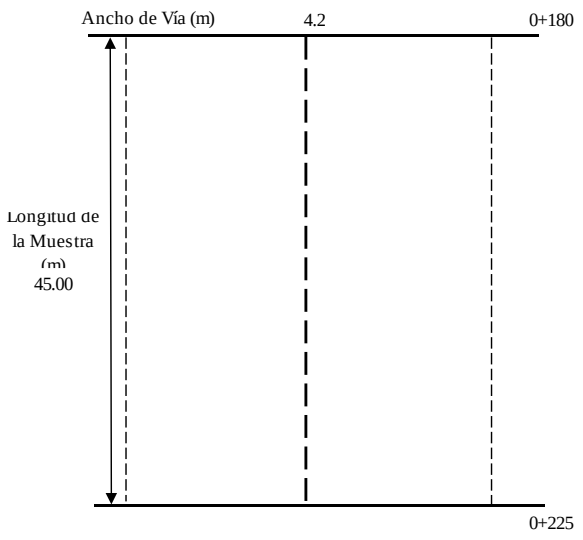

Asfalto - 10. Grietas longitudinales y transversales (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+180 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 189.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+225 | **ANCHO VÍA (m):** | 4.20 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | La Victoria | **TRAMO:** | 3 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 45.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

| **TIPO DE FALLA** | | | **ESQUEMA** | **FOTOGRAFÍA** |
|---|---|---|---|---|
| **N° FALLA** | **FALLAS** | **UNIDAD** | | |
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ | | |
| 2 | Exudación | $m^2$ | | |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ | | |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | | |
| 5 | Corrugación | $m^2$ | | |
| 6 | Depresión | $m^2$ | | |
| 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 | $m^2$ | | |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ | | |
| 13 | Huecos | U | | |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ | | |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ | | |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ | | |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ | | |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ | | |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ | | |




| **N° FALLA** | **SEVERIDAD** | | | **CANTIDADES PARCIALES** | | | | | | | **TOTAL** | **DENSIDAD (%)** | **VALOR DEDUCIDO** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **BAJO (L)** | **MEDIO (M)** | **ALTO (H)** | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

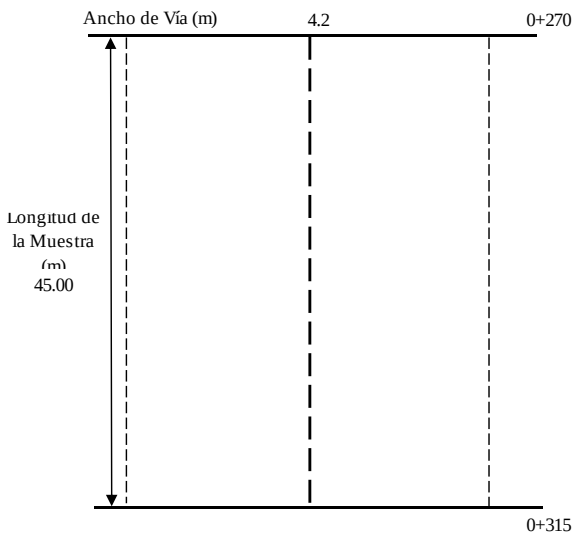
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+270 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 189.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+315 | **ANCHO VÍA (m):** | 4.20 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | La Victoria | **TRAMO:** | 4 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 45.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



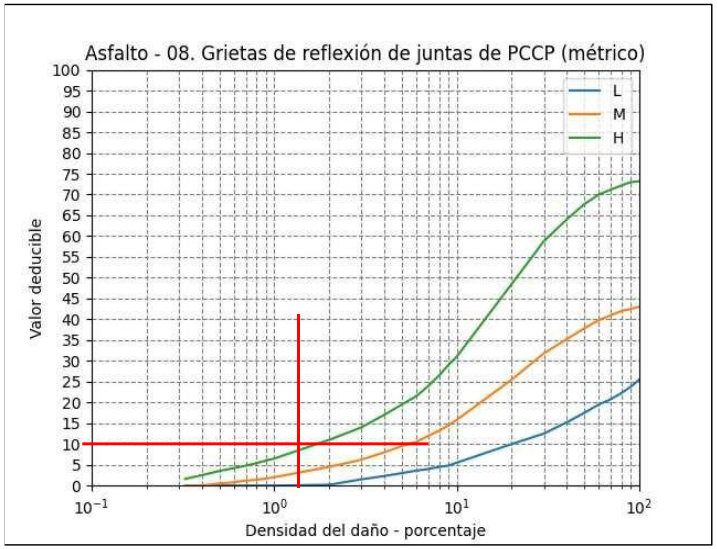

**FOTOGRAFÍA**

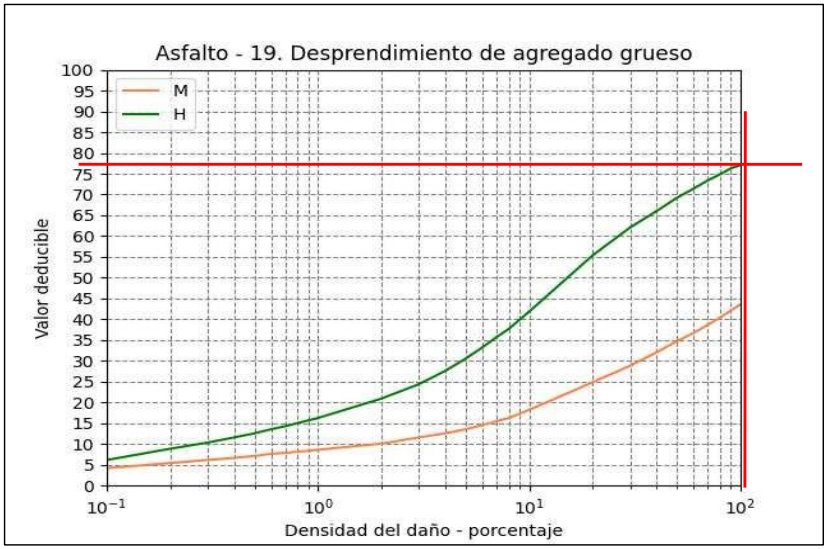



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 8 | | | X | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.59 | 10 |
| 19 | | | X | 178 | | | | | | | 178.00 | 94.18 | 77 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 77 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 23 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Muy Malo | |

**ANEXO**


Asfalto - 08. Grietas de reflexión de juntas de PCCP (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 19. Desprendimiento de agregado grueso
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

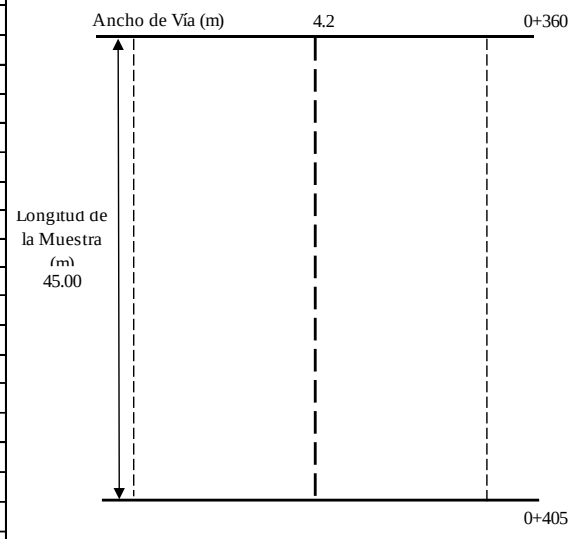
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+360 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 189.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+405 | **ANCHO VÍA (m):** | 4.20 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | La Victoria | **TRAMO:** | 5 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 45.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

| RESUMEN PCI DE LA VÍA LA VICTORIA | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VÍA** | **N° UNIDAD MUESTRA** | **ABSCISA INICIAL** | **ABSCISA FINAL** | **ÁREA TRAMO** | **PCI** | **CLASIFICACIÓN** | **INTERVENCIÓN** | **OBJETIVO** | **TÉCNICAS RECOMENDADAS** |
| La Victoria | 1 | 0+000 | 0+045 | 189.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 2 | 0+090 | 0+135 | 189.00 | 91.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 3 | 0+180 | 0+225 | 189.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 4 | 0+270 | 0+315 | 189.00 | 23.00 | Muy Malo | Reconstrucción (Reconformación de todas las capas estructurales) | Construir un pavimento nuevo | Remover y colocar una nueva estructura |
| | 5 | 0+360 | 0+405 | 189.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | | | | **PROMEDIO** | 82.80 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

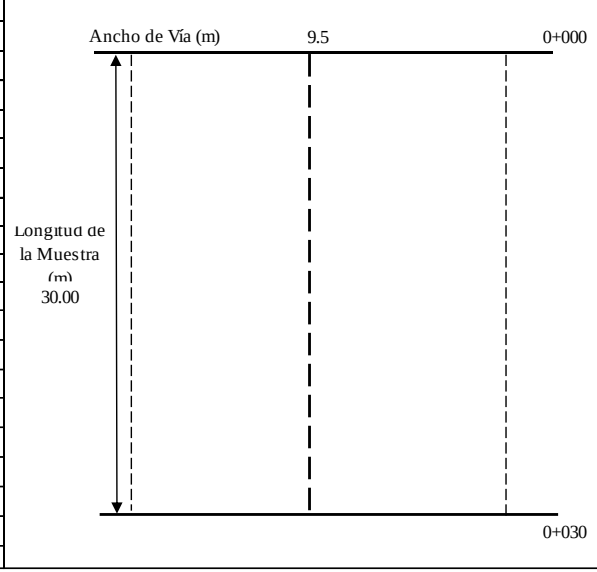
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+000 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 285.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+030 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Reina del Tránsito | **TRAMO:** | 1 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

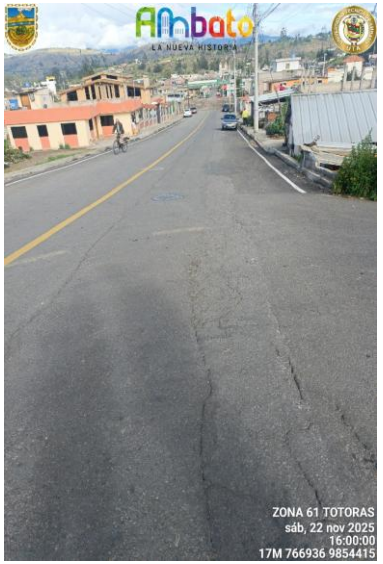
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



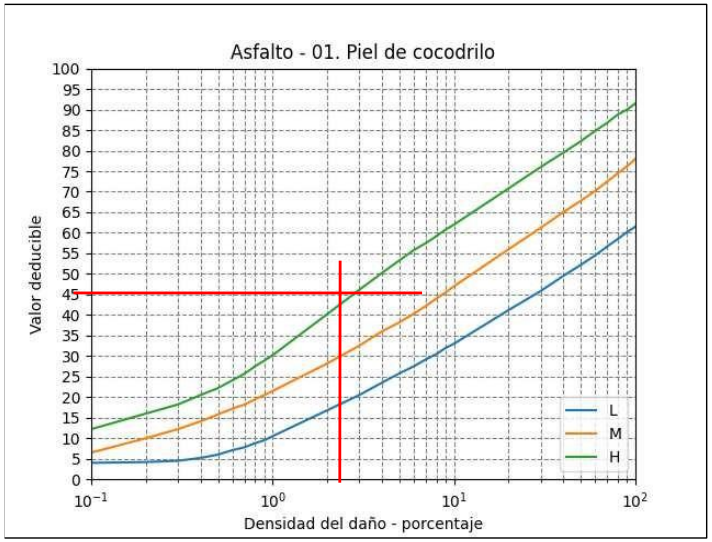

**FOTOGRAFÍA**

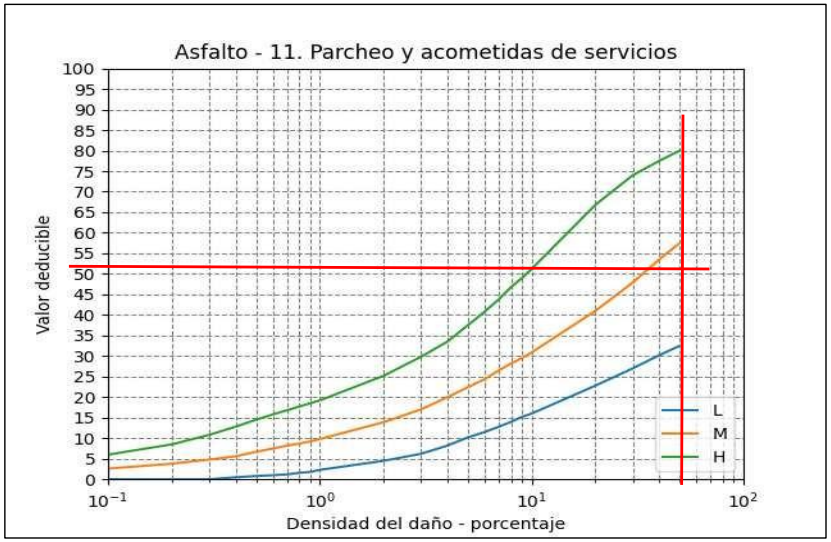



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 1 | | | X | 8 | | | | | | | 8.00 | 2.81 | 45 |
| 11 | | X | | 110 | | | | | | | 110.00 | 38.60 | 52 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 52 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 48 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Regular | |

**ANEXO**


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

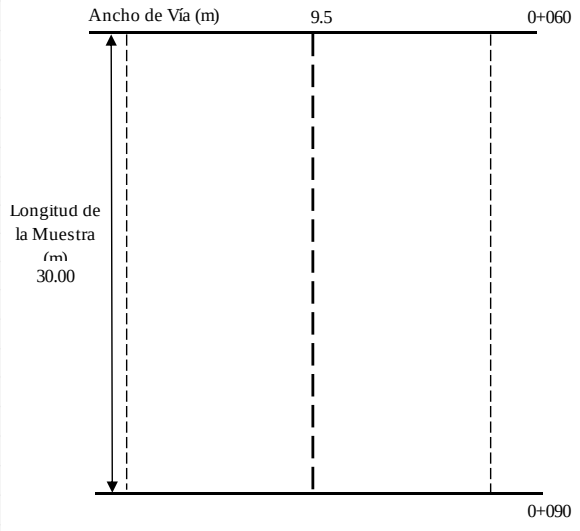
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+060 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 285.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+090 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Reina del Tránsito | **TRAMO:** | 2 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

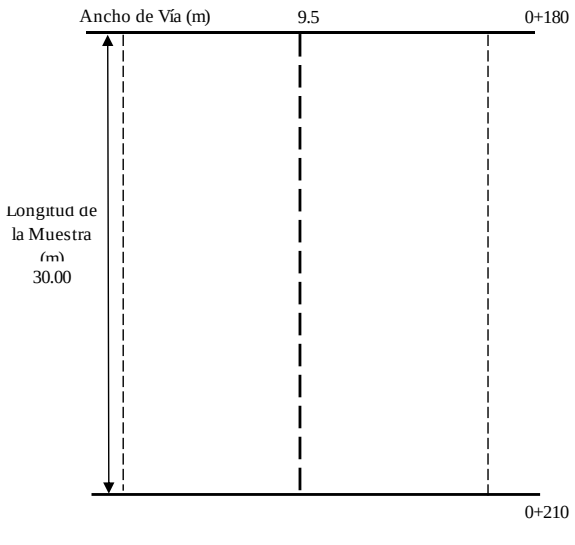
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+180 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 285.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+210 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Reina del Tránsito | **TRAMO:** | 4 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



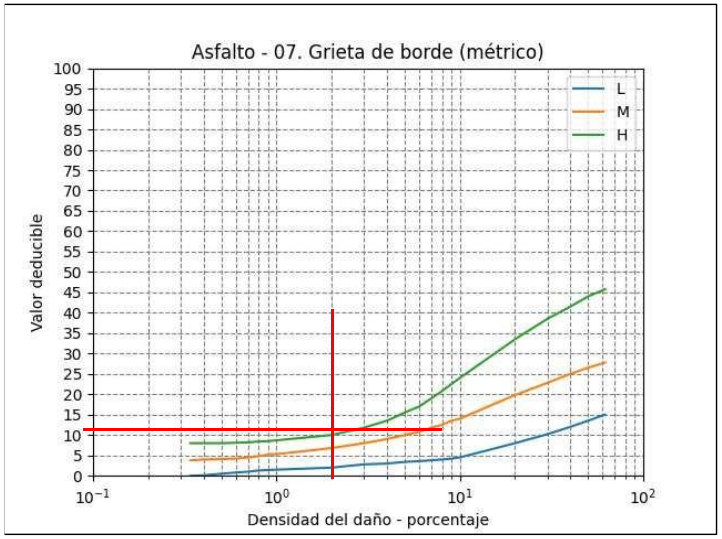

**FOTOGRAFÍA**

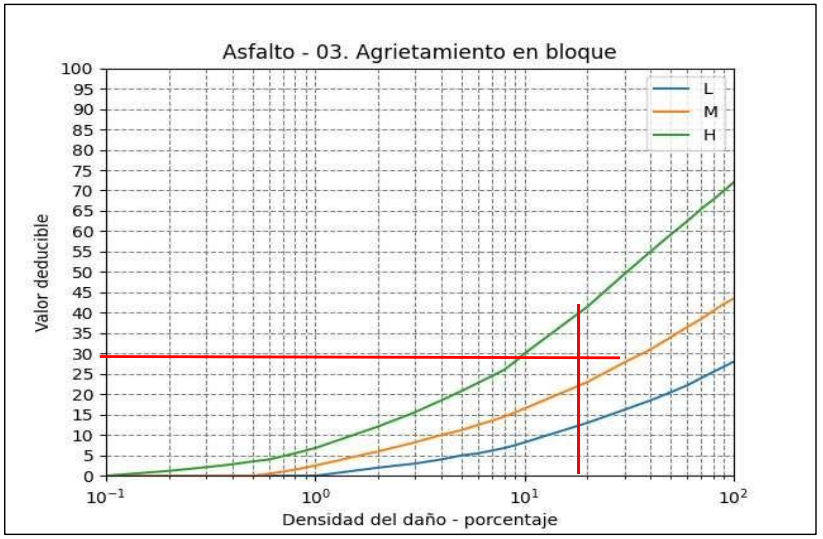


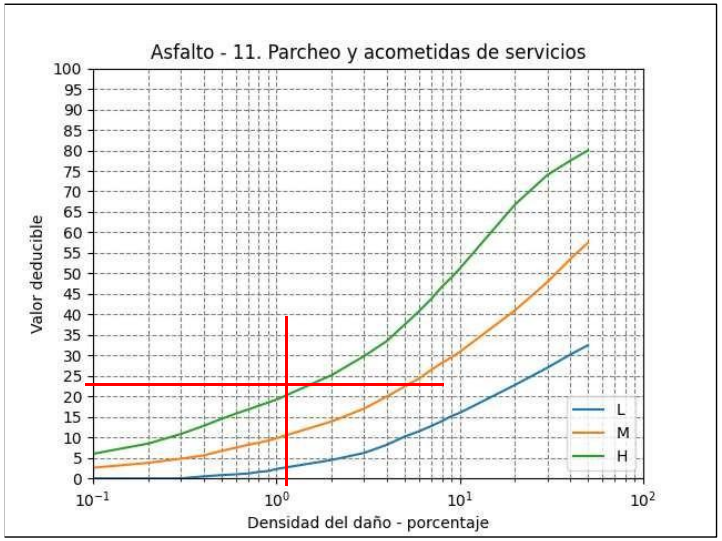

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 7 | | | X | 7 | | | | | | | 7.00 | 2.46 | 11 |
| 3 | | | X | 30 | | | | | | | 30.00 | 10.53 | 35 |
| 11 | | | X | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.40 | 23 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 35 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 65 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 07. Grieta de borde (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 03. Agrietamiento en bloque
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

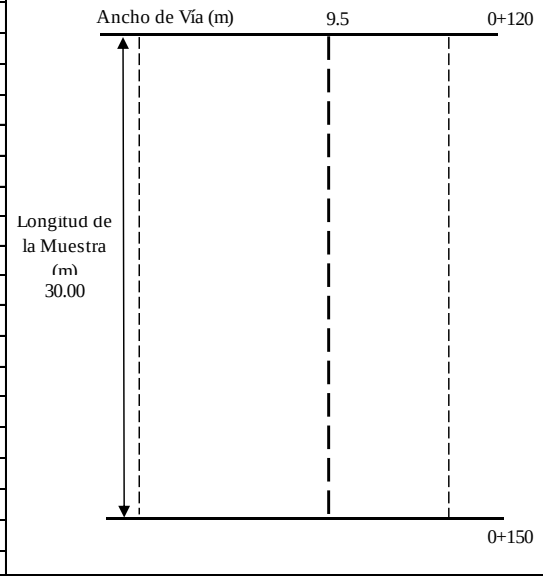
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+120 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 285.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+150 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Reina del Tránsito | **TRAMO:** | 3 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

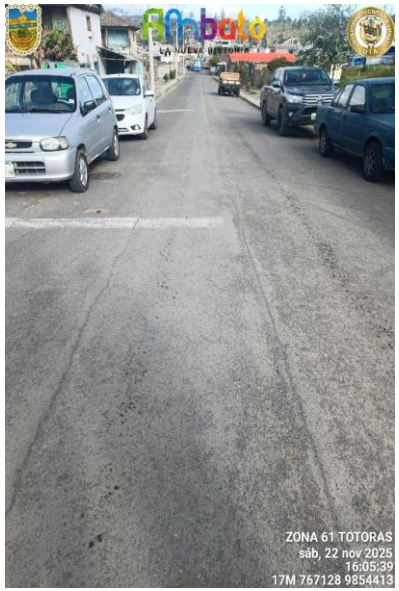
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



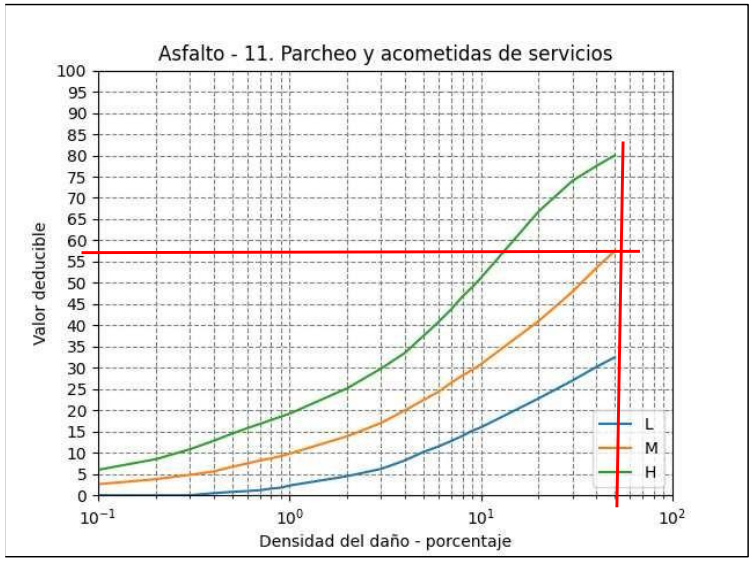

**FOTOGRAFÍA**

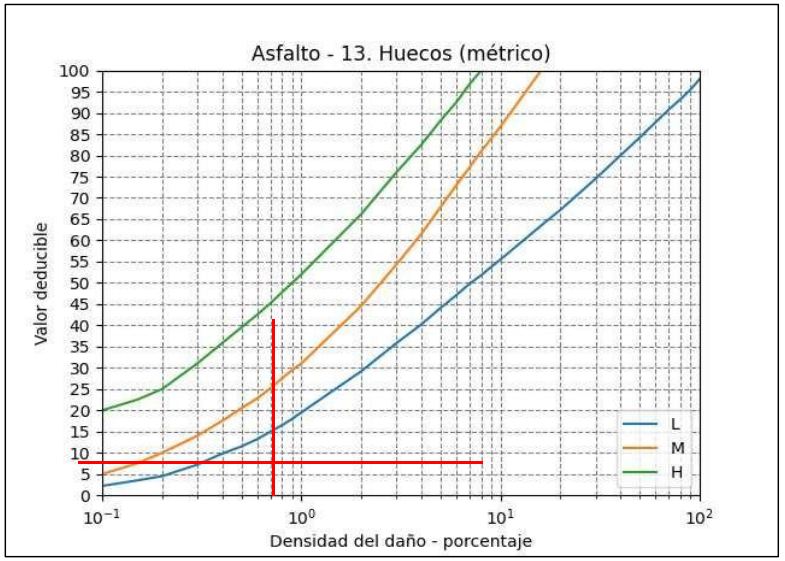


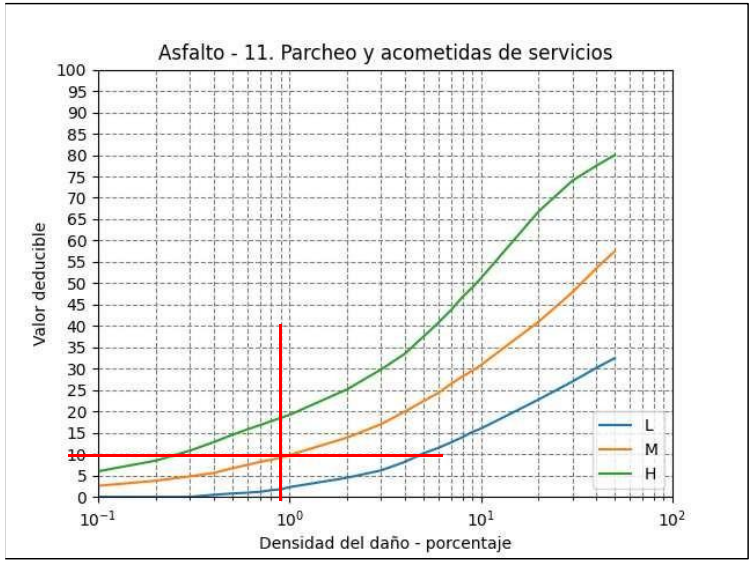

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (% ) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 140 | | | | | | | 140.00 | 49.12 | 57 |
| 13 | X | | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.35 | 7 |
| 11 | | X | | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.05 | 10 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 57 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (% ):** | 43 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Regular | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

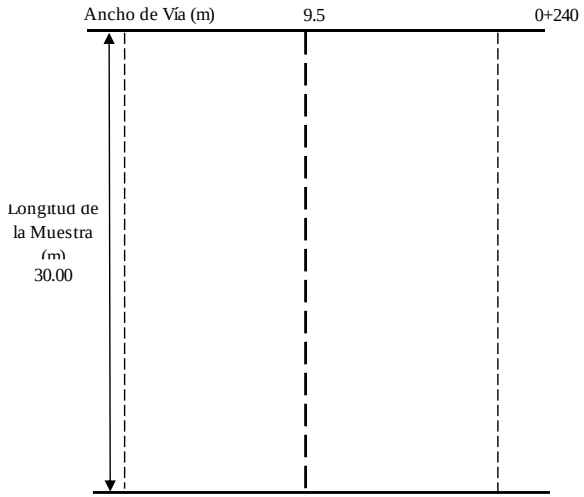
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+240 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 285.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+270 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Reina del Tránsito | **TRAMO:** | 5 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

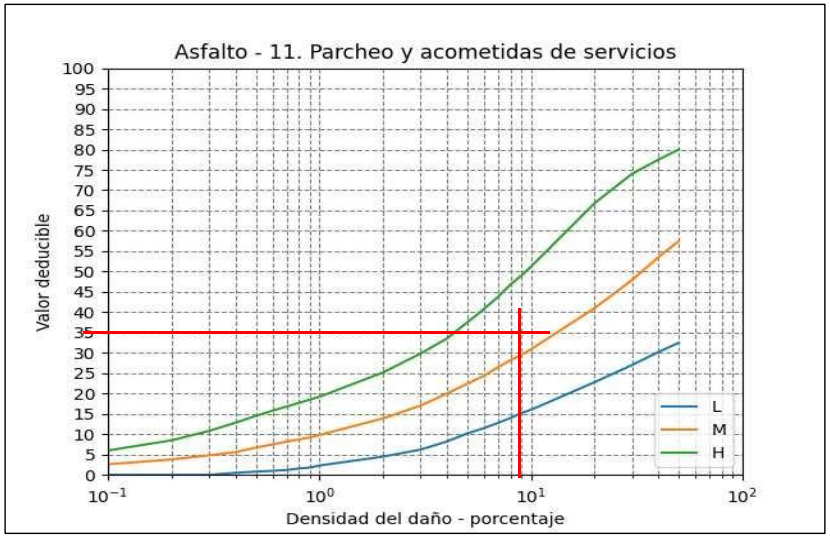



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | | X | 6 | | | | | | | 6.00 | 2.11 | 26 |
| 11 | | X | | 12 | | | | | | | 12.00 | 4.21 | 36 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 36 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 64 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

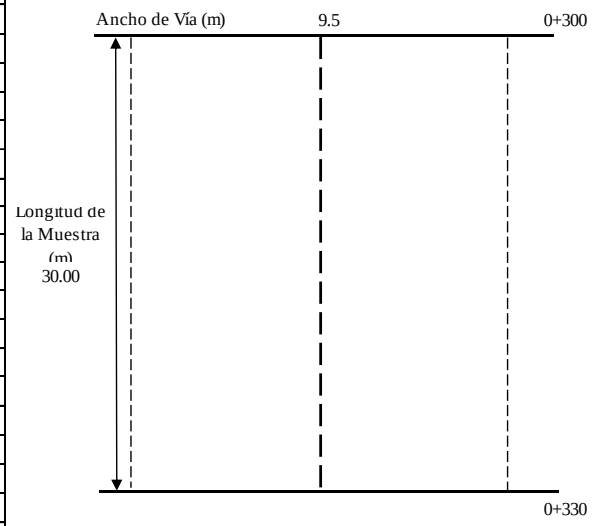
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+300 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 285.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+330 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Reina del Tránsito | **TRAMO:** | 6 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



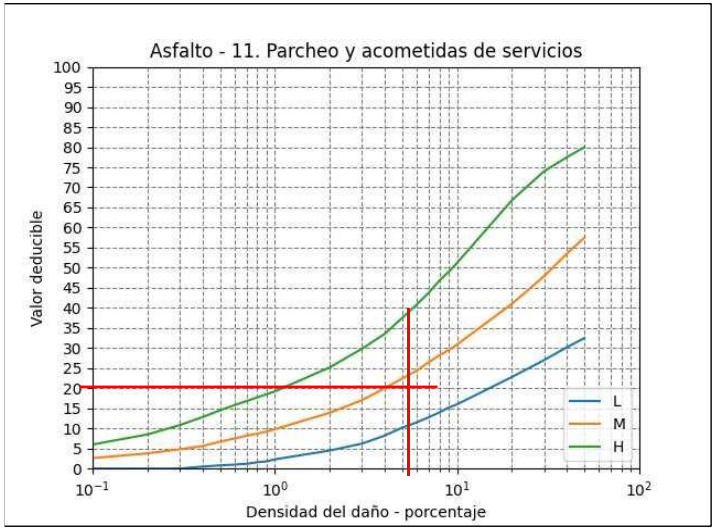

**FOTOGRAFÍA**

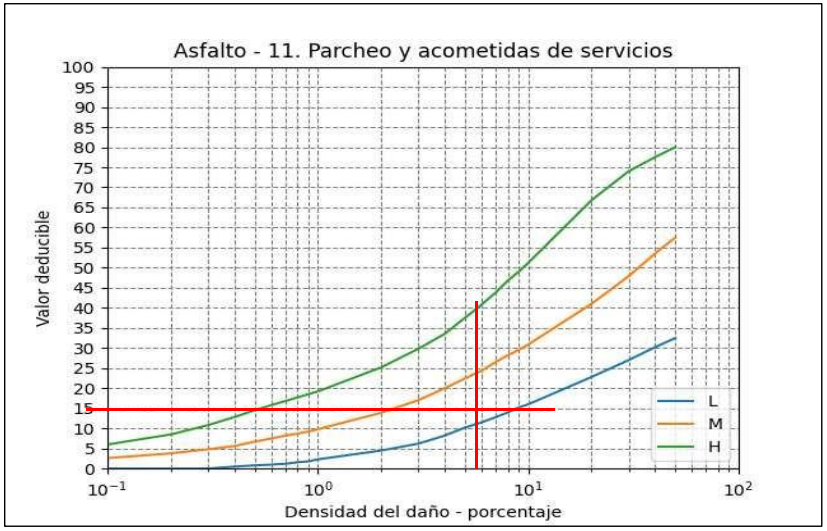



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 12 | | | | | | | 12.00 | 4.21 | 20 |
| 11 | | X | | 6 | | | | | | | 6.00 | 2.11 | 15 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 20 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 80 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Muy Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

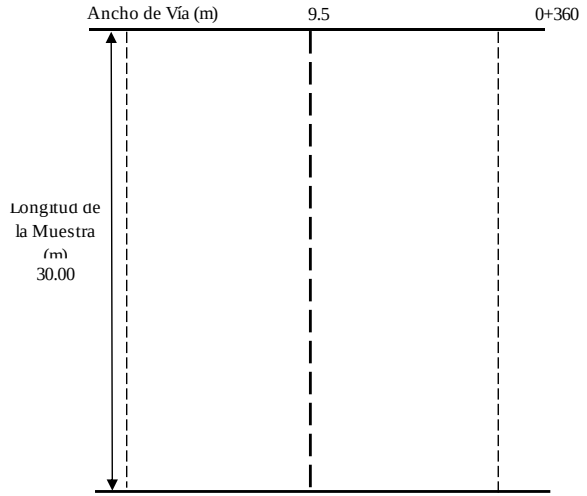
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+360 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 285.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+390 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Reina del Tránsito | **TRAMO:** | 7 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

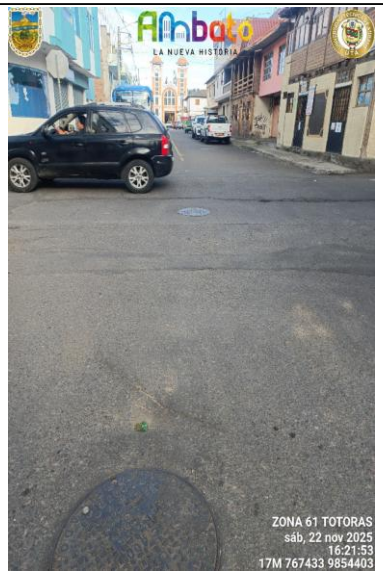
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



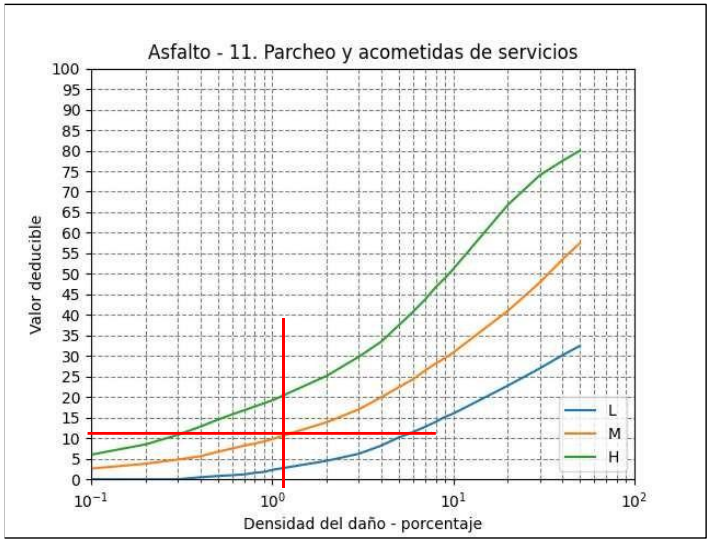

**FOTOGRAFÍA**




| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.40 | 11 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 11 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 89 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

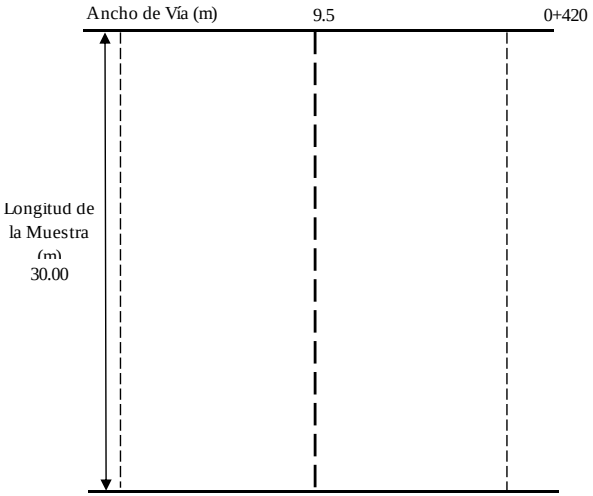
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+420 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 285.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+450 | **ANCHO VÍA (m):** | 9.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Reina del Tránsito | **TRAMO:** | 8 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

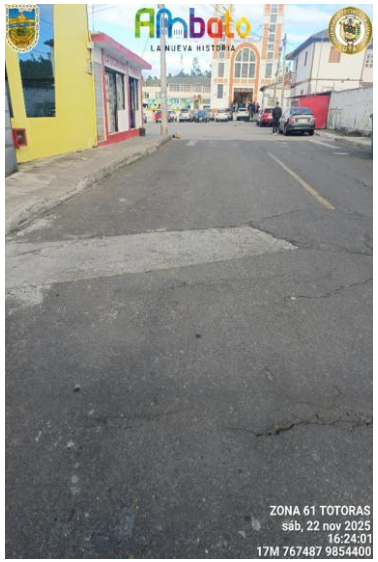
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



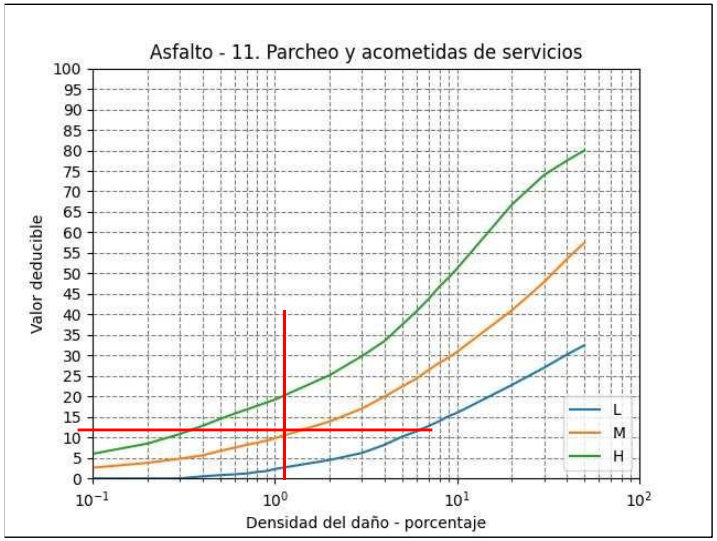

**FOTOGRAFÍA**




| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.40 | 12 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 12 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 88 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**




**RESUMEN PCI DE LA VÍA REINA DEL TRÁNSITO**

| VÍA | N° UNIDAD MUESTRA | ABSCISA INICIAL | ABSCISA FINAL | ÁREA TRAMO | PCI | CLASIFICACIÓN | INTERVENCIÓN | OBJETIVO | TÉCNICAS RECOMENDADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reina del Tránsito | 1 | 0+000 | 0+030 | 285.00 | 48.00 | Regular | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Muchas mejoras, reemplazos locales | Tratamientos estructurales |
| | 2 | 0+060 | 0+090 | 285.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 3 | 0+120 | 0+150 | 285.00 | 43.00 | Regular | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Muchas mejoras, reemplazos locales | Tratamientos estructurales |
| | 4 | 0+180 | 0+210 | 285.00 | 65.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 5 | 0+240 | 0+270 | 285.00 | 64.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 6 | 0+300 | 0+330 | 285.00 | 80.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 7 | 0+360 | 0+390 | 285.00 | 89.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 8 | 0+420 | 0+450 | 285.00 | 88.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | | | | **PROMEDIO** | 72.13 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

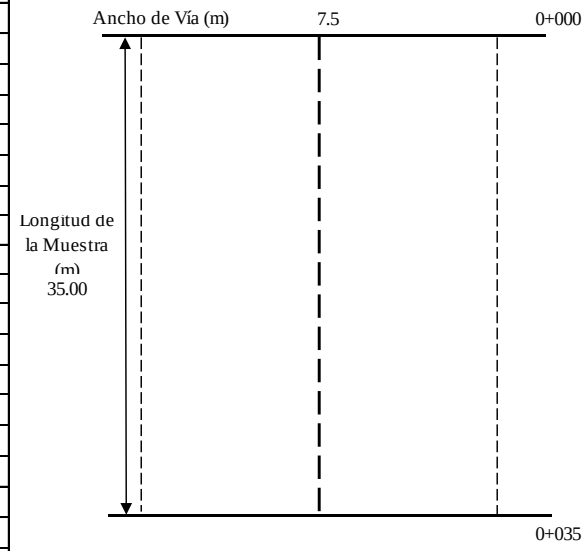
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+000 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+035 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Orquídeas | **TRAMO:** | 1 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| Nº FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| Nº FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

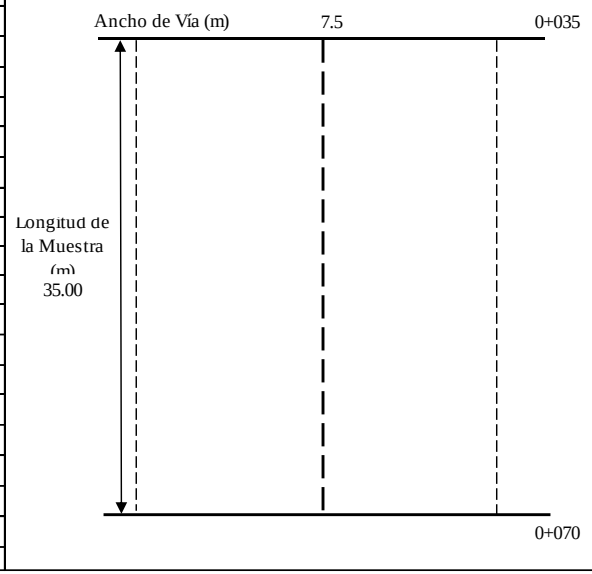
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+035 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+070 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Orquídeas | **TRAMO:** | 2 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

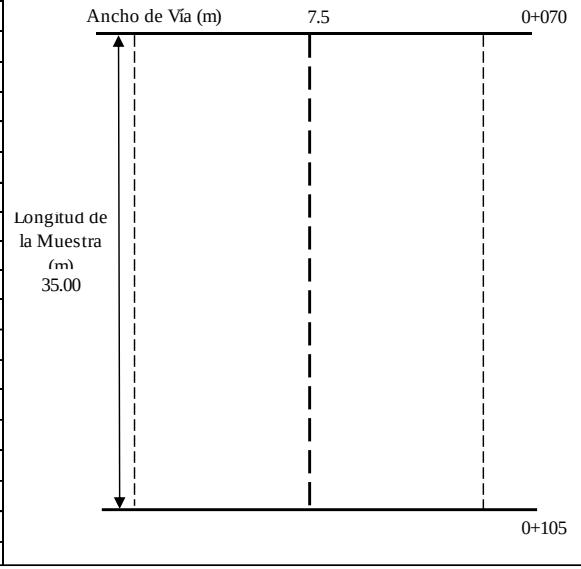
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+070 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+105 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Orquídeas | **TRAMO:** | 3 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

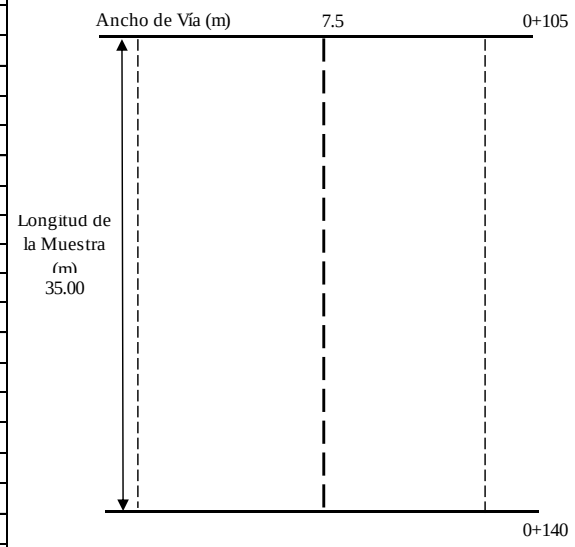
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+105 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+140 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Orquídeas | **TRAMO:** | 4 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

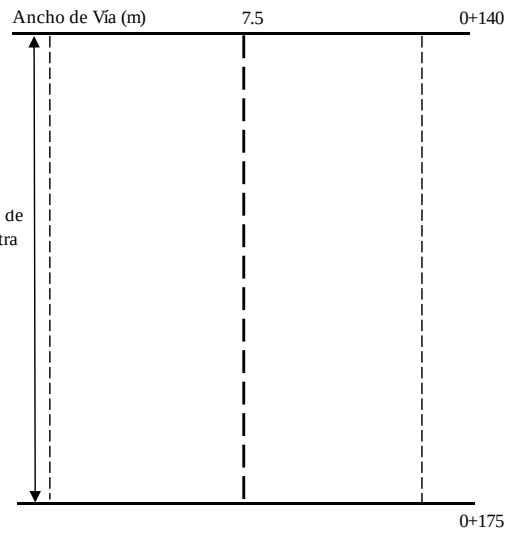
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+140 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+175 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Orquídeas | **TRAMO:** | 5 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

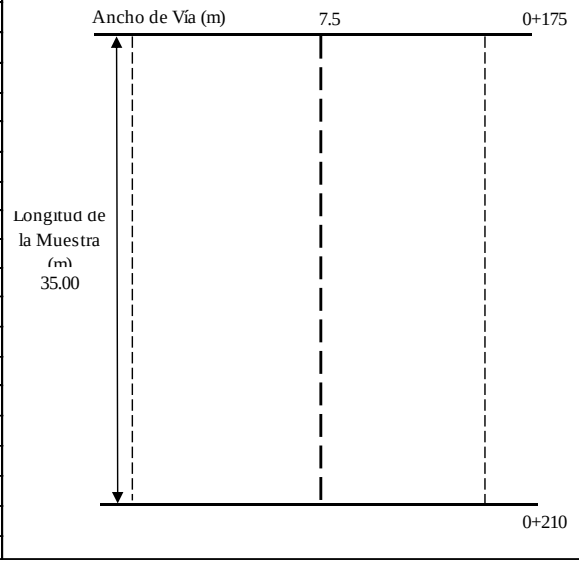
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+175 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+210 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Orquídeas | **TRAMO:** | 6 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

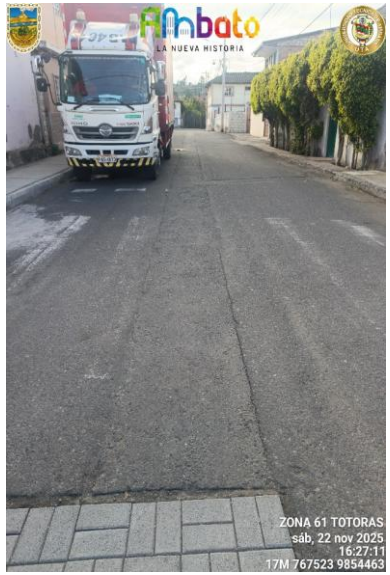
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



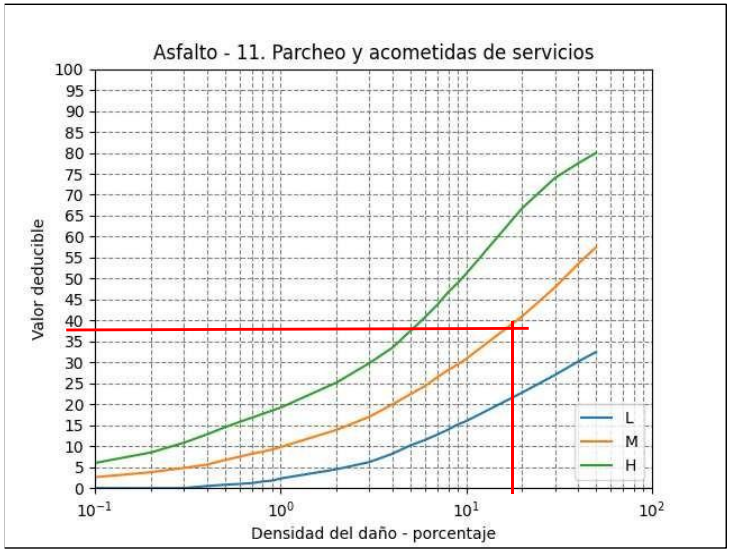

**FOTOGRAFÍA**

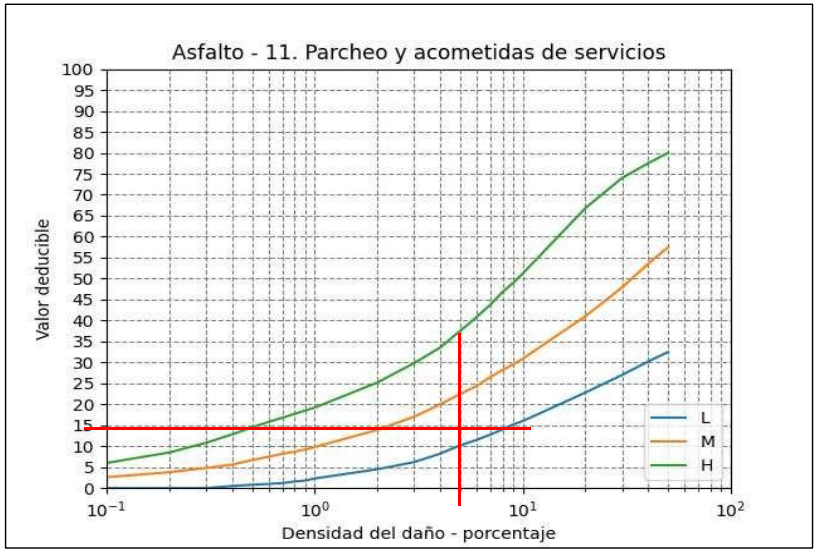


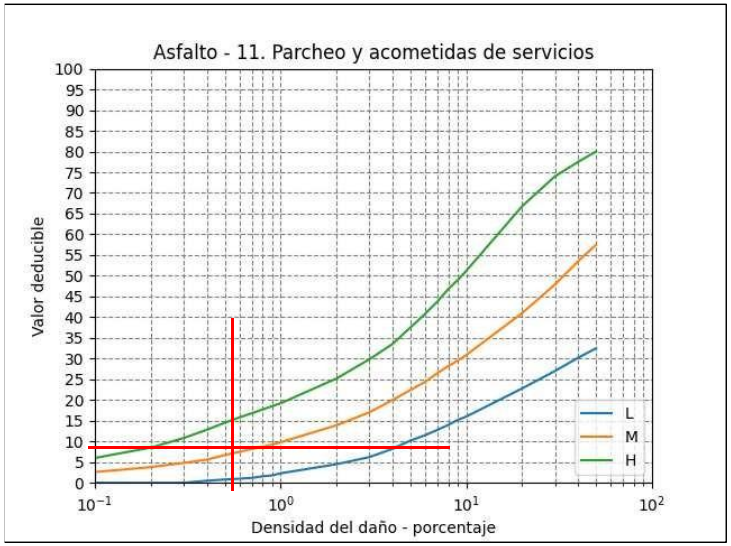

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 51 | | | | | | | 51.00 | 19.43 | 37 |
| 11 | | X | | 6 | | | | | | | 6.00 | 2.29 | 15 |
| 11 | | X | | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.76 | 9 |
| 11 | | X | | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.52 | 13 |
| | | | | | | | | | | | | | |

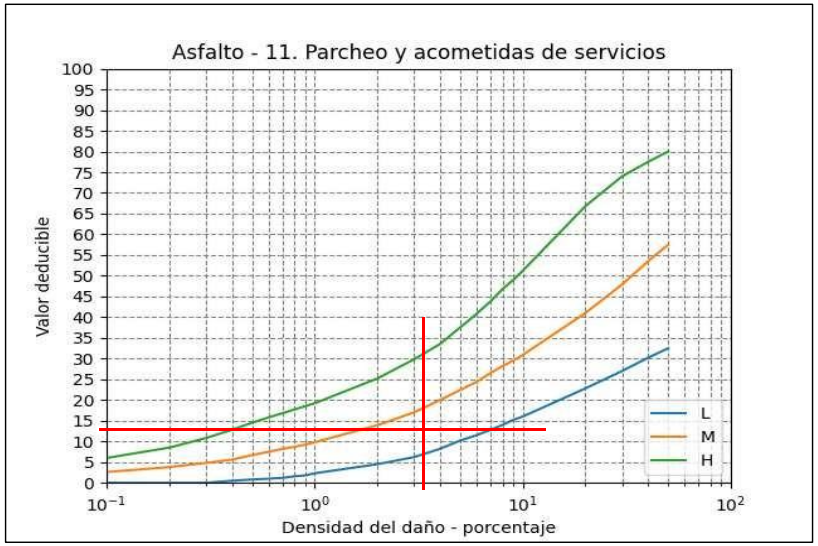
| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 37 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 63 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

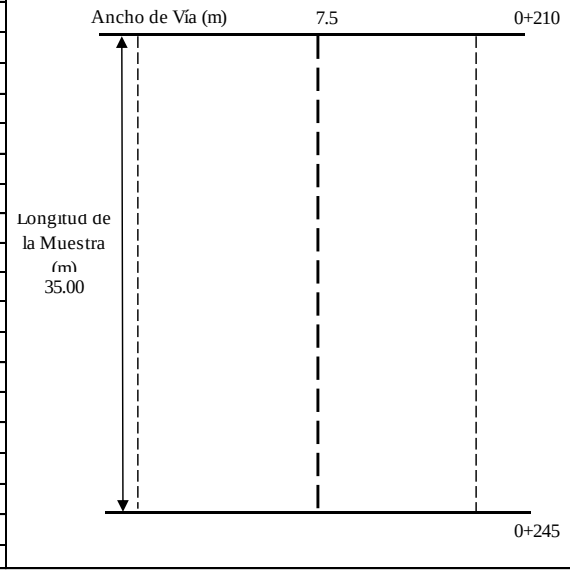
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+210 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+245 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Orquídeas | **TRAMO:** | 7 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

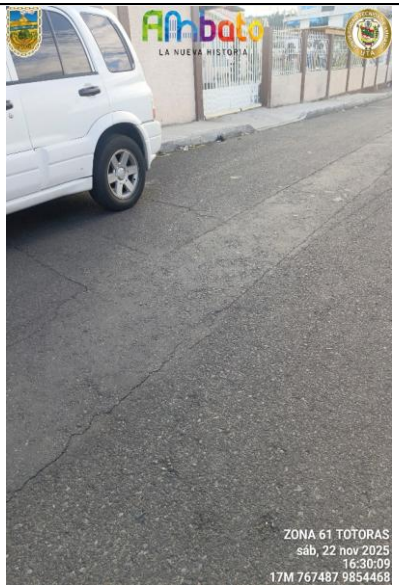
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**

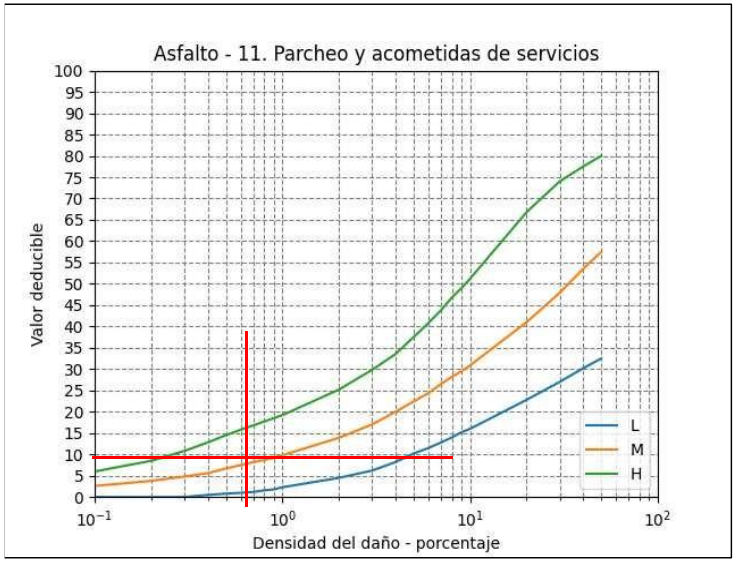


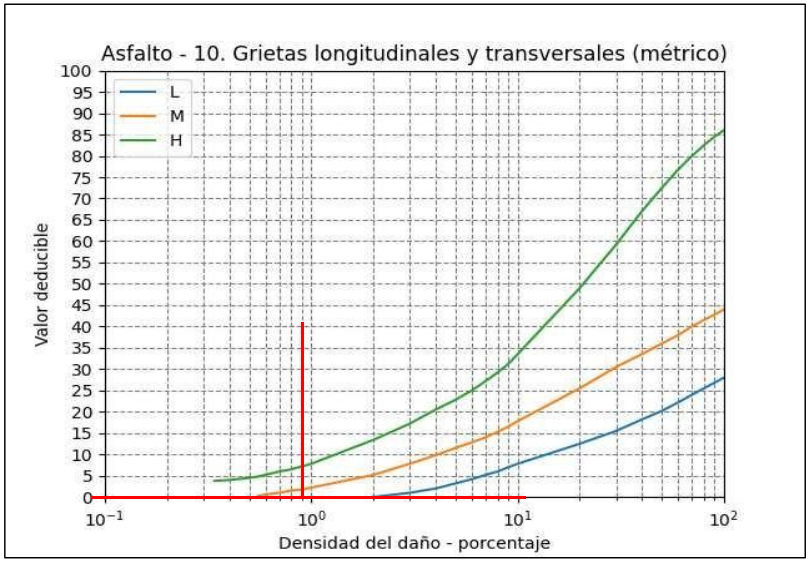

**FOTOGRAFÍA**

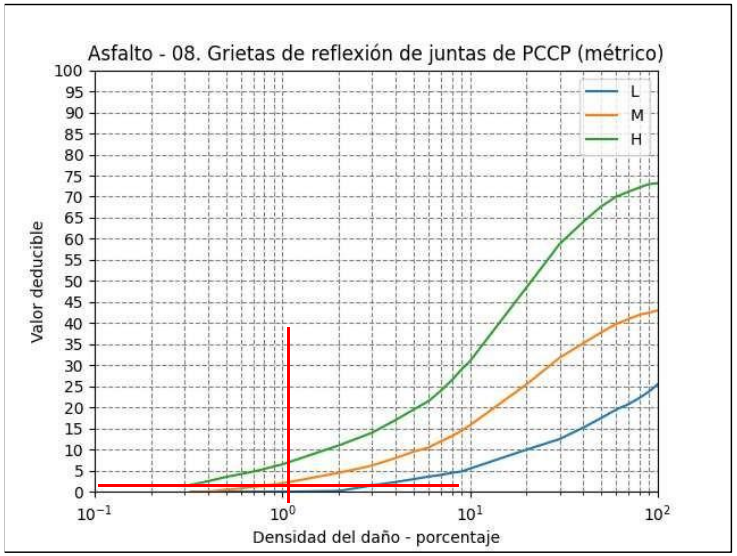


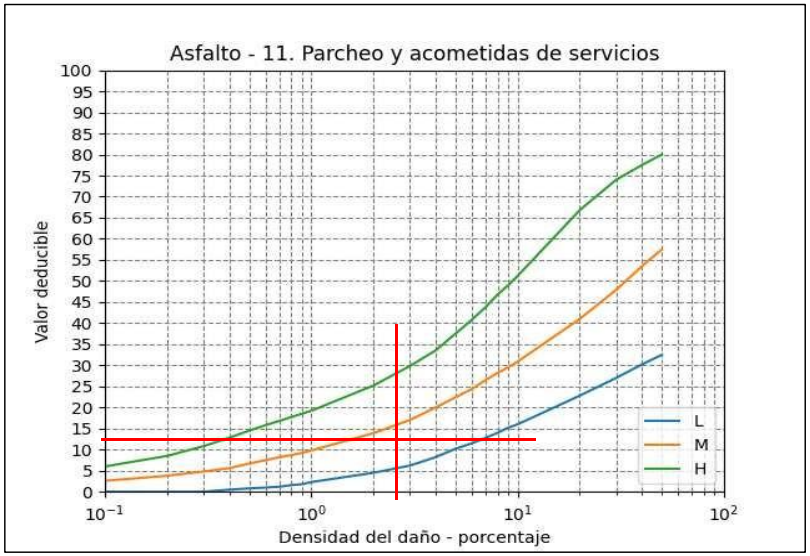

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.76 | 9 |
| 10 | X | | | 1.5 | | | | | | | 1.50 | 0.57 | 1 |
| 8 | X | | | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.14 | 1 |
| 11 | | X | | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.14 | 13 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 13 |
| | | | | | | | | | | | **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 87 |
| | | | | | | | | | | | **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 10. Grietas longitudinales y transversales (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 08. Grietas de reflexión de juntas de PCCP (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

| RESUMEN PCI DE LA VÍA ORQUÍDEAS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VÍA** | **N° UNIDAD MUESTRA** | **ABSCISA INICIAL** | **ABSCISA FINAL** | **ÁREA TRAMO** | **PCI** | **CLASIFICACIÓN** | **INTERVENCIÓN** | **OBJETIVO** | **TÉCNICAS RECOMENDADAS** |
| Orquídeas | 1 | 0+000 | 0+035 | 262.50 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 2 | 0+035 | 0+070 | 262.50 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 3 | 0+070 | 0+105 | 262.50 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 4 | 0+105 | 0+140 | 262.50 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 5 | 0+140 | 0+175 | 262.50 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 6 | 0+175 | 0+210 | 262.50 | 63.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 7 | 0+210 | 0+245 | 262.50 | 87.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | | | | **PROMEDIO** | 92.86 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

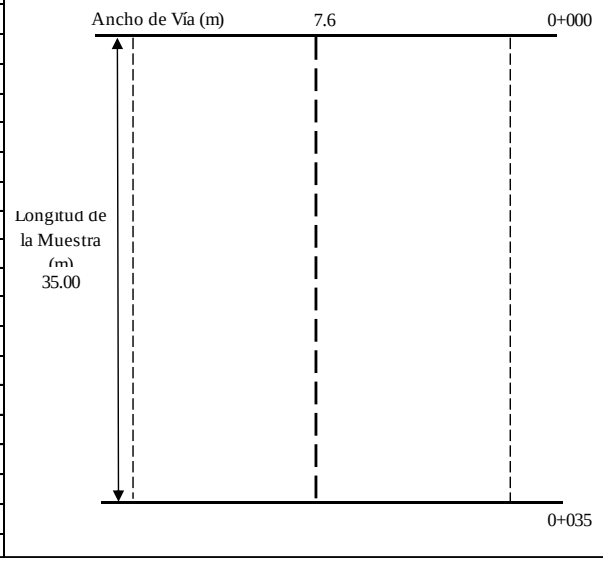
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+000 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 266.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+035 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Dalias | **TRAMO:** | 1 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



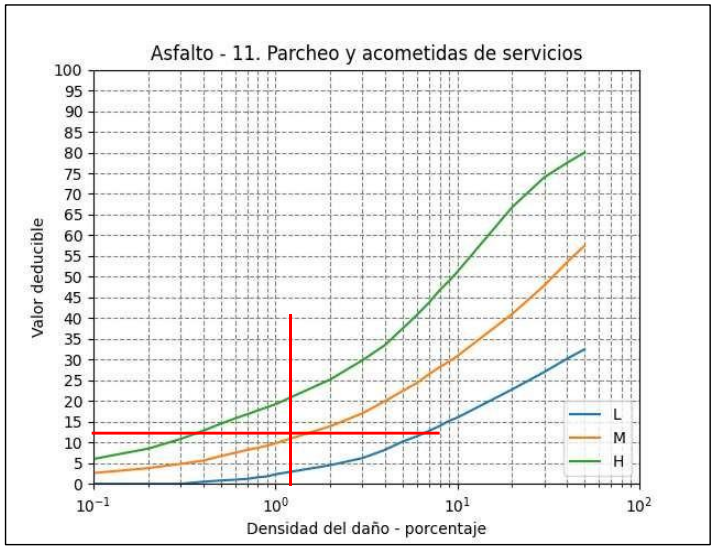

**FOTOGRAFÍA**

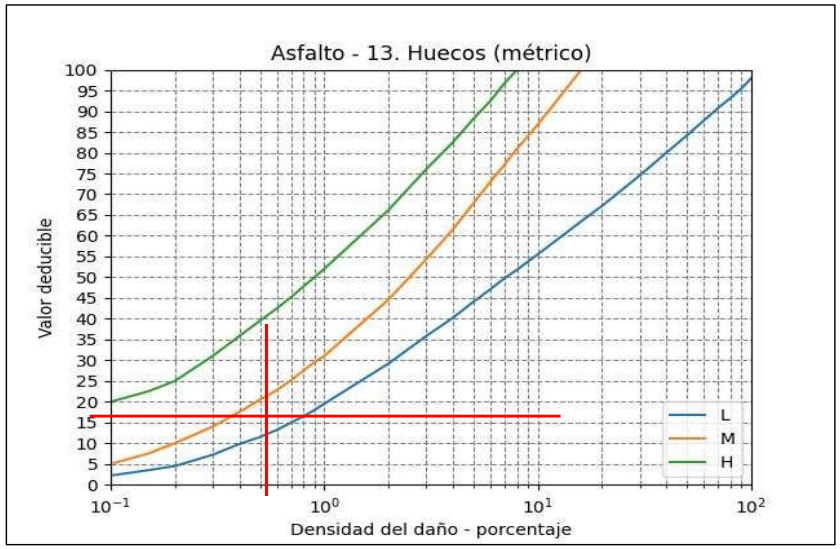



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 4 | | | | | | 4.00 | 1.50 | 13 |
| 13 | | X | | 1 | | | | | | 1.00 | 0.38 | 17 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 17 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 83 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | | Muy Bueno |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

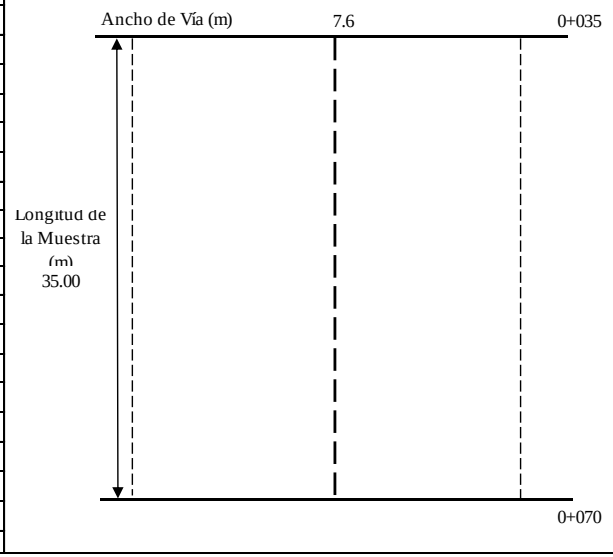
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+035 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 266.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+070 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Dalias | **TRAMO:** | 2 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



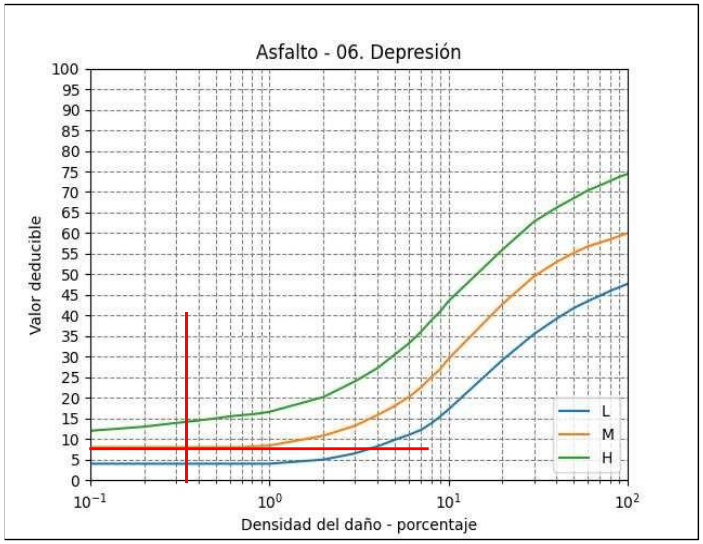

**FOTOGRAFÍA**

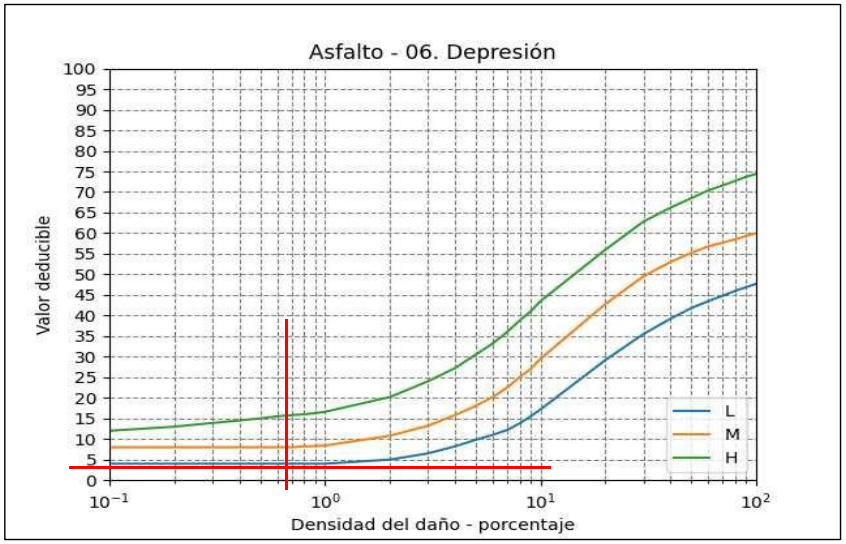



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 6 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 8 |
| 6 | X | | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 8 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 92 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**


Asfalto - 06. Depresión
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 06. Depresión
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

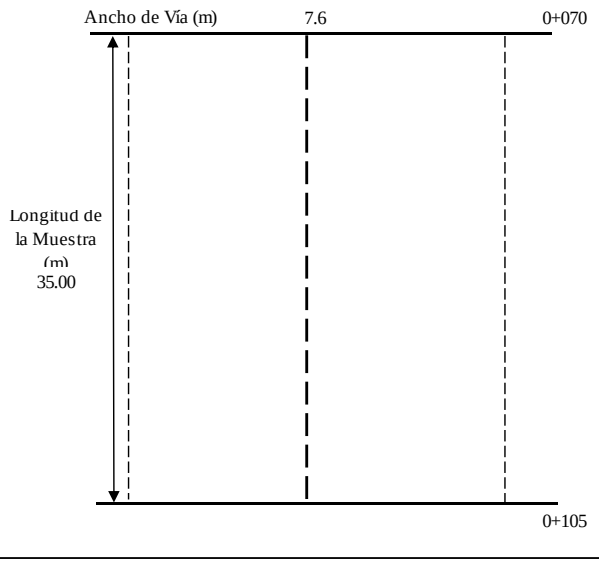
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+070 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 266.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+105 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.60 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Dalias | **TRAMO:** | 3 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**




| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 7 | | | | | | | 7.00 | 2.63 | 16 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 16 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 84 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Muy Bueno | |

**ANEXO**




**RESUMEN PCI DE LA VÍA LAS DALIAS**

| VÍA | N° UNIDAD MUESTRA | ABSCISA INICIAL | ABSCISA FINAL | ÁREA TRAMO | PCI | CLASIFICACIÓN | INTERVENCIÓN | OBJETIVO | TÉCNICAS RECOMENDADAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Las Dalias | 1 | 0+000 | 0+035 | 266.00 | 83.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 2 | 0+035 | 0+070 | 266.00 | 92.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 3 | 0+070 | 0+105 | 266.00 | 84.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | | | | **PROMEDIO** | 86.33 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

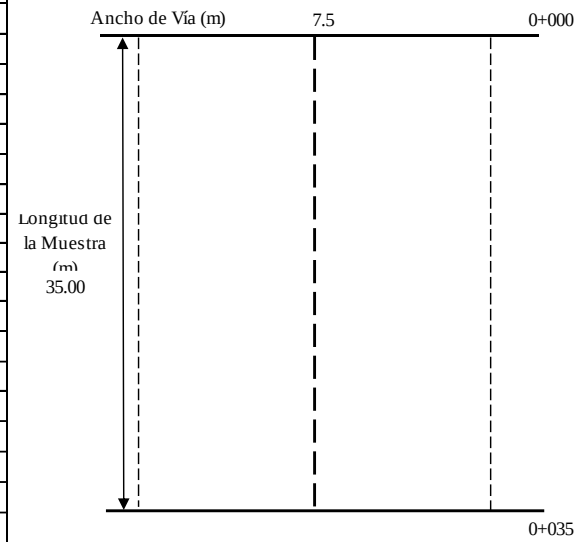
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+000 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+035 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Magnolias | **TRAMO:** | 1 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



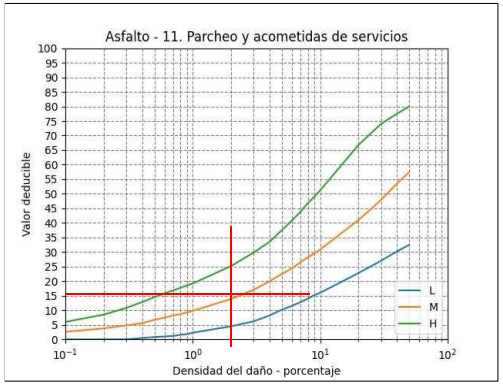

**FOTOGRAFÍA**

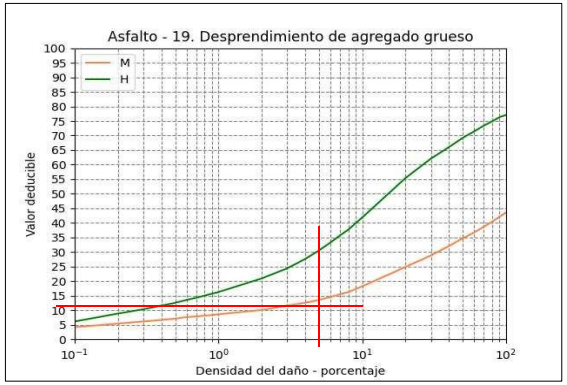



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 6 | | | | | | | 6.00 | 2.29 | 16 |
| 19 | | X | | 6 | | | | | | | 6.00 | 2.29 | 11 |
| 11 | | | X | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.38 | 12 |
| 1 | | | X | 32 | | | | | | | 32.00 | 12.19 | 65 |
| 8 | | | X | 8 | | | | | | | 8.00 | 3.05 | 14 |

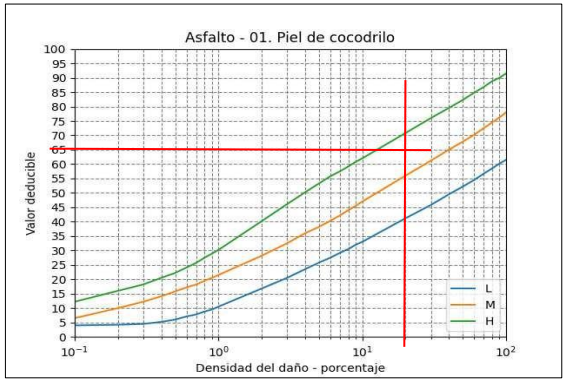
| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 65 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 35 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Malo | |

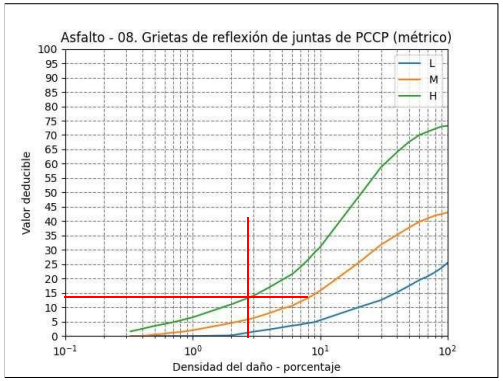
**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 19. Desprendimiento de agregado grueso
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 08. Grietas de reflexión de juntas de PCCP (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

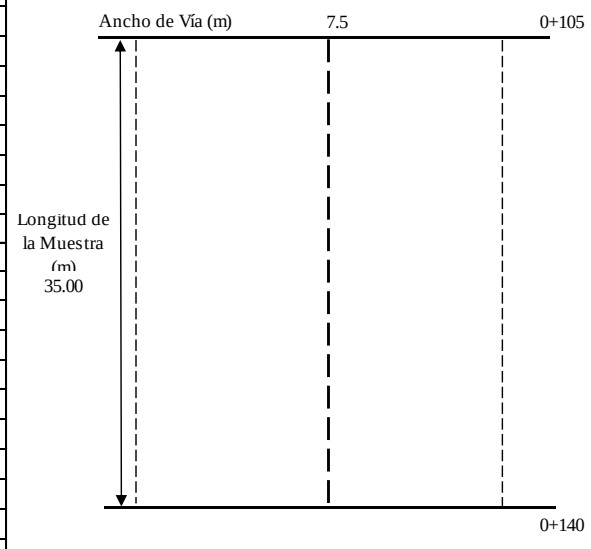
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+105 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+140 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Magnolias | **TRAMO:** | 2 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

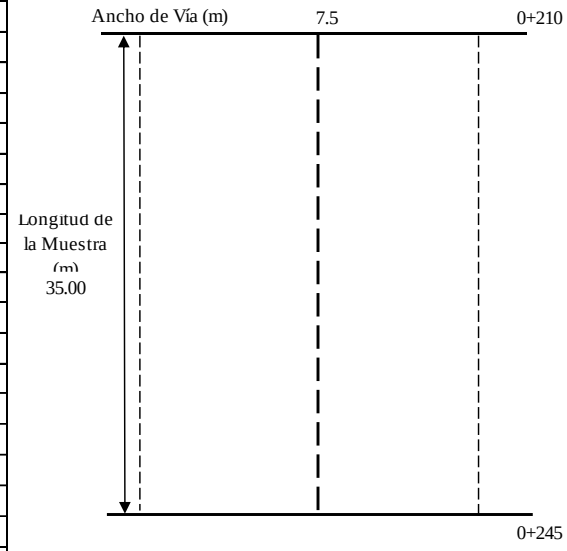
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+210 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+245 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Magnolias | **TRAMO:** | 3 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| Nº FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



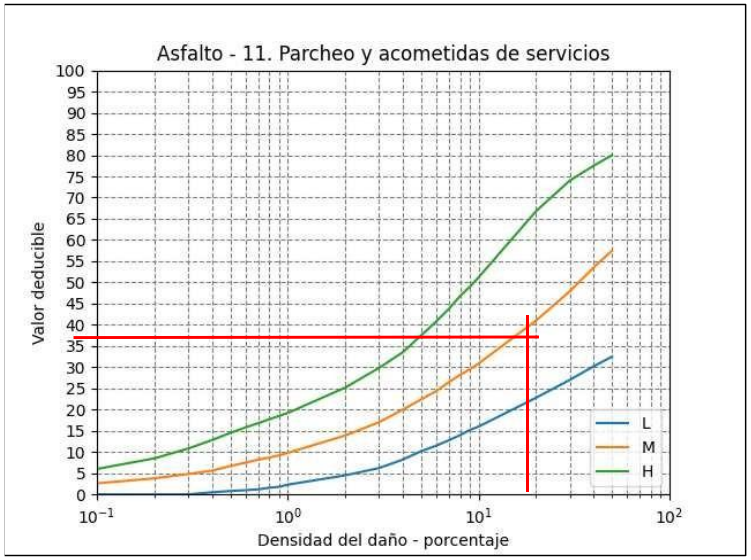

**FOTOGRAFÍA**

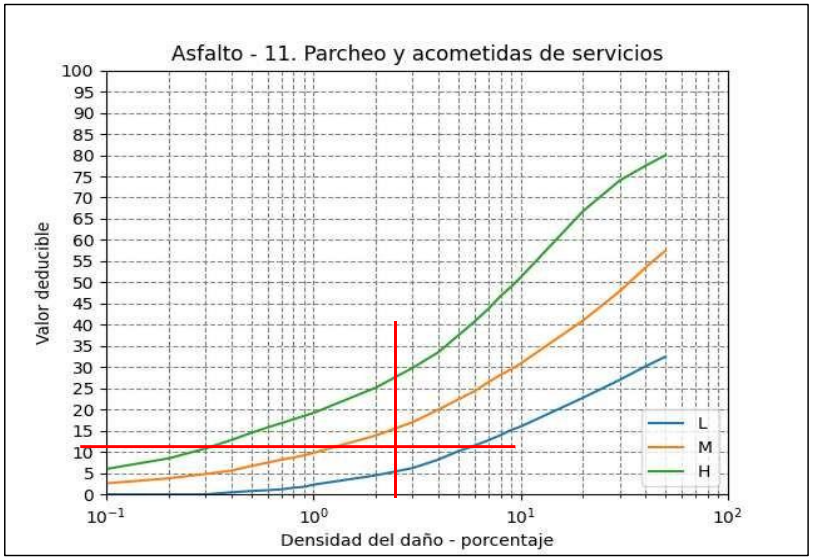



| Nº FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 48 | | | | | | | 48.00 | 18.29 | 37 |
| 11 | | X | | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.52 | 12 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 37 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 63 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

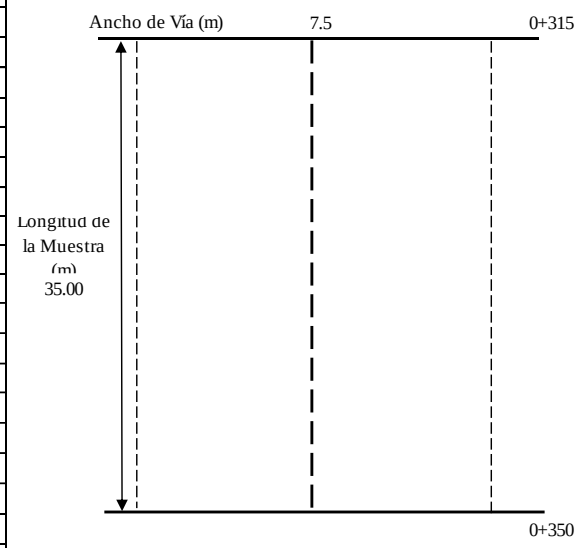
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+315 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+350 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Magnolias | **TRAMO:** | 4 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

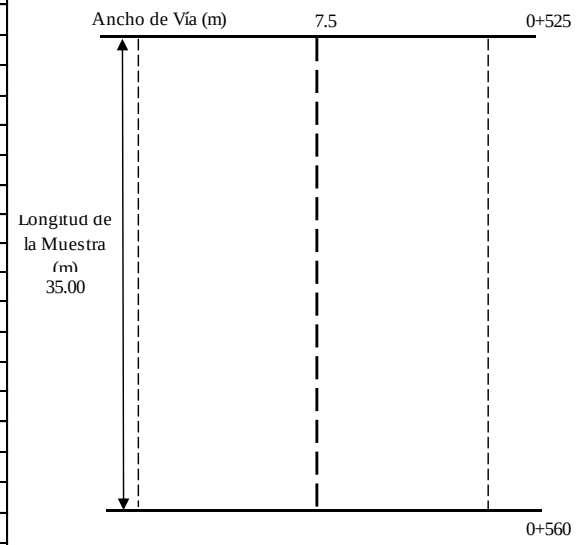
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+525 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+560 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Magnolias | **TRAMO:** | 6 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

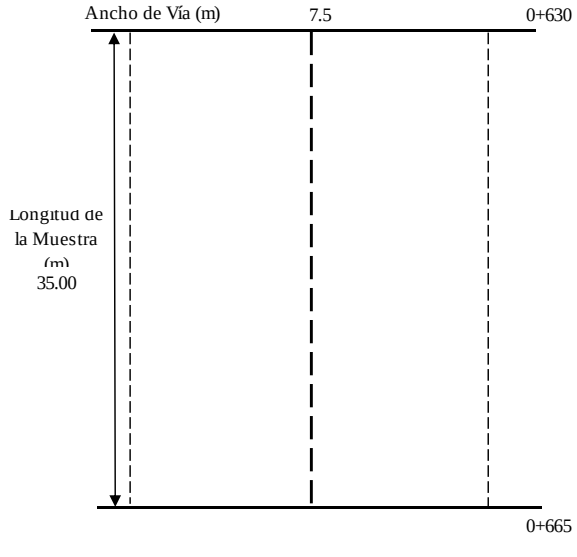
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+630 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+665 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Magnolias | **TRAMO:** | 7 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

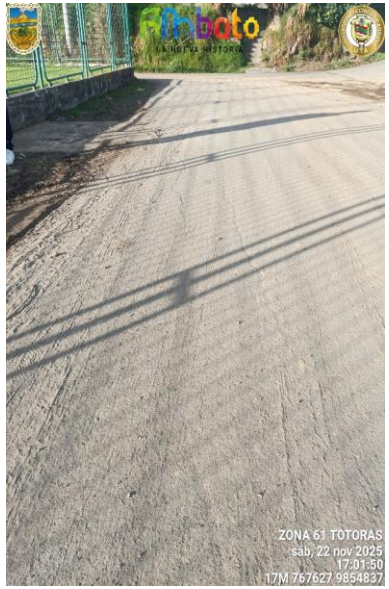
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



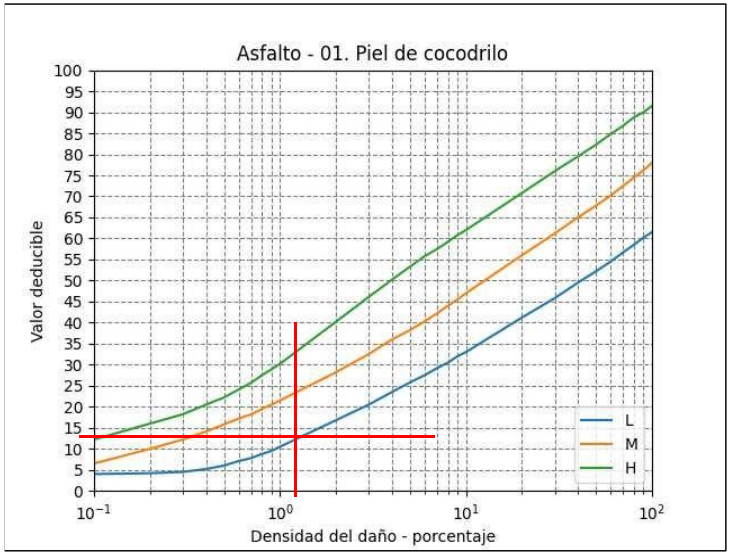

**FOTOGRAFÍA**

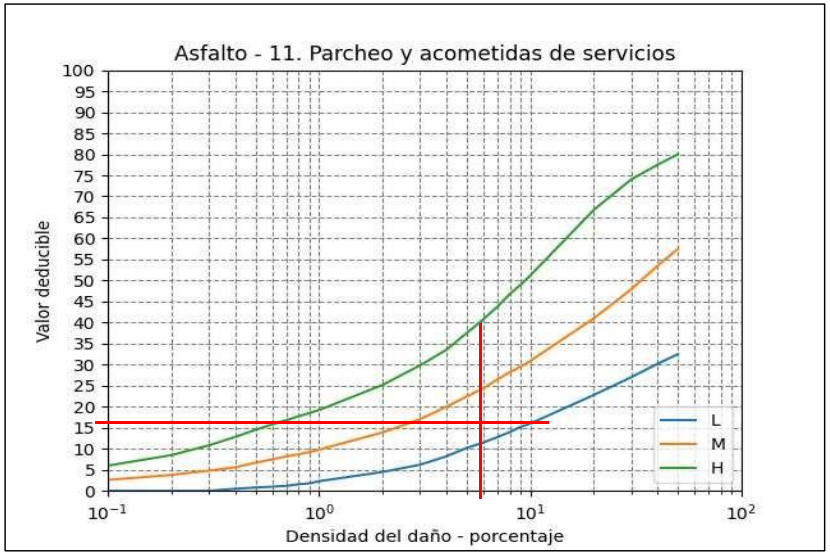



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 1 | X | | | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.52 | 13 |
| 11 | | X | | 6 | | | | | | | 6.00 | 2.29 | 16 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 16 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 84 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Muy Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

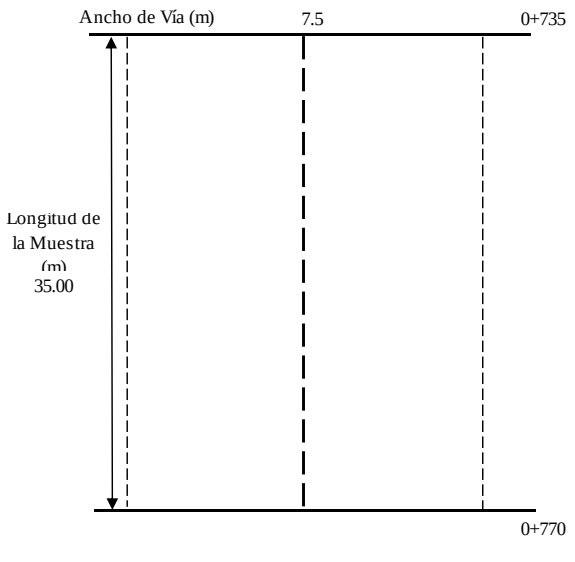
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+735 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+770 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Magnolias | **TRAMO:** | 8 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



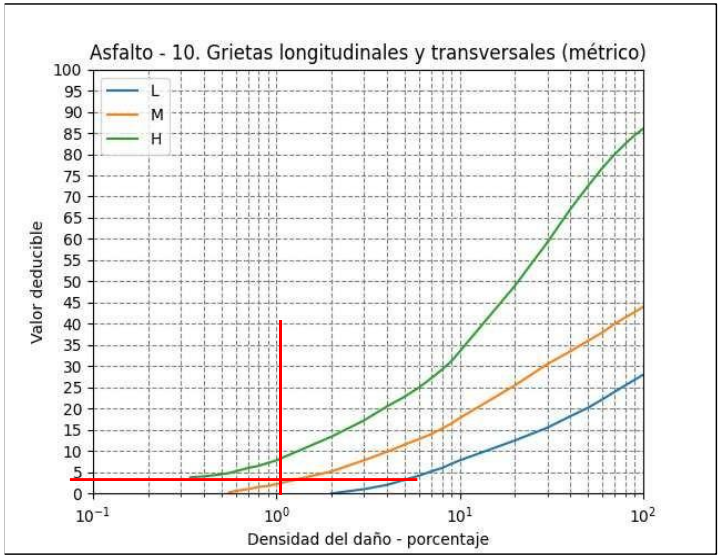

**FOTOGRAFÍA**




| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 10 | | X | | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.14 | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 4 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 96 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**


Asfalto - 10. Grietas longitudinales y transversales (métrico)
L
M
H
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
$10^{-1}$
$10^{0}$
$10^{1}$
$10^{2}$

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

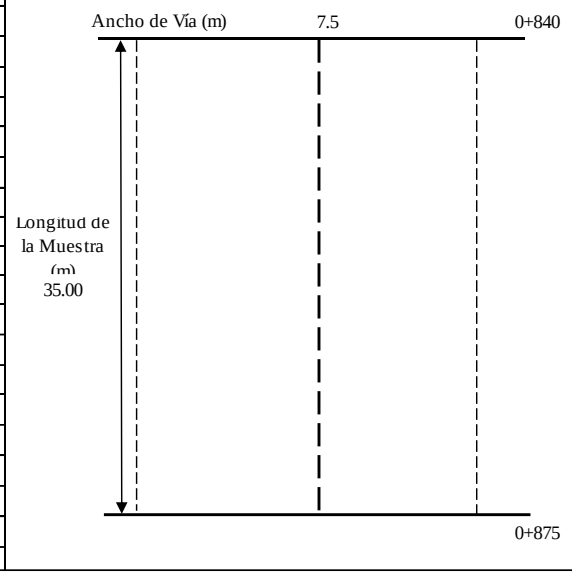
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+840 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+875 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Magnolias | **TRAMO:** | 9 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**

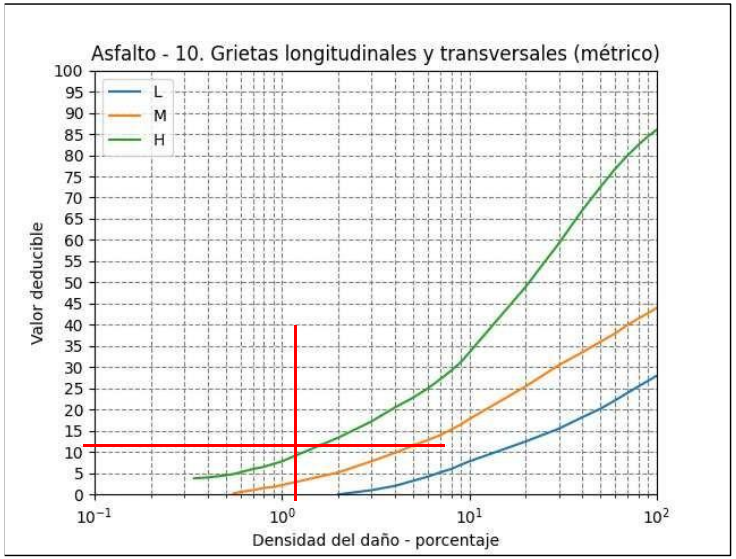


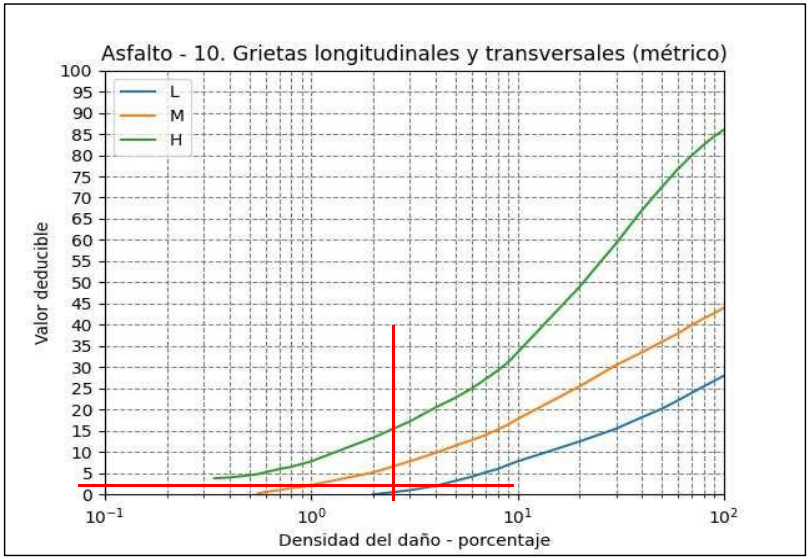

**FOTOGRAFÍA**

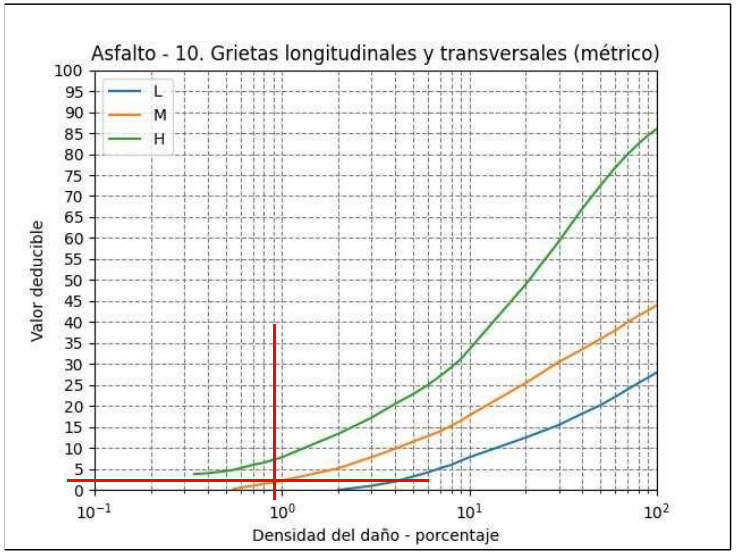


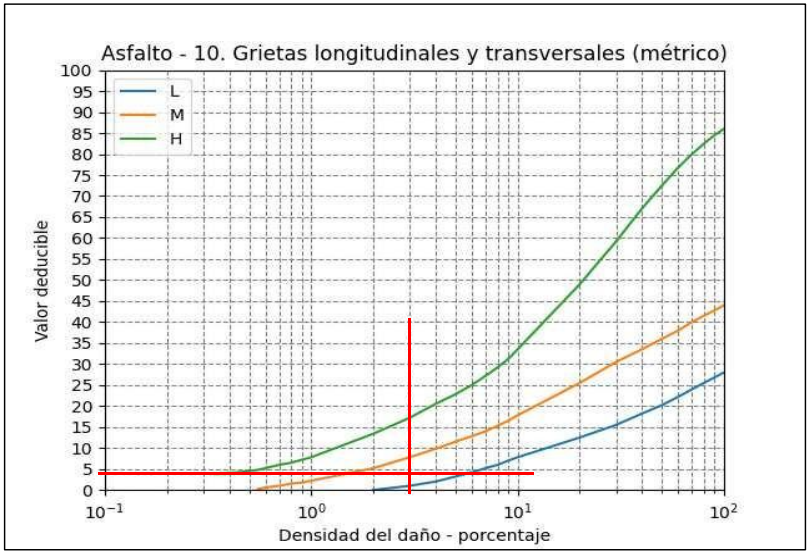

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 10 | | | X | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.52 | 12 |
| 10 | | X | | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.14 | 3 |
| 10 | | X | | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.14 | 3 |
| 10 | | X | | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.52 | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | | 12 |
| | | | | | | | | | | **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | | **PCI (%):** | 88 |
| | | | | | | | | | | **CLASIFICACIÓN PCI:** | | Excelente | |

**ANEXO**


Asfalto - 10. Grietas longitudinales y transversales (métrico)
L
M
H
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje


Asfalto - 10. Grietas longitudinales y transversales (métrico)
L
M
H
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje


Asfalto - 10. Grietas longitudinales y transversales (métrico)
L
M
H
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje


Asfalto - 10. Grietas longitudinales y transversales (métrico)
L
M
H
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

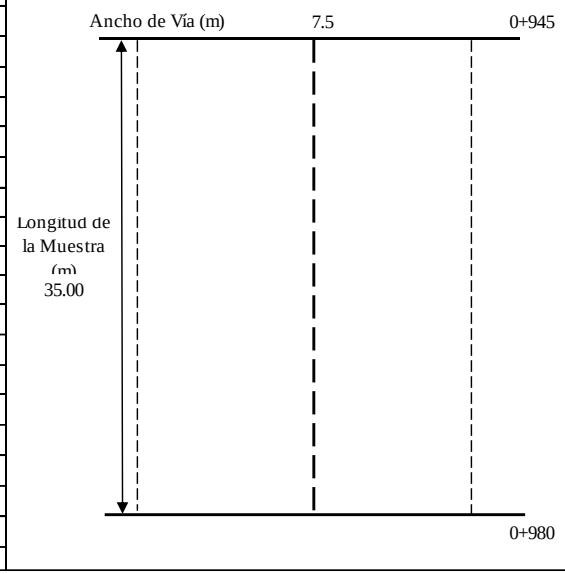
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+945 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+980 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Magnolias | **TRAMO:** | 10 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



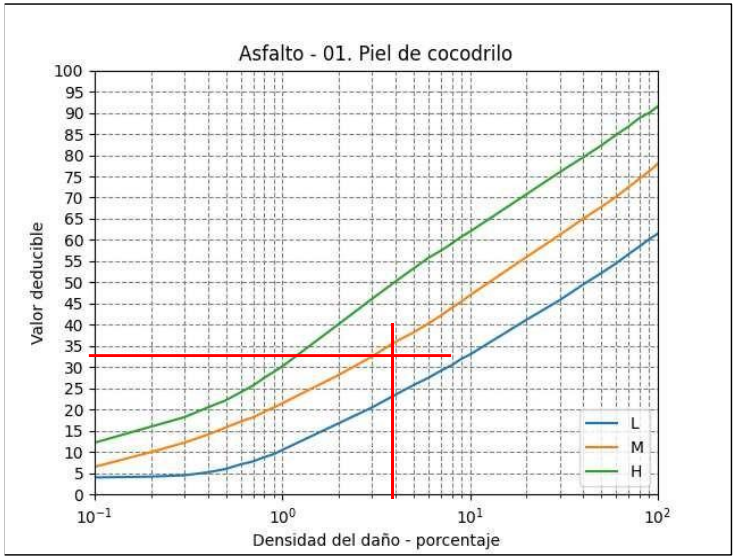

**FOTOGRAFÍA**

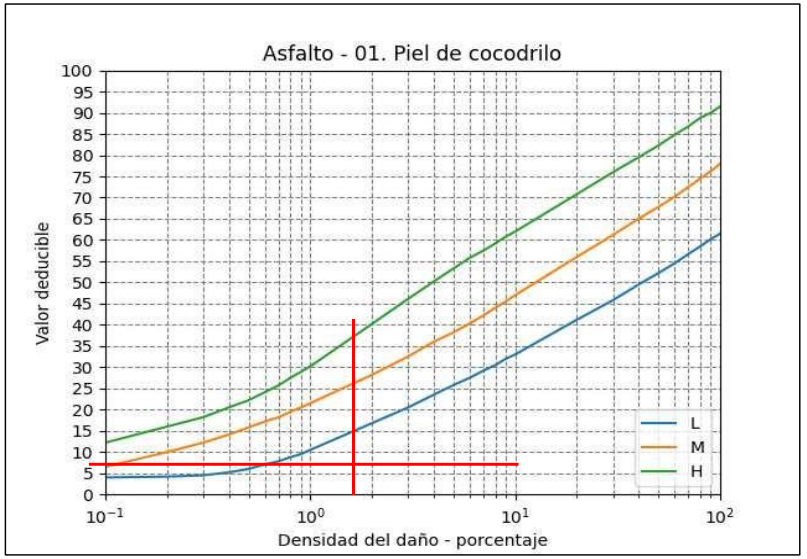



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 1 | | X | | 8 | | | | | | | 8.00 | 3.05 | 34 |
| 1 | X | | | 2 | | | | | | | 2.00 | 0.76 | 7 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 34 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 66 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

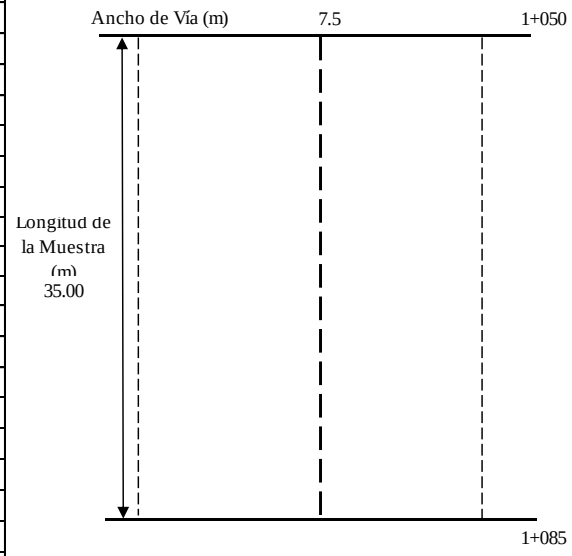
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 1+050 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 1+085 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Magnolias | **TRAMO:** | 11 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

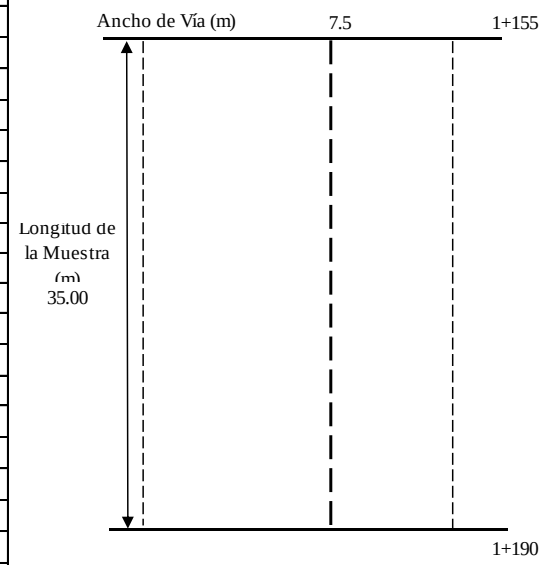
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 1+155 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 262.50 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 1+190 | **ANCHO VÍA (m):** | 7.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Las Magnolias | **TRAMO:** | 12 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 35.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

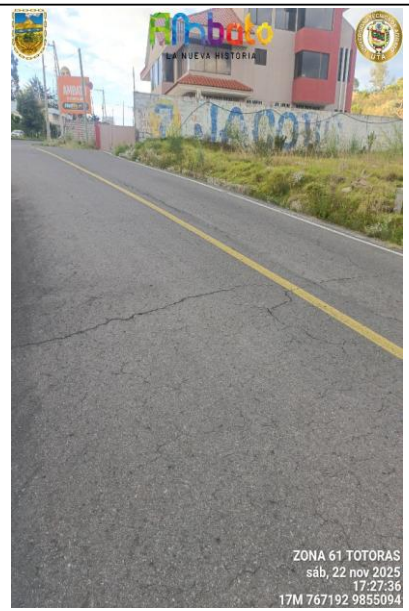
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



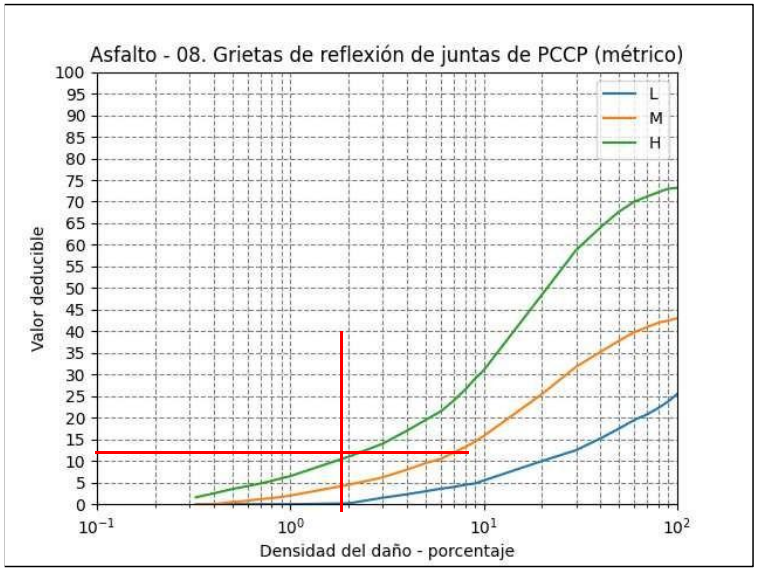

**FOTOGRAFÍA**

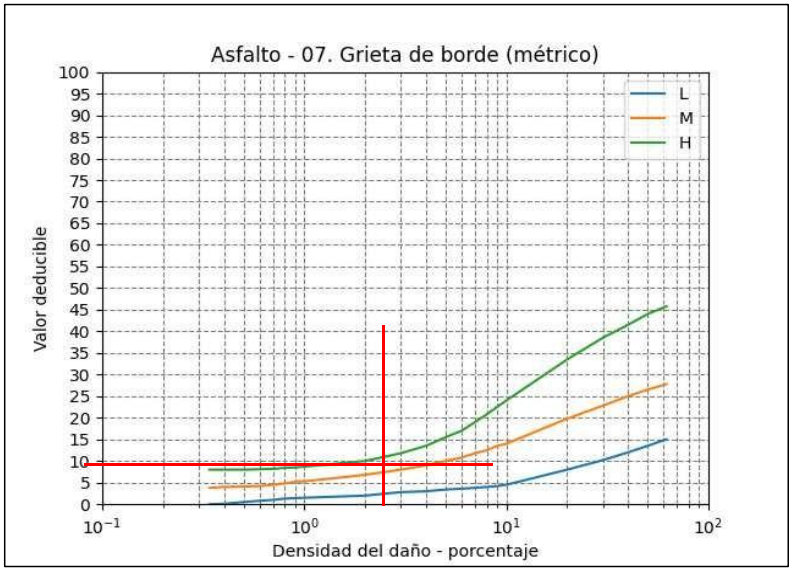



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 8 | | | X | 6 | | | | | | | 6.00 | 2.29 | 12 |
| 7 | | | X | 4 | | | | | | | 4.00 | 1.52 | 9 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 12 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 88 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**


Asfalto - 08. Grietas de reflexión de juntas de PCCP (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 07. Grieta de borde (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

| RESUMEN PCI DE LA VÍA LAS MAGNOLIAS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VÍA** | **N° UNIDAD MUESTRA** | **ABSCISA INICIAL** | **ABSCISA FINAL** | **ÁREA TRAMO** | **PCI** | **CLASIFICACIÓN** | **INTERVENCIÓN** | **OBJETIVO** | **TÉCNICAS RECOMENDADAS** |
| Las Magnolias | 1 | 0+000 | 0+035 | 262.50 | 35.00 | Malo | Rehabilitación (Reemplazo de la capa de rodadura) | Muchas mejoras, reemplazos locales | Tratamientos estructurales |
| | 2 | 0+105 | 0+140 | 262.50 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 3 | 0+210 | 0+245 | 262.50 | 63.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 4 | 0+315 | 0+350 | 262.50 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 5 | 0+420 | 0+455 | 262.50 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 6 | 0+525 | 0+560 | 262.50 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 7 | 0+630 | 0+665 | 262.50 | 84.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 8 | 0+735 | 0+770 | 262.50 | 96.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 9 | 0+840 | 0+875 | 262.50 | 88.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 10 | 0+945 | 0+980 | 262.50 | 66.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 11 | 1+050 | 1+085 | 262.50 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 12 | 1+155 | 1+190 | 262.50 | 88.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | | | | **PROMEDIO** | 85.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

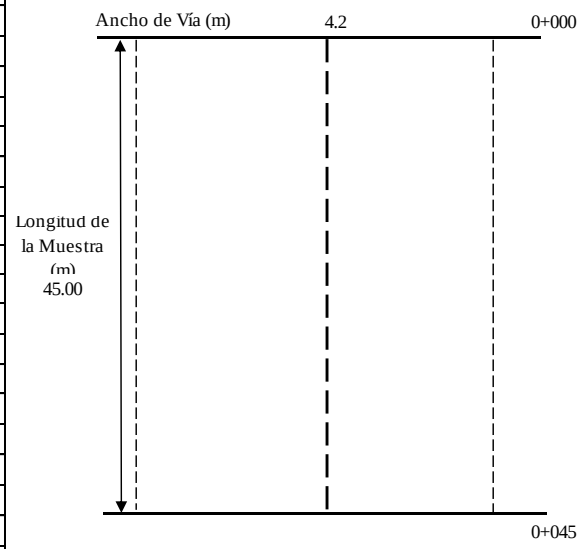
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+000 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 189.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+045 | **ANCHO VÍA (m):** | 4.20 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 3 SN | **TRAMO:** | 1 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 45.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

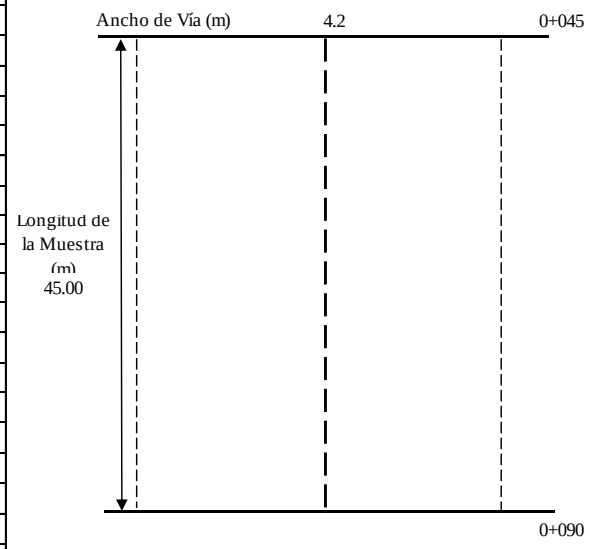
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+045 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 189.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+090 | **ANCHO VÍA (m):** | 4.20 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 3 SN | **TRAMO:** | 2 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 45.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

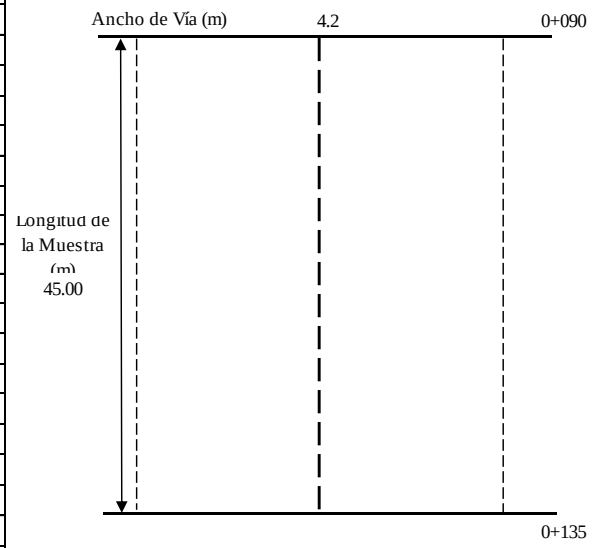
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+090 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 189.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+135 | **ANCHO VÍA (m):** | 4.20 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 3 SN | **TRAMO:** | 3 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 45.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

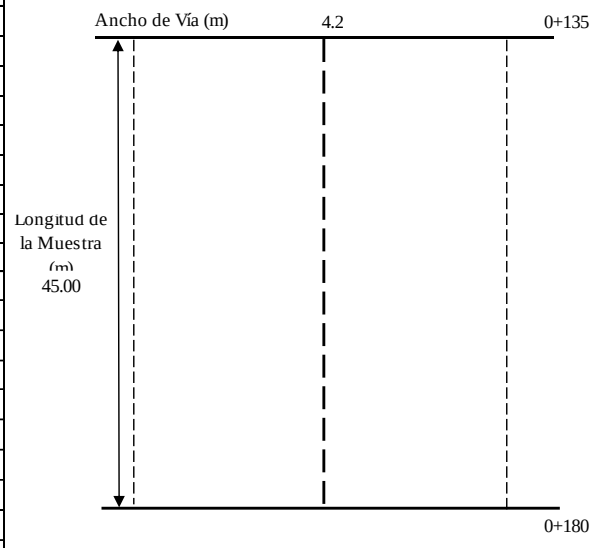
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+135 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 189.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+180 | **ANCHO VÍA (m):** | 4.20 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 3 SN | **TRAMO:** | 4 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 45.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



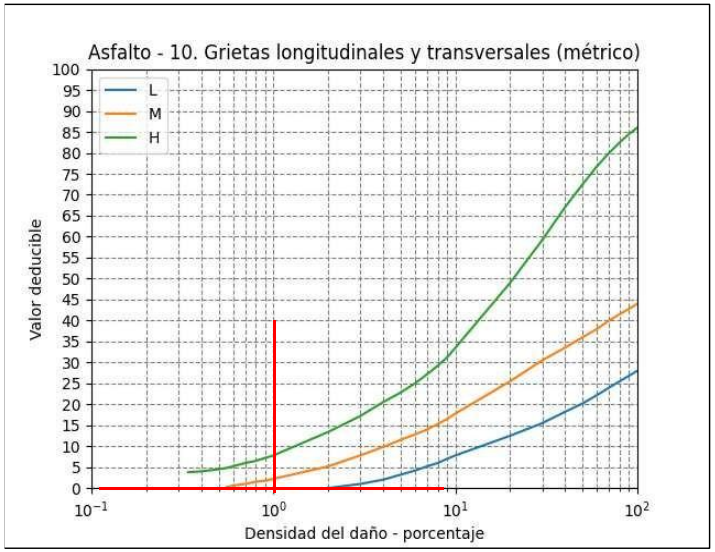

**FOTOGRAFÍA**




| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 10 | X | | | 2 | | | | | | | 2.00 | 1.06 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 1 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 99 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**

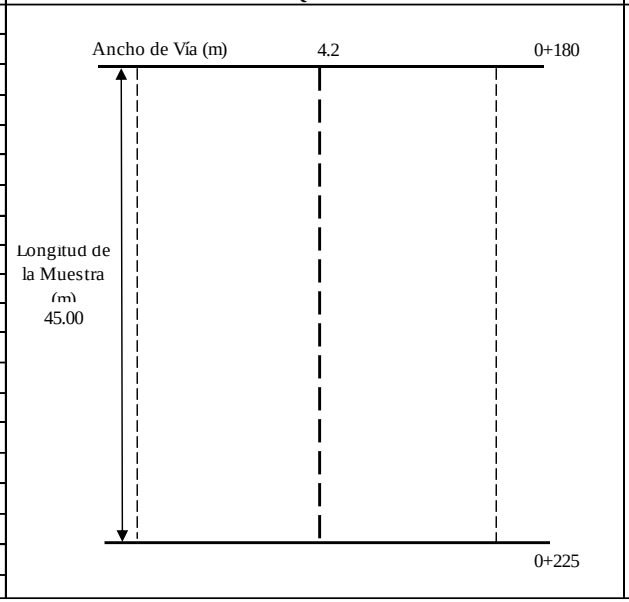

Asfalto - 10. Grietas longitudinales y transversales (métrico)
L
M
H
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+180 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 189.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+225 | **ANCHO VÍA (m):** | 4.20 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 3 SN | **TRAMO:** | 5 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 45.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

| **TIPO DE FALLA** | | | **ESQUEMA** | **FOTOGRAFÍA** |
|---|---|---|---|---|
| **N° FALLA** | **FALLAS** | **UNIDAD** | | |
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ | | |
| 2 | Exudación | $m^2$ | | |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ | | |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | | |
| 5 | Corrugación | $m^2$ | | |
| 6 | Depresión | $m^2$ | | |
| 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 | $m^2$ | | |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ | | |
| 13 | Huecos | U | | |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ | | |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ | | |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ | | |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ | | |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ | | |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ | | |




| **N° FALLA** | **SEVERIDAD** | | | **CANTIDADES PARCIALES** | | | | | | | **TOTAL** | **DENSIDAD (%)** | **VALOR DEDUCIDO** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **BAJO (L)** | **MEDIO (M)** | **ALTO (H)** | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

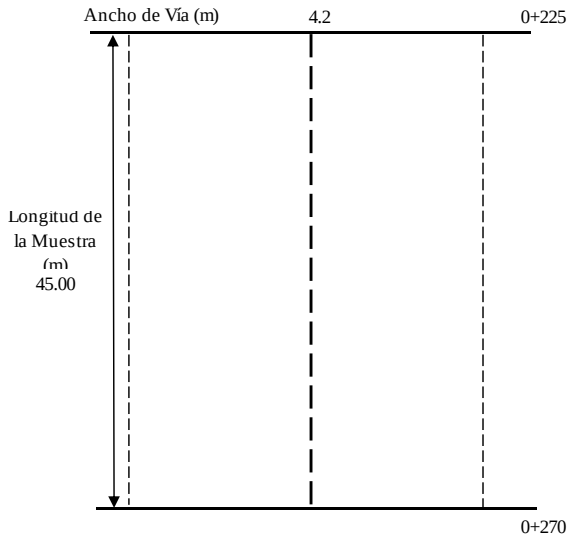
| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+225 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 189.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+270 | **ANCHO VÍA (m):** | 4.20 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 3 SN | **TRAMO:** | 6 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 45.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

| **TIPO DE FALLA** | | | **ESQUEMA** | **FOTOGRAFÍA** |
|---|---|---|---|---|
| **N° FALLA** | **FALLAS** | **UNIDAD** | | |
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ | | |
| 2 | Exudación | $m^2$ | | |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ | | |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | | |
| 5 | Corrugación | $m^2$ | | |
| 6 | Depresión | $m^2$ | | |
| 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 | $m^2$ | | |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ | | |
| 13 | Huecos | U | | |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ | | |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ | | |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ | | |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ | | |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ | | |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ | | |




| **N° FALLA** | **SEVERIDAD** | | | **CANTIDADES PARCIALES** | | | | | | | **TOTAL** | **DENSIDAD (%)** | **VALOR DEDUCIDO** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **BAJO (L)** | **MEDIO (M)** | **ALTO (H)** | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

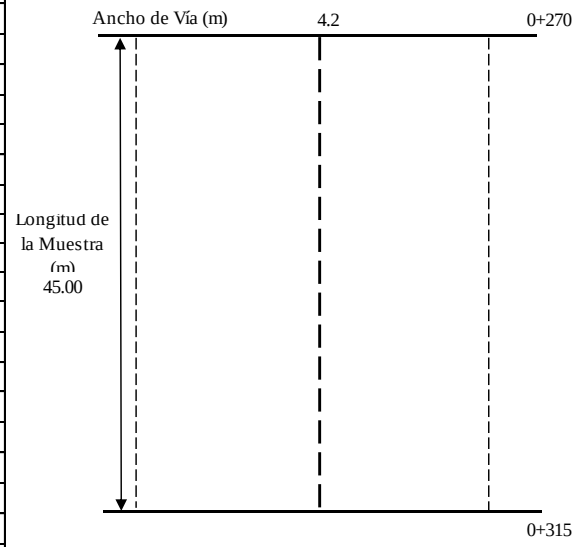
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+270 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 189.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+315 | **ANCHO VÍA (m):** | 4.20 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Vía 3 SN | **TRAMO:** | 7 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 45.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**




**FOTOGRAFÍA**

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0.00 | 0.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 0 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 100 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

| RESUMEN PCI DE LA VÍA 3 SN | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VÍA** | **N° UNIDAD MUESTRA** | **ABSCISA INICIAL** | **ABSCISA FINAL** | **ÁREA TRAMO** | **PCI** | **CLASIFICACIÓN** | **INTERVENCIÓN** | **OBJETIVO** | **TÉCNICAS RECOMENDADAS** |
| Vía 3 SN | 1 | 0+000 | 0+045 | 189.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 2 | 0+045 | 0+090 | 189.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 3 | 0+090 | 0+135 | 189.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 4 | 0+135 | 0+180 | 189.00 | 99.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 5 | 0+180 | 0+225 | 189.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 6 | 0+225 | 0+270 | 189.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | 7 | 0+270 | 0+315 | 189.00 | 100.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |
| | | | | **PROMEDIO** | 99.86 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Corregir deficiencias menores | Sellados de grietas, parchados menores |

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

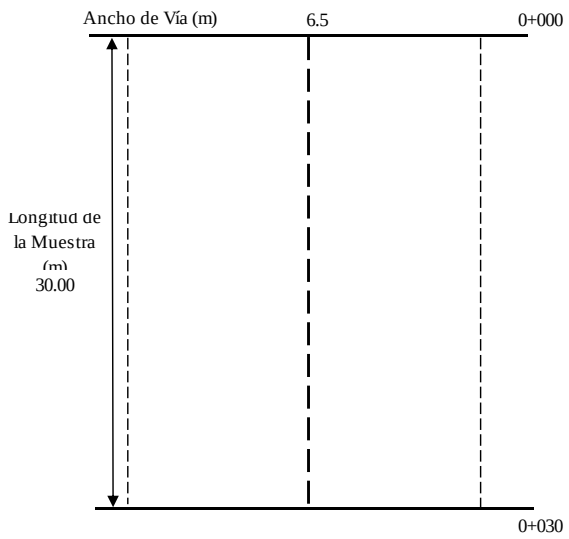
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+000 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 195.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+030 | **ANCHO VÍA (m):** | 6.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Los Lirios | **TRAMO:** | 1 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



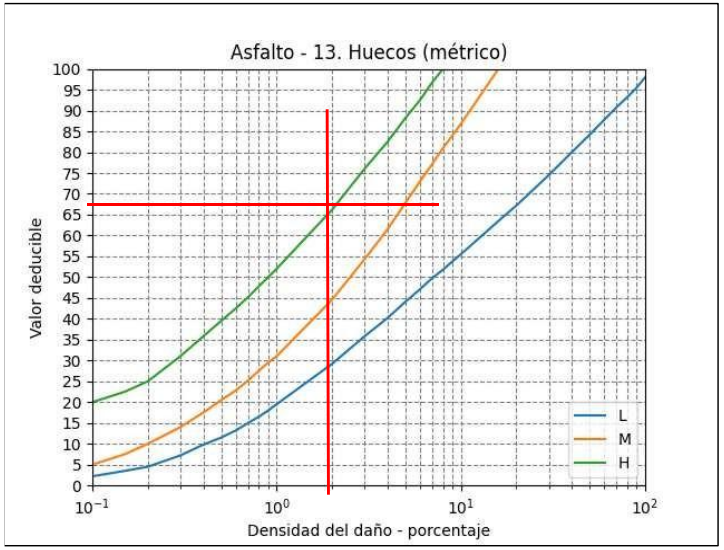

**FOTOGRAFÍA**

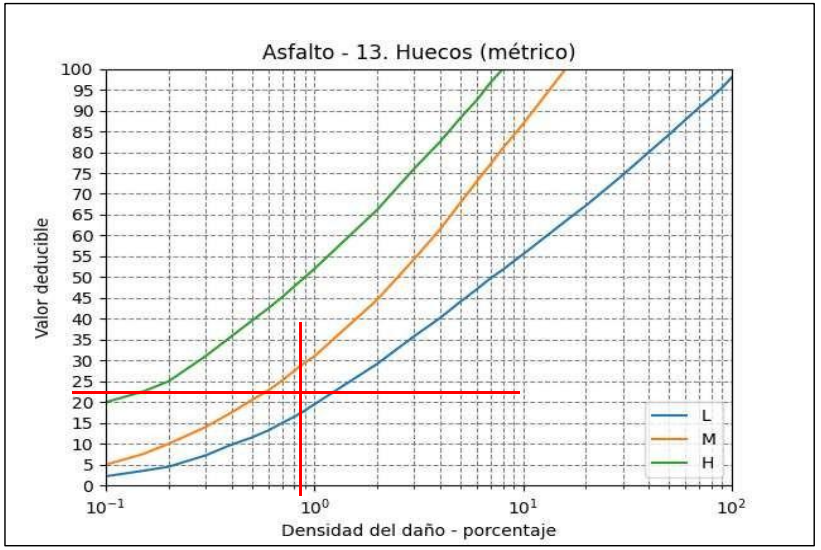


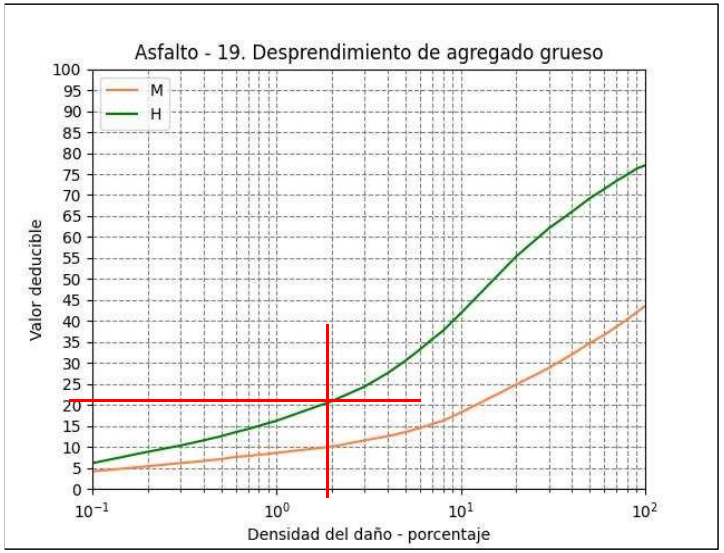

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 13 | | | X | 4 | | | | | | | 4.00 | 2.05 | 68 |
| 13 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.51 | 23 |
| 19 | | | X | 4 | | | | | | | 4.00 | 2.05 | 21 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 68 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 32 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Malo | |

**ANEXO**


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 19. Desprendimiento de agregado grueso
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

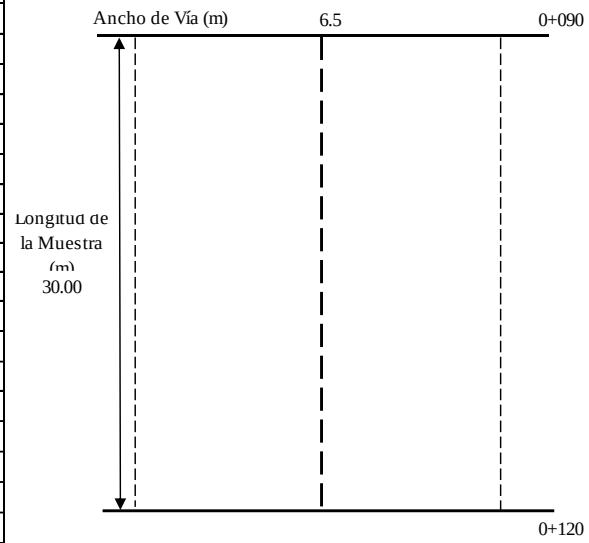
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+090 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 195.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+120 | **ANCHO VÍA (m):** | 6.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Los Lirios | **TRAMO:** | 2 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



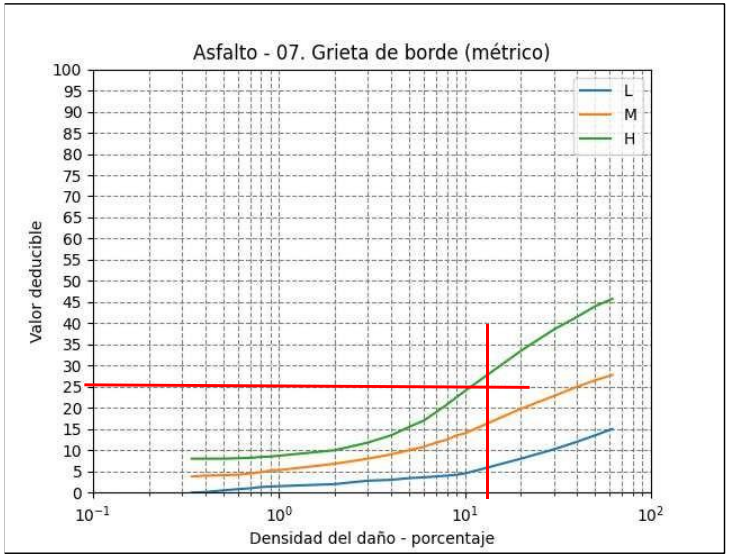

**FOTOGRAFÍA**




| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 7 | | | X | 22 | | | | | | | 22.00 | 11.28 | 25 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 25 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 75 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | | Muy Bueno |

**ANEXO**


Asfalto - 07. Grieta de borde (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
$10^{-1}$
$10^{0}$
$10^{1}$
$10^{2}$

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

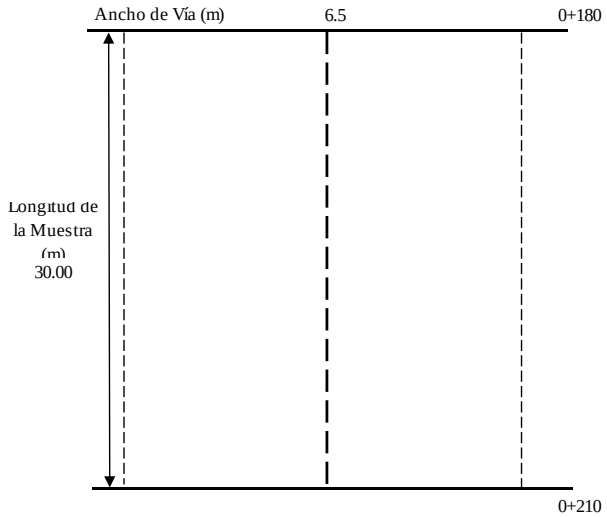
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+180 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 195.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+210 | **ANCHO VÍA (m):** | 6.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Los Lirios | **TRAMO:** | 3 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



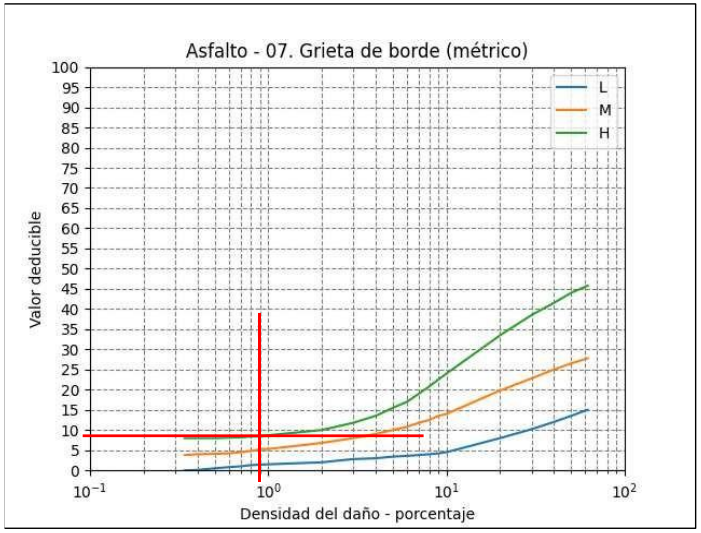

**FOTOGRAFÍA**

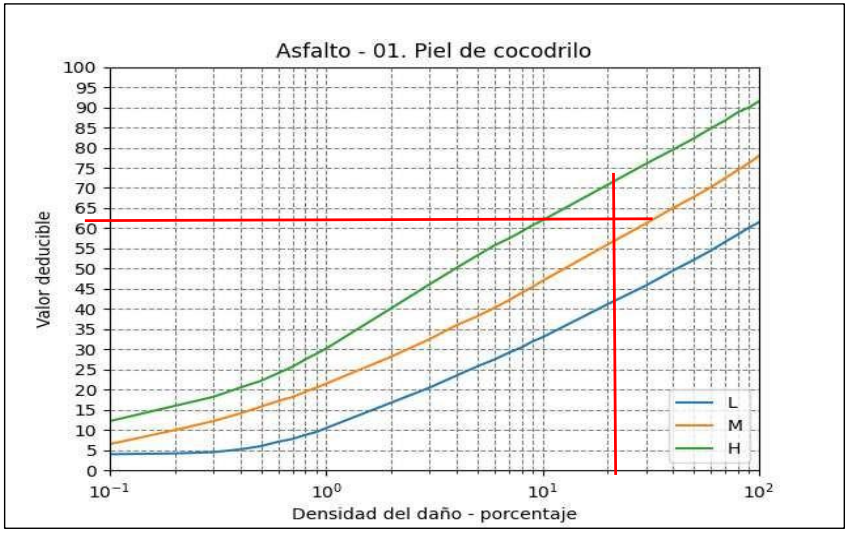



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 7 | | | X | 2 | | | | | | | 2.00 | 1.03 | 9 |
| 1 | | | X | 28 | | | | | | | 28.00 | 14.36 | 62 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 62 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 38 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Malo | |

**ANEXO**


Asfalto - 07. Grieta de borde (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

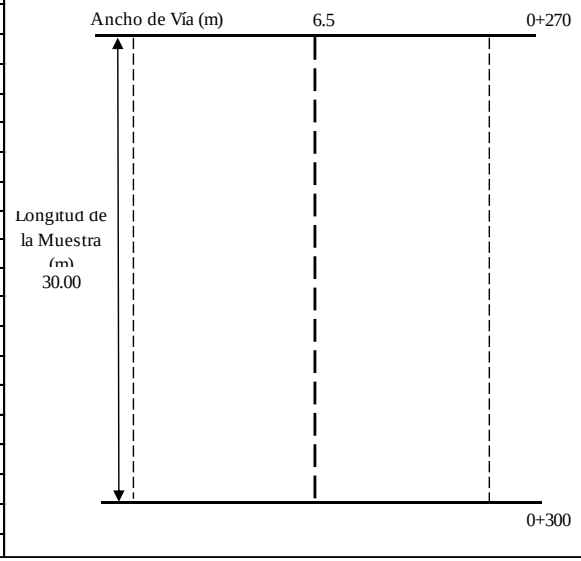
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+270 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 195.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+300 | **ANCHO VÍA (m):** | 6.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Los Lirios | **TRAMO:** | 4 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



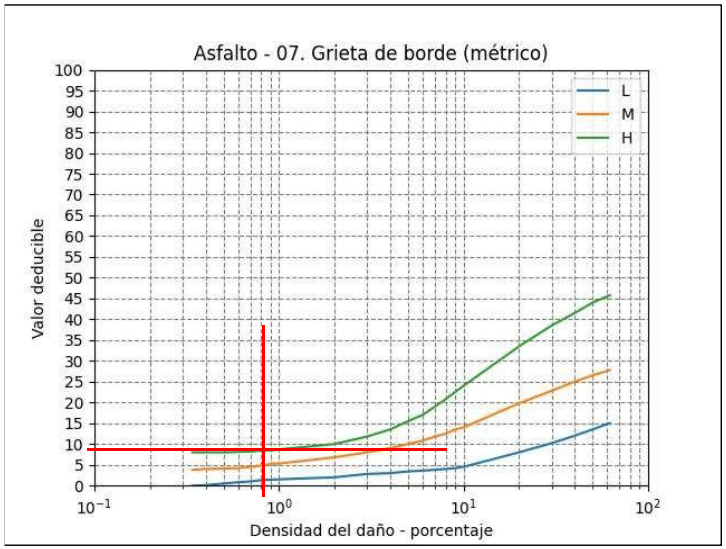

**FOTOGRAFÍA**

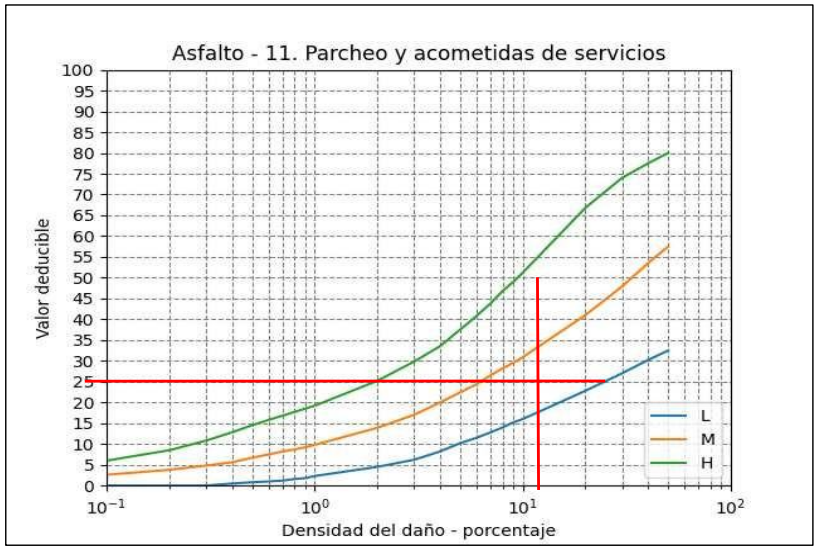


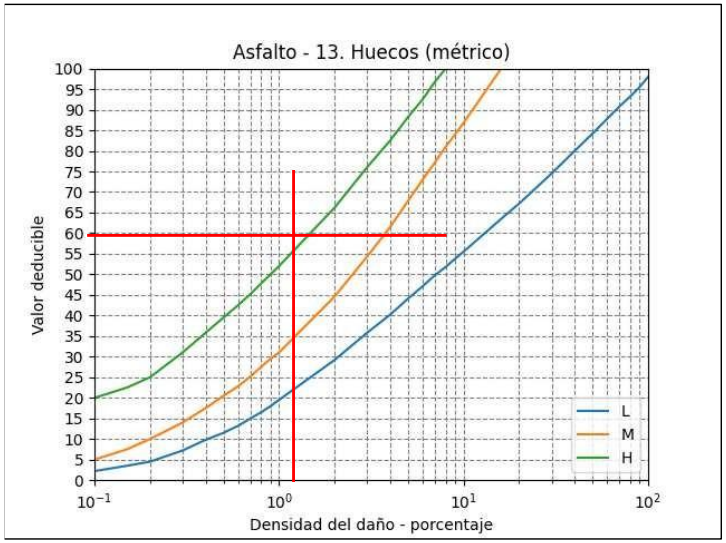

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 7 | | | X | 2 | | | | | | | 2.00 | 1.03 | 9 |
| 11 | | X | | 12 | | | | | | | 12.00 | 6.15 | 25 |
| 13 | | | X | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.54 | 60 |
| 3 | | X | | 22 | | | | | | | 22.00 | 11.28 | 27 |
| | | | | | | | | | | | | | |

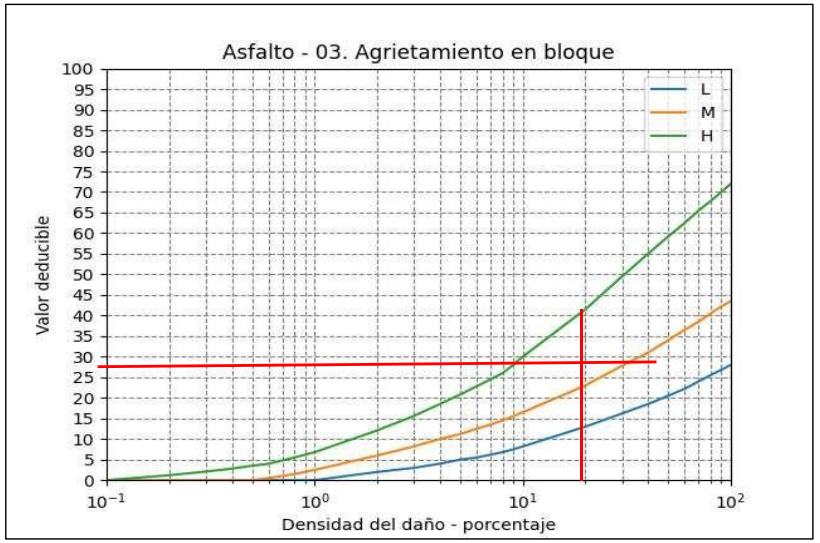
| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 60 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 40 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Regular | |

**ANEXO**


Asfalto - 07. Grieta de borde (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 03. Agrietamiento en bloque
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

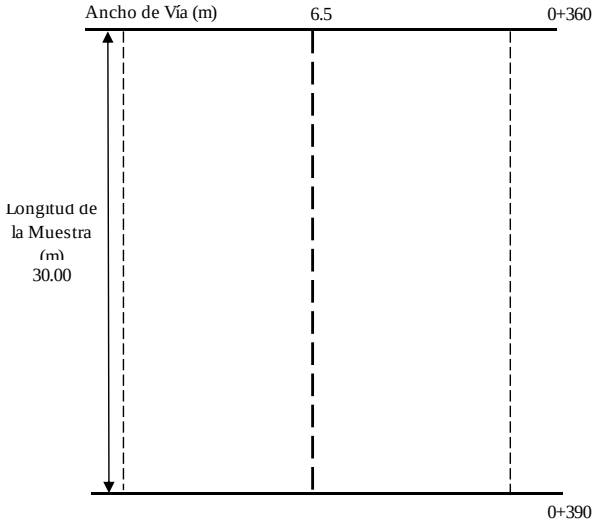
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+360 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 195.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+390 | **ANCHO VÍA (m):** | 6.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Los Lirios | **TRAMO:** | 5 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



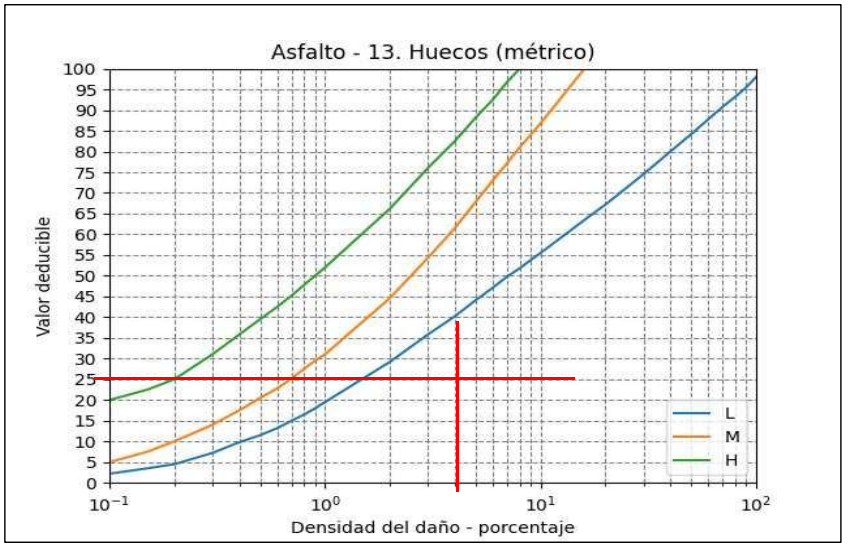

**FOTOGRAFÍA**

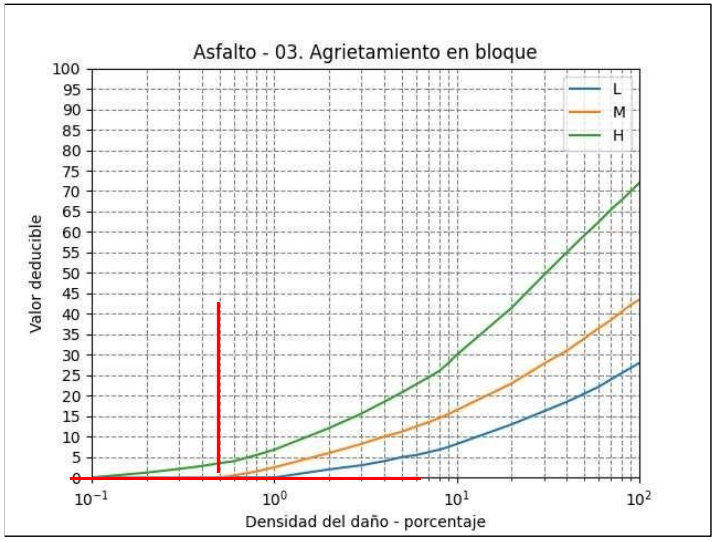


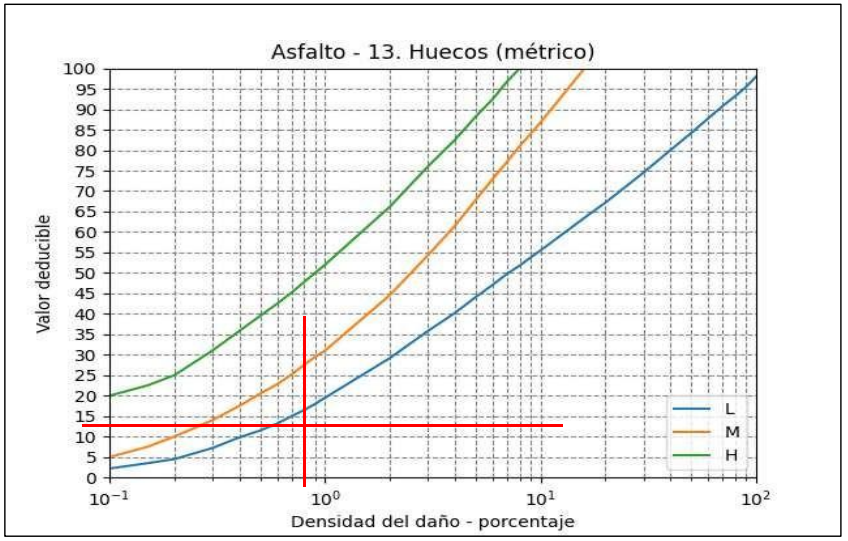

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 158 | | | | | | | 158.00 | 81.03 | 80 |
| 13 | X | | | 3 | | | | | | | 3.00 | 1.54 | 25 |
| 3 | X | | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.51 | 1 |
| 13 | X | | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.51 | 13 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 80 |
| | | | | | | | | | | | **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 20 |
| | | | | | | | | | | | **CLASIFICACIÓN PCI:** | | Muy Malo |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 03. Agrietamiento en bloque
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

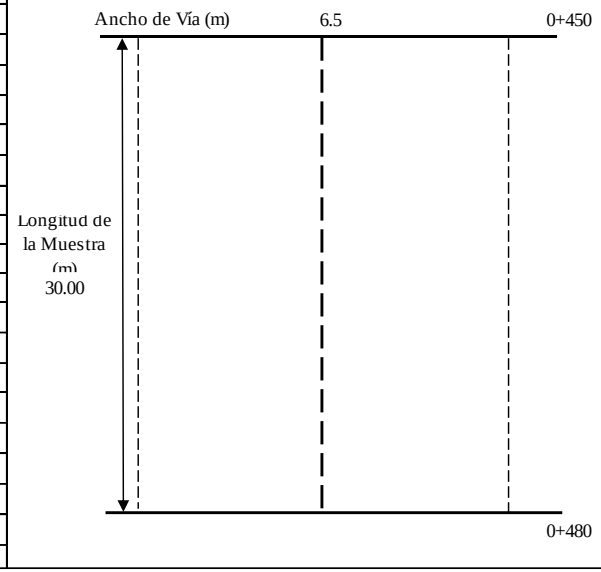
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+450 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 195.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+480 | **ANCHO VÍA (m):** | 6.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Los Lirios | **TRAMO:** | 6 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



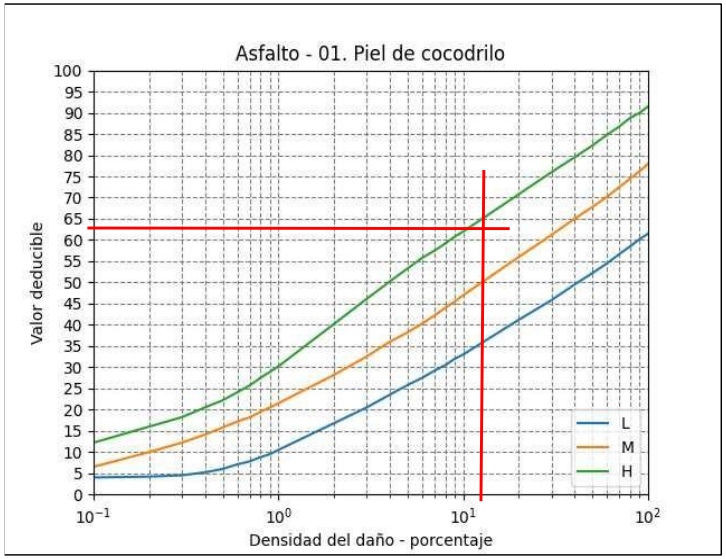

**FOTOGRAFÍA**

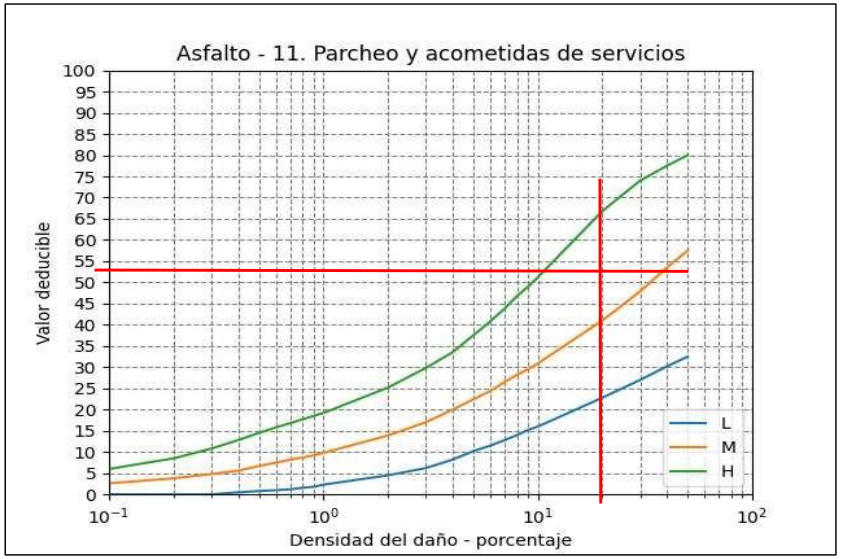



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 1 | | | X | 24 | | | | | | | 24.00 | 12.31 | 63 |
| 11 | | | X | 32 | | | | | | | 32.00 | 16.41 | 53 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 63 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 37 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Malo | |

**ANEXO**


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

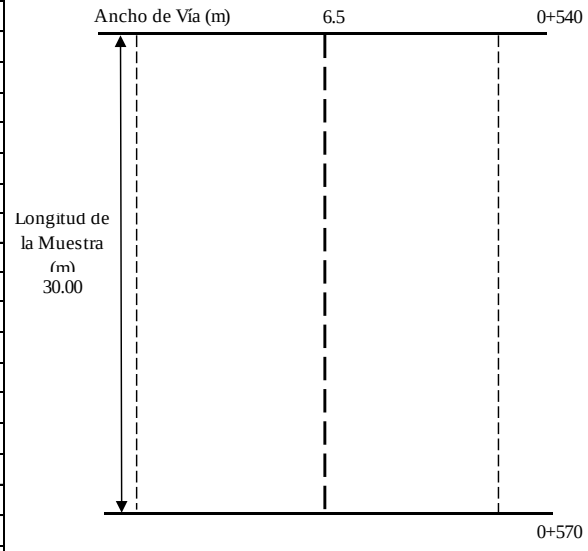
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+540 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 195.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+570 | **ANCHO VÍA (m):** | 6.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Los Lirios | **TRAMO:** | 7 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

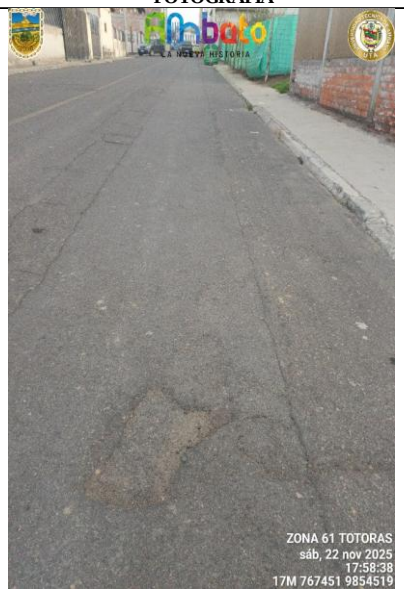
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



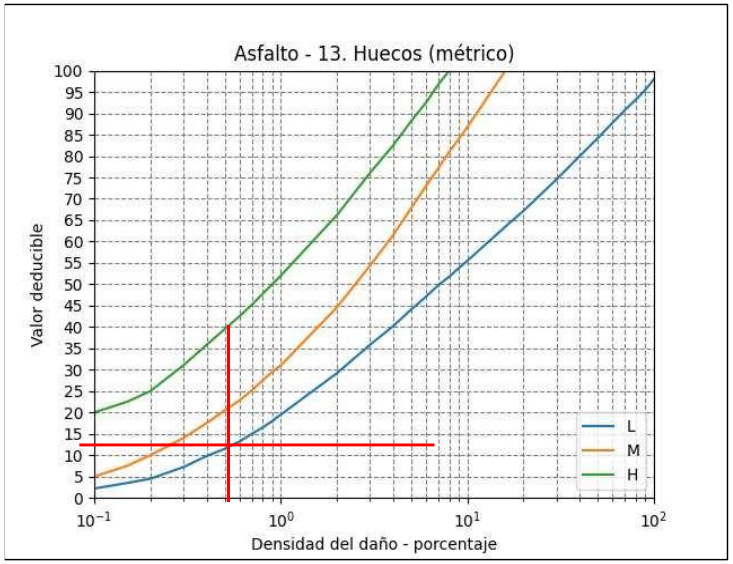

**FOTOGRAFÍA**

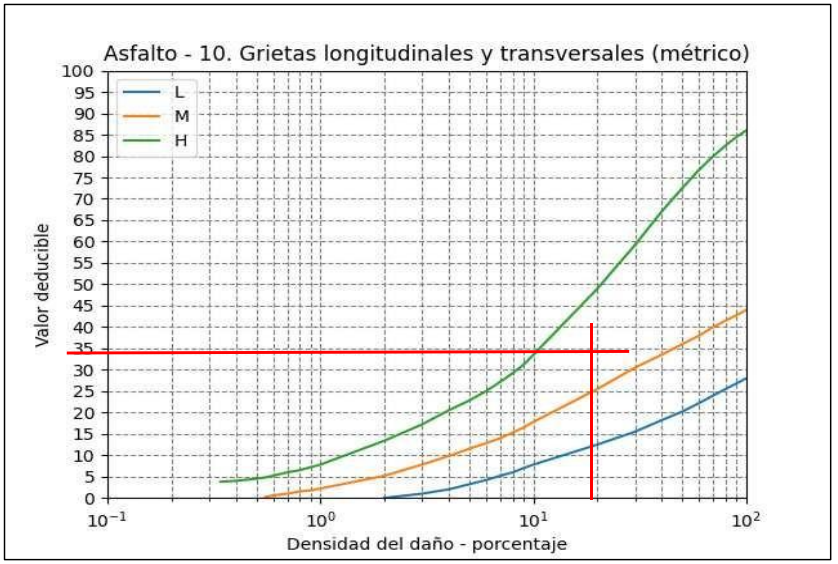



| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 13 | X | | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.51 | 13 |
| 10 | | X | | 29 | | | | | | | 29.00 | 14.87 | 34 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 34 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 66 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Bueno | |

**ANEXO**


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 10. Grietas longitudinales y transversales (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

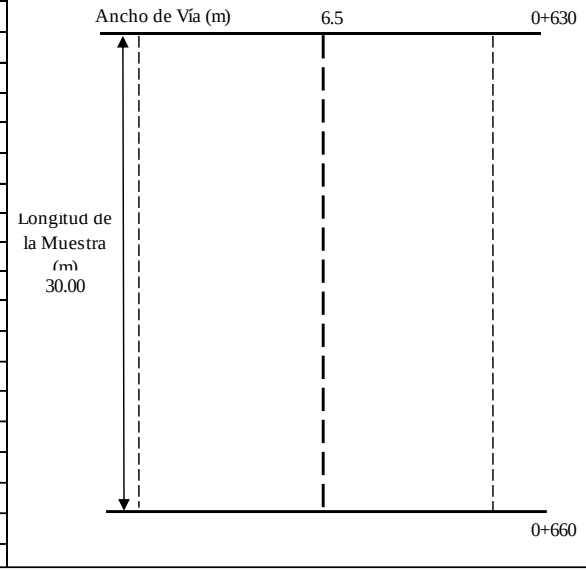
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+630 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 195.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+660 | **ANCHO VÍA (m):** | 6.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Los Lirios | **TRAMO:** | 8 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

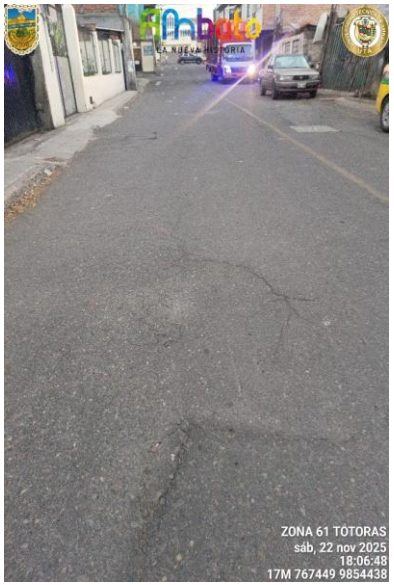
**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



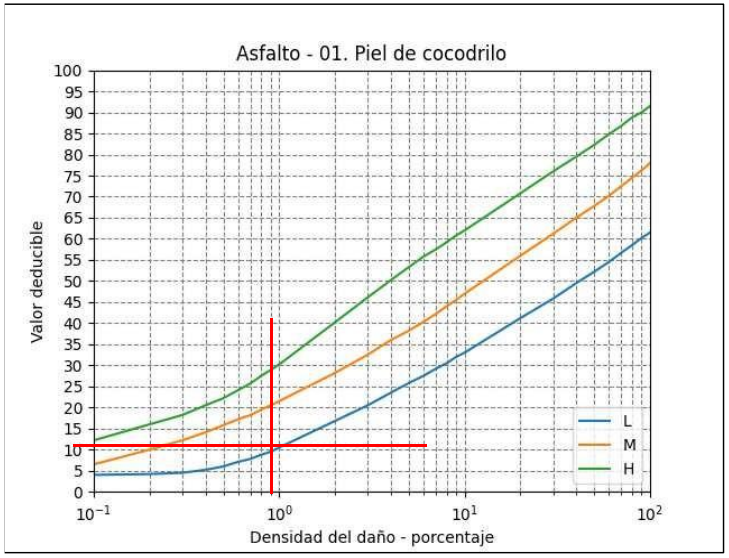

**FOTOGRAFÍA**

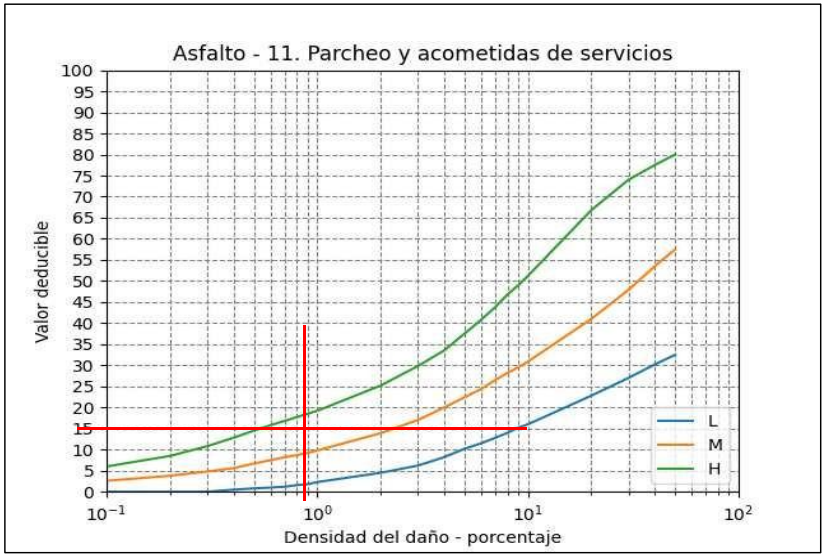


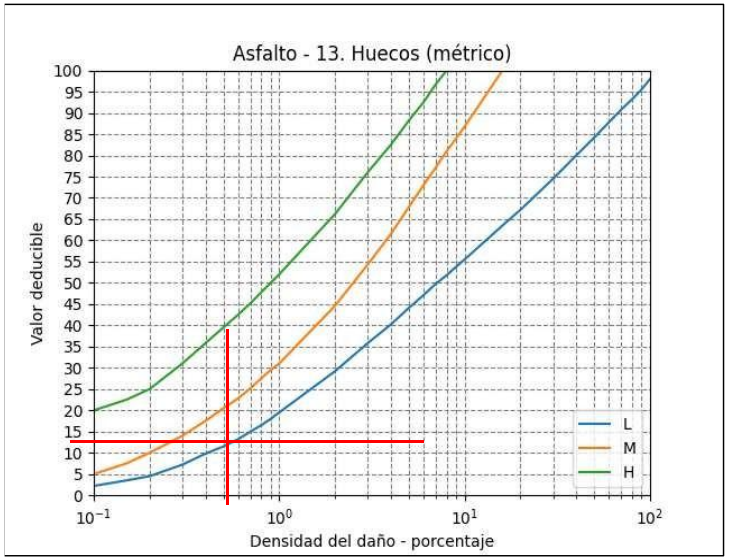

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 1 | X | | | 2 | | | | | | | 2.00 | 1.03 | 11 |
| 11 | | | X | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.51 | 15 |
| 13 | X | | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.51 | 13 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 15 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 85 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Excelente | |

**ANEXO**


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

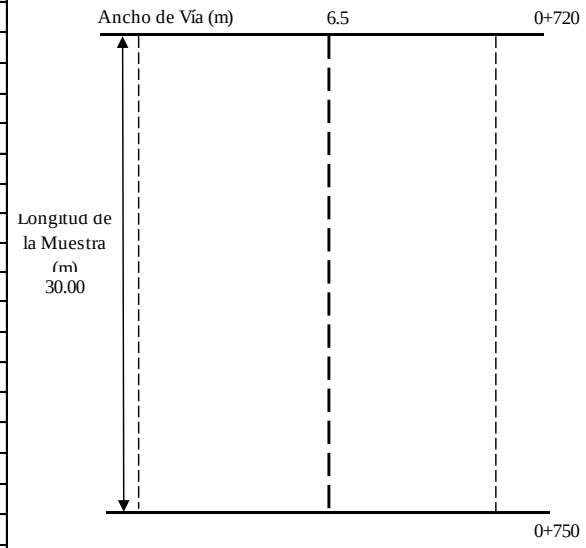
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZONA:** | 61 | **ABSCISA INICIAL:** | 0+720 | **AREA MUESTREO ($m^2$):** | 195.00 | **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **PARROQUIA:** | TOTORAS | **ABSCISA FINAL:** | 0+750 | **ANCHO VÍA (m):** | 6.50 | **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |
| **VÍA:** | Los Lirios | **TRAMO:** | 9 | **LONGITUD MUESTRA (m):** | 30.00 | **FECHA EVALUACIÓN:** | 15/11/2025 |

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - (PCI)**

**TIPO DE FALLA**

| N° FALLA | FALLAS | UNIDAD |
|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | $m^2$ |
| 2 | Exudación | $m^2$ |
| 3 | Agrietamiento en bloque | $m^2$ |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m |
| 5 | Corrugación | $m^2$ |
| 6 | Depresión | $m^2$ |
| 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 | $m^2$ |
| 12 | Pulimentos de agregados | $m^2$ |
| 13 | Huecos | U |
| 14 | Cruce de vía férrea | $m^2$ |
| 15 | Ahuellamiento | $m^2$ |
| 16 | Desplazamiento | $m^2$ |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | $m^2$ |
| 18 | Hinchamiento | $m^2$ |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | $m^2$ |

**ESQUEMA**



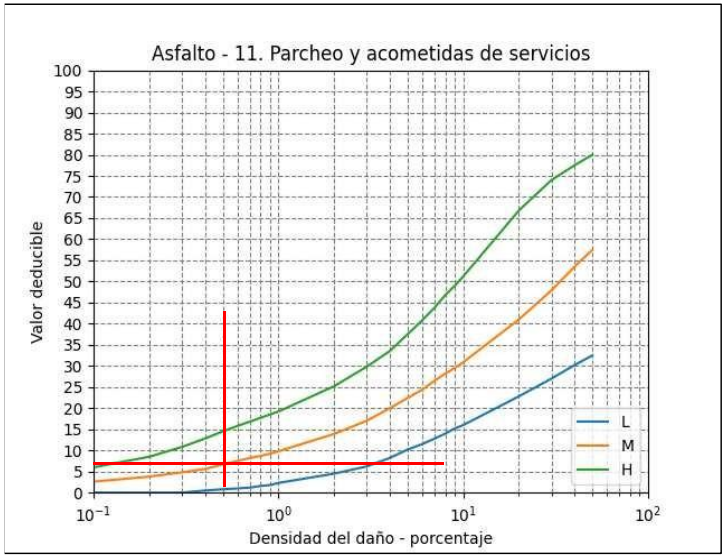

**FOTOGRAFÍA**

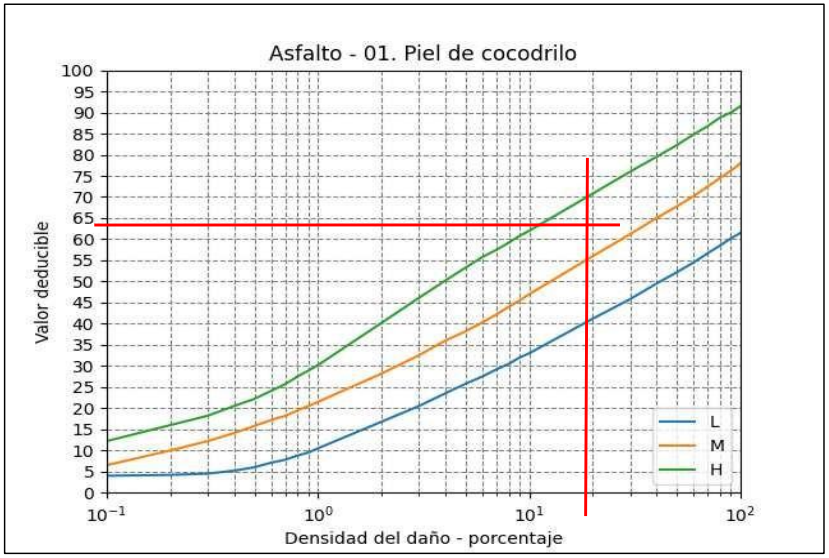


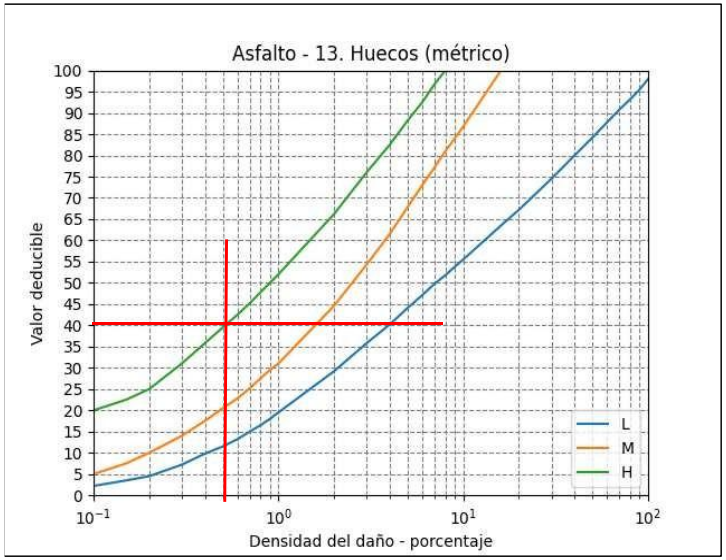

| N° FALLA | SEVERIDAD | | | CANTIDADES PARCIALES | | | | | | | TOTAL | DENSIDAD (%) | VALOR DEDUCIDO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAJO (L) | MEDIO (M) | ALTO (H) | | | | | | | | | | |
| 11 | | X | | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.51 | 7 |
| 1 | | | X | 29 | | | | | | | 29.00 | 14.87 | 64 |
| 13 | | | X | 1 | | | | | | | 1.00 | 0.51 | 40 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT):** | | 64 |
| **CÁLCULO - PCI = 100 - VDT** | **PCI (%):** | 36 |
| **CLASIFICACIÓN PCI:** | Malo | |

**ANEXO**


Asfalto - 11. Parcheo y acometidas de servicios
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 01. Piel de cocodrilo
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H


Asfalto - 13. Huecos (métrico)
Valor deducible
Densidad del daño - porcentaje
L
M
H

| RESUMEN PCI DE LA VÍA LOS LIRIOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **VÍA** | **N° UNIDAD MUESTRA** | **ABSCISA INICIAL** | **ABSCISA FINAL** | **ÁREA TRAMO** | **PCI** | **CLASIFICACIÓN** | **INTERVENCIÓN** | **OBJETIVO** | **TÉCNICAS RECOMENDADAS** |
| Los Lirios | 1 | 0+000 | 0+030 | 195.00 | 32.00 | Malo | Rehabilitación (Reemplazo de la capa de rodadura) | Muchas mejoras, reemplazos locales | Tratamientos estructurales |
| | 2 | 0+090 | 0+120 | 195.00 | 75.00 | Muy Bueno | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 3 | 0+180 | 0+210 | 195.00 | 38.00 | Malo | Rehabilitación (Reemplazo de la capa de rodadura) | Muchas mejoras, reemplazos locales | Tratamientos estructurales |
| | 4 | 0+270 | 0+300 | 195.00 | 40.00 | Regular | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Muchas mejoras, reemplazos locales | Tratamientos estructurales |
| | 5 | 0+360 | 0+390 | 195.00 | 20.00 | Muy Malo | Reconstrucción (Reconformación de todas las capas estructurales) | Construir un pavimento nuevo | Remover y colocar una nueva estructura |
| | 6 | 0+450 | 0+480 | 195.00 | 37.00 | Malo | Rehabilitación (Reemplazo de la capa de rodadura) | Muchas mejoras, reemplazos locales | Tratamientos estructurales |
| | 7 | 0+540 | 0+570 | 195.00 | 66.00 | Bueno | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Sólo mantener la condición actual | Parchado y sellado de grietas para mantener la superficie |
| | 8 | 0+630 | 0+660 | 195.00 | 85.00 | Excelente | Mantenimiento: Preventivo - Rutinario (Sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica) | Recuperar las propiedades originales de la superficie, extender vida útil | Slurry Seal, micro pavimentos, sellos de liga, parchado |
| | 9 | 0+720 | 0+750 | 195.00 | 36.00 | Malo | Rehabilitación (Reemplazo de la capa de rodadura) | Muchas mejoras, reemplazos locales | Tratamientos estructurales |
| | | | | **PROMEDIO** | 47.67 | Regular | Mantenimiento: Correctivo - Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo) | Muchas mejoras, reemplazos locales | Tratamientos estructurales |

## Anexo 8: Presupuesto referencial

*Presupuesto por fallas*

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Piel de cocodrilo | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Remoción completa (Reconstrucción) | m2 | 770 | 8.71 | 6706.70 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | | | **SUBTOTAL** | | 6706.70 |
| | | | **INDIRECTOS % (20%)** | | 804.80 |
| | | | **VALOR TOTAL** | | 7511.50 |
| | *SON:* | *Siete mil quinientos once, 50/100 dolares* | | | |
| | OBSERVACIONES: | *Este precio no incluye IVA* | | | |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Exudación | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Escarificación y sellado | m2 | 137.5 | 8.71 | 1197.63 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | | | **SUBTOTAL** | | 1197.63 |
| | | | **INDIRECTOS % (20%)** | | 143.72 |
| | | | **VALOR TOTAL** | | 1341.34 |
| | *SON:* | *Mil trescientos cuarenta y uno, 34/100 dolares* | | | |
| | OBSERVACIONES: | *Este precio no incluye IVA* | | | |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Agrietamiento en bloque | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Sellado de grietas | m2 | 129 | 8.71 | 1123.59 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | **SUBTOTAL** | | | | 1123.59 |
| | **INDIRECTOS % (20%)** | | | | 134.83 |
| | **VALOR TOTAL** | | | | 1258.42 |

*SON:* *Mil doscientos cuarenta y uno, 42/100 dolares*

OBSERVACIONES: *Este precio no incluye IVA*

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Abultamiento y hundimientos | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Reconformación de base | m2 | 2 | 1.51 | 3.02 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 2 | Replanteo y nivelación de áreas | m2 | 2 | 8.71 | 17.42 |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | **SUBTOTAL** | | | | 20.44 |
| | **INDIRECTOS % (20%)** | | | | 2.45 |
| | **VALOR TOTAL** | | | | 22.89 |

*SON:* *Veitidós, 89/100 dolares*

OBSERVACIONES: *Este precio no incluye IVA*

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Depresión | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Relleno y compactación | m2 | 2 | 1.51 | 3.02 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 2 | Replanteo y nivelación de áreas | m2 | 2 | 8.71 | 17.42 |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | | | **SUBTOTAL** | | 20.44 |
| | | | **INDIRECTOS % (20%)** | | 2.45 |
| | | | **VALOR TOTAL** | | 22.89 |

*SON:* *Veitidós, 89/100 dolares*

OBSERVACIONES: *Este precio no incluye IVA*

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Grieta de borde | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Sellado asfáltico | m2 | 221 | 1.51 | 333.71 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 2 | Replanteo y nivelación de áreas | m2 | 221 | 8.71 | 1924.91 |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | | | **SUBTOTAL** | | 2258.62 |
| | | | **INDIRECTOS % (20%)** | | 271.03 |
| | | | **VALOR TOTAL** | | 2529.65 |

*SON:* *Dos mil quinientos veitinueve, 65/100 dolares*

OBSERVACIONES: *Este precio no incluye IVA*

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Grieta de reflexión de junta | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Sellado con asfalto modificado | m2 | 103.5 | 1.51 | 156.285 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 2 | Replanteo y nivelación de áreas | m2 | 103.5 | 8.71 | 901.485 |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | | | **SUBTOTAL** | | 1057.77 |
| | | | **INDIRECTOS % (20%)** | | 126.93 |
| | | | **VALOR TOTAL** | | 1184.70 |

*SON:* *Mil ciento ochenta y cuatro, 41/100 dolares*

OBSERVACIONES: *Este precio no incluye IVA*

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Desnivel carril / Berna | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Nivelación de berma | m2 | 4 | 1.51 | 6.04 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 2 | Replanteo y nivelación de áreas | m2 | 4 | 8.71 | 34.84 |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | | | **SUBTOTAL** | | 40.88 |
| | | | **INDIRECTOS % (20%)** | | 4.91 |
| | | | **VALOR TOTAL** | | 45.79 |

*SON:* *Cuarenta y cinco, 79/100 dolares*

OBSERVACIONES: *Este precio no incluye IVA*

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Grietas longitudinales y transversales | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Sellado de fisuras | m2 | 131.5 | 1.51 | 198.565 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 2 | Replanteo y nivelación de áreas | m2 | 131.5 | 8.71 | 1145.365 |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | | | **SUBTOTAL** | | 1343.93 |
| | | | **INDIRECTOS % (20%)** | | 161.27 |
| | | | **VALOR TOTAL** | | 1505.20 |

*SON:* *Mil quinientos cinco, 20/100 dolares*

OBSERVACIONES: *Este precio no incluye IVA*

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Parcheo y acometidas de servicio | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Parcheo asfáltico | m2 | 1622.6 | 1.51 | 2450.126 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 2 | Replanteo y nivelación de áreas | m2 | 1622.6 | 8.71 | 14132.846 |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | | | **SUBTOTAL** | | 16582.97 |
| | | | **INDIRECTOS % (20%)** | | 1989.96 |
| | | | **VALOR TOTAL** | | 18572.93 |

*SON:* *Dieciocho mil quinientos setenta y dos, 93/100 dolares*

OBSERVACIONES: *Este precio no incluye IVA*

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Huecos | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Bacheo asfáltico | U | 45 | 1.51 | 67.95 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 2 | Replanteo y nivelación de áreas | U | 45 | 8.71 | 391.95 |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | | | **SUBTOTAL** | | 459.90 |
| | | | **INDIRECTOS % (20%)** | | 55.19 |
| | | | **VALOR TOTAL** | | 515.09 |
| | *SON:* | *Quinientos quince, 09/100 dolares* | | | |
| | OBSERVACIONES: | *Este precio no incluye IVA* | | | |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Grieta parabólica o por deslizamiento | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Corte y reposición | m2 | 4 | 1.51 | 6.04 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 2 | Replanteo y nivelación de áreas | m2 | 4 | 8.71 | 34.84 |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | | | SUBTOTAL | | 40.88 |
| | | | INDIRECTOS % (20%) | | 4.91 |
| | | | VALOR TOTAL | | 45.79 |
| | *SON:* | *Cuarenta y cinco, 79/100 dolares* | | | |
| | OBSERVACIONES: | *Este precio no incluye IVA* | | | |

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Desprendimiento de agregado grueso | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Riego de sello | m2 | 468 | 1.51 | 706.68 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 2 | Replanteo y nivelación de áreas | m2 | 468 | 8.71 | 4076.28 |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | | | **SUBTOTAL** | | 4782.96 |
| | | | **INDIRECTOS % (20%)** | | 573.96 |
| | | | **VALOR TOTAL** | | 5356.92 |

*SON:* *Cinco mil trescientos cincuenta y seis, 92/100 dolares*

OBSERVACIONES: *Este precio no incluye IVA*

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Detalle:** | Elementos faltantes - Aceras y Bordillos | | | | |
| **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 1 | Reparación de Aceras y Bordillos | m2 | 42 | 1.51 | 63.42 |
| **ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| 2 | Replanteo y nivelación de áreas | m2 | 42 | 8.71 | 365.82 |
| **OBRAS COMPLEMENTARIAS** | | | | | |
| N° | Rubro / Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total |
| | | | | | |
| | | | **SUBTOTAL** | | 429.24 |
| | | | **INDIRECTOS % (20%)** | | 51.51 |
| | | | **VALOR TOTAL** | | 480.75 |

*SON:* *Cuatrocientos ochenta, 75/100 dolares*

OBSERVACIONES: *Este precio no incluye IVA*

*Presupuesto por vías*

| EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta | | | | |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. | | | | |
| **ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
| **Vía** | 15 de Agosto | | | | |
| **TABLA DE DESCRIPCIÓN TOTAL** | | | | | |
| **N°** | **Descripción** | **Unidad** | **Cantidad** | **Precio Unitario** | **Costo** |
| 1 | Piel de cocodrilo | m2 | 266 | 23.09 | 6141.94 |
| 2 | Exudación | m2 | 137.5 | 12.31 | 1692.63 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | m2 | 24 | 23.09 | 554.16 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 5 | Corrugación | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 6 | Depresión | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 7 | Grieta en borde | m | 7 | 23.09 | 161.63 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | m | 48.5 | 23.09 | 1119.87 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | m | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | m | 12 | 23.09 | 277.08 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | m2 | 429 | 23.09 | 9905.61 |
| 12 | Pulimentos de agregados | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 13 | Huecos | U | 11 | 23.09 | 253.99 |
| 14 | Cruce de vía férrea | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 15 | Ahuellamiento | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 16 | Desplazamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | m2 | 1 | 23.09 | 23.09 |
| 18 | Hinchamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | m2 | 207 | 12.31 | 2548.17 |
| 20 | Elementos faltantes | m2 | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Acera | Hueco Acera | U | 37 | 7.20 | 266.40 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | U | 1 | 7.20 | 7.20 |
| ***SUBTOTAL P*** | | | | | |
| | | | **SUBTOTAL** | | **22951.76** |
| | | | INDIRECTOS % (15%) | | 3442.76 |
| | | | **VALOR TOTAL** | | 26394.52 |

***SON:*** ***Veintiséis mil trescientos noventa y cuatro, 52/100 dolares***

**OBSERVACIONES:** ***Este precio no incluye IVA***

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| | |
|---|---|
| **Vía** | Vía 1 SN |

**TABLA DE DESCRIPCIÓN TOTAL**

| N° | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | m2 | 64 | 23.09 | 1477.76 |
| 2 | Exudación | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 5 | Corrugación | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 6 | Depresión | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 7 | Grieta en borde | m | 7 | 23.09 | 161.63 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | m | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | m2 | 267 | 23.09 | 6165.03 |
| 12 | Pulimentos de agregados | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 13 | Huecos | U | 4 | 23.09 | 92.36 |
| 14 | Cruce de vía férrea | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 15 | Ahuellamiento | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 16 | Desplazamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | m2 | 1 | 23.09 | 23.09 |
| 18 | Hinchamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | m2 | 17 | 12.31 | 209.27 |
| 20 | Elementos faltantes | m2 | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Acera | Hueco Acera | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | U | 1 | 7.20 | 7.20 |
| ***SUBTOTAL P*** | | | | | |

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL** | **8136.34** |
| INDIRECTOS % (15%) | 1220.45 |
| **VALOR TOTAL** | 9356.79 |

***SON:*** ***Nueve mil trescientos cincuenta y seis, 79/100 dolares***

**OBSERVACIONES:** ***Este precio no incluye IVA***

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| | |
|---|---|
| **Vía** | Vía 2 SN |

**TABLA DE DESCRIPCIÓN TOTAL**

| N° | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | m2 | 17.00 | 23.09 | 0.00 |
| 2 | Exudación | m2 | 0.00 | 12.31 | 0.00 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | m2 | 0.00 | 23.09 | 46.18 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | 2.00 | 23.09 | 0.00 |
| 5 | Corrugación | m2 | 0.00 | 23.09 | 0.00 |
| 6 | Depresión | m2 | 0.00 | 12.31 | 0.00 |
| 7 | Grieta en borde | m | 0.00 | 23.09 | 0.00 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | m | 0.00 | 23.09 | 0.00 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | m | 0.00 | 12.31 | 246.20 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | m | 20.00 | 23.09 | 46.18 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | m2 | 2.00 | 23.09 | 0.00 |
| 12 | Pulimentos de agregados | m2 | 0.00 | 23.09 | 23.09 |
| 13 | Huecos | U | 1.00 | 23.09 | 0.00 |
| 14 | Cruce de vía férrea | m2 | 0.00 | 23.09 | 0.00 |
| 15 | Ahuellamiento | m2 | 0.00 | 12.31 | 0.00 |
| 16 | Desplazamiento | m2 | 0.00 | 23.09 | 0.00 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | m2 | 0.00 | 23.09 | 0.00 |
| 18 | Hinchamiento | m2 | 0.00 | 23.09 | 0.00 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | m2 | 0.00 | 12.31 | 0.00 |
| 20 | Elementos faltantes | m2 | 0.00 | 7.20 | 0.00 |
| Acera | Hueco Acera | U | 0.00 | 7.20 | 0.00 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | U | 0.00 | 7.20 | 0.00 |
| ***SUBTOTAL P*** | | | | | |

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL** | **361.65** |
| INDIRECTOS % (15%) | 54.25 |
| **VALOR TOTAL** | 415.90 |

***SON:*** ***Cuatrocientos quince, 90/100 dolares***

**OBSERVACIONES:** ***Este precio no incluye IVA***

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| | |
|---|---|
| **Vía** | Vía Totoras |

**TABLA DE DESCRIPCIÓN TOTAL**

| N° | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | m2 | 46 | 23.09 | 1062.14 |
| 2 | Exudación | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 5 | Corrugación | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 6 | Depresión | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 7 | Grieta en borde | m | 2 | 23.09 | 46.18 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | m | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | m | 18 | 23.09 | 415.62 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | m2 | 89 | 23.09 | 2055.01 |
| 12 | Pulimentos de agregados | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 13 | Huecos | U | 2 | 23.09 | 46.18 |
| 14 | Cruce de vía férrea | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 15 | Ahuellamiento | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 16 | Desplazamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 18 | Hinchamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | m2 | 15 | 12.31 | 184.65 |
| 20 | Elementos faltantes | m2 | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Acera | Hueco Acera | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| ***SUBTOTAL P*** | | | | | |

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL** | **3809.78** |
| INDIRECTOS % (15%) | 571.47 |
| **VALOR TOTAL** | 4381.25 |

***SON:*** ***Cuatro mil trescientos ochenta y un, 25/100 dolares***

**OBSERVACIONES:** ***Este precio no incluye IVA***

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| | |
|---|---|
| **Vía** | La Victoria |

**TABLA DE DESCRIPCIÓN TOTAL**

| N° | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | m2 | 1 | 23.09 | 23.09 |
| 2 | Exudación | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 5 | Corrugación | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 6 | Depresión | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 7 | Grieta en borde | m | 9 | 23.09 | 207.81 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | m | 3 | 23.09 | 69.27 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | m | 4 | 12.31 | 49.24 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | m | 2 | 23.09 | 46.18 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | m2 | 1 | 23.09 | 23.09 |
| 12 | Pulimentos de agregados | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 13 | Huecos | U | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 14 | Cruce de vía férrea | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 15 | Ahuellamiento | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 16 | Desplazamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 18 | Hinchamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | m2 | 179 | 12.31 | 2203.49 |
| 20 | Elementos faltantes | m2 | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Acera | Hueco Acera | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| ***SUBTOTAL P*** | | | | | |

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL** | **2622.17** |
| INDIRECTOS % (15%) | 393.33 |
| **VALOR TOTAL** | 3015.50 |

***SON:*** ***Tres mil quince dólares, 50/100 dolares***

**OBSERVACIONES:** ***Este precio no incluye IVA***

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| | |
|---|---|
| **Vía** | Reina del Tránsito |

**TABLA DE DESCRIPCIÓN TOTAL**

| N° | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | m2 | 14 | 23.09 | 323.26 |
| 2 | Exudación | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | m2 | 36 | 23.09 | 831.24 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 5 | Corrugación | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 6 | Depresión | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 7 | Grieta en borde | m | 7 | 23.09 | 161.63 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | m | 9 | 23.09 | 207.81 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | m | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | m2 | 310 | 23.09 | 7157.90 |
| 12 | Pulimentos de agregados | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 13 | Huecos | U | 2 | 23.09 | 46.18 |
| 14 | Cruce de vía férrea | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 15 | Ahuellamiento | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 16 | Desplazamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | m2 | 2 | 23.09 | 46.18 |
| 18 | Hinchamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | m2 | 22 | 12.31 | 270.82 |
| 20 | Elementos faltantes | m2 | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Acera | Hueco Acera | U | 1 | 7.20 | 7.20 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | U | 1 | 7.20 | 7.20 |
| ***SUBTOTAL P*** | | | | | |

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL** | **9059.42** |
| INDIRECTOS % (15%) | 1358.91 |
| **VALOR TOTAL** | 10418.33 |

***SON:*** ***Diez mil cuatrocientos dieciocho dólares, 33/100 dolares***

**OBSERVACIONES:** ***Este precio no incluye IVA***

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| | |
|---|---|
| **Vía** | Orquídeas |

**TABLA DE DESCRIPCIÓN TOTAL**

| N° | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 2 | Exudación | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 5 | Corrugación | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 6 | Depresión | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 7 | Grieta en borde | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | m | 3 | 23.09 | 69.27 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | m | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | m | 1.5 | 23.09 | 34.64 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | m2 | 68.6 | 23.09 | 1583.97 |
| 12 | Pulimentos de agregados | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 13 | Huecos | U | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 14 | Cruce de vía férrea | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 15 | Ahuellamiento | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 16 | Desplazamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 18 | Hinchamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 20 | Elementos faltantes | m2 | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Acera | Hueco Acera | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| ***SUBTOTAL P*** | | | | | |

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL** | **1687.88** |
| INDIRECTOS % (15%) | 253.18 |
| **VALOR TOTAL** | 1941.06 |

***SON:*** ***Mil novecientos cuarenta y un, 06/100 dolares***

**OBSERVACIONES:** ***Este precio no incluye IVA***

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| | |
|---|---|
| **Vía** | Las Dalias |

**TABLA DE DESCRIPCIÓN TOTAL**

| N° | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 2 | Exudación | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 5 | Corrugación | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 6 | Depresión | m2 | 2 | 12.31 | 24.62 |
| 7 | Grieta en borde | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | m | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | m2 | 11 | 23.09 | 253.99 |
| 12 | Pulimentos de agregados | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 13 | Huecos | U | 1 | 23.09 | 23.09 |
| 14 | Cruce de vía férrea | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 15 | Ahuellamiento | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 16 | Desplazamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 18 | Hinchamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 20 | Elementos faltantes | m2 | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Acera | Hueco Acera | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| ***SUBTOTAL P*** | | | | | |

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL** | **301.70** |
| INDIRECTOS % (15%) | 45.26 |
| **VALOR TOTAL** | 346.96 |

***SON:*** ***Trescientos cuarenta y seis, 96/100 dolares***

**OBSERVACIONES:** ***Este precio no incluye IVA***

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| | |
|---|---|
| **Vía** | Las Magnolias |

**TABLA DE DESCRIPCIÓN TOTAL**

| N° | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | m2 | 185 | 23.09 | 4271.65 |
| 2 | Exudación | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | m2 | 12 | 23.09 | 277.08 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 5 | Corrugación | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 6 | Depresión | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 7 | Grieta en borde | m | 25 | 23.09 | 577.25 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | m | 27 | 23.09 | 623.43 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | m | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | m | 47 | 23.09 | 1085.23 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | m2 | 152 | 23.09 | 3509.68 |
| 12 | Pulimentos de agregados | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 13 | Huecos | U | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 14 | Cruce de vía férrea | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 15 | Ahuellamiento | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 16 | Desplazamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 18 | Hinchamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | m2 | 6 | 12.31 | 73.86 |
| 20 | Elementos faltantes | m2 | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Acera | Hueco Acera | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| ***SUBTOTAL P*** | | | | | |

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL** | **10418.18** |
| INDIRECTOS % (15%) | 1562.73 |
| **VALOR TOTAL** | 11980.91 |

***SON:*** ***Once mil novecientos ochenta, 91/100 dolares***

**OBSERVACIONES:** ***Este precio no incluye IVA***

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| | |
|---|---|
| **Vía** | Vía 3 SN |

**TABLA DE DESCRIPCIÓN TOTAL**

| N° | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 2 | Exudación | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 5 | Corrugación | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 6 | Depresión | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 7 | Grieta en borde | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | m | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | m | 2 | 23.09 | 46.18 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 12 | Pulimentos de agregados | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 13 | Huecos | U | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 14 | Cruce de vía férrea | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 15 | Ahuellamiento | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 16 | Desplazamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 18 | Hinchamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 20 | Elementos faltantes | m2 | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Acera | Hueco Acera | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| ***SUBTOTAL P*** | | | | | |

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL** | **46.18** |
| INDIRECTOS % (15%) | 6.93 |
| **VALOR TOTAL** | 53.11 |

***SON:*** ***Cincuenta y tres, 11/100 dolares***

**OBSERVACIONES:** ***Este precio no incluye IVA***

**EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61**

| | |
|---|---|
| **AUTOR:** | Jessenia Marilú Aldás Moreta |
| **REVISADO:** | Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada, Mg. |

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| | |
|---|---|
| **Vía** | Los Lirios |

**TABLA DE DESCRIPCIÓN TOTAL**

| N° | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Costo |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Piel de cocodrilo | m2 | 177 | 23.09 | 4086.93 |
| 2 | Exudación | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 3 | Agrietamiento en bloque | m2 | 57 | 23.09 | 1316.13 |
| 4 | Abultamiento y hundimientos | m | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 5 | Corrugación | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 6 | Depresión | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 7 | Grieta en borde | m | 164 | 23.09 | 3786.76 |
| 8 | Grieta de reflexión de junta | m | 13 | 23.09 | 300.17 |
| 9 | Desnivel carril / Berna | m | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 10 | Grietas longitudinales y transversales | m | 29 | 23.09 | 669.61 |
| 11 | Parcheo y acometidas de servicio | m2 | 293 | 23.09 | 6765.37 |
| 12 | Pulimentos de agregados | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 13 | Huecos | U | 24 | 23.09 | 554.16 |
| 14 | Cruce de vía férrea | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 15 | Ahuellamiento | m2 | 0 | 12.31 | 0.00 |
| 16 | Desplazamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 18 | Hinchamiento | m2 | 0 | 23.09 | 0.00 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | m2 | 22 | 12.31 | 270.82 |
| 20 | Elementos faltantes | m2 | 0 | 7.20 | 0.00 |
| Acera | Hueco Acera | U | 1 | 7.20 | 7.20 |
| Bordillo | Hueco Bordillo | U | 0 | 7.20 | 0.00 |
| ***SUBTOTAL P*** | | | | | |

| | |
|---|---|
| **SUBTOTAL** | **17757.15** |
| INDIRECTOS % (15%) | 2663.57 |
| **VALOR TOTAL** | 20420.72 |

***SON:*** ***Veinte mil cuatrocientos veinte, 72/100 dolares***

**OBSERVACIONES:** ***Este precio no incluye IVA***

**Anexo 9: Especificaciones Técnicas**

RUBRO No. 1.- Capa de Rodadura de Hormigón Asfáltico Mezclado en Planta de 5,00 cm. de Espesor (Incluye Transporte)

a. DEFINICIÓN.

Este trabajo consistirá en la construcción de capas de rodadura de hormigón asfáltico constituido por agregados en la granulometría especificada, relleno mineral, si es necesario, y material asfáltico, mezclados en caliente en una planta central, y colocado sobre una base debidamente preparada o un pavimento existente, de acuerdo con lo establecido en los documentos contractuales. (Se utilizará carpeta asfáltica del espesor que se indique en el contrato, previamente aprobado por el fiscalizador).

b. ESPECIFICACIONES.

Materiales. - El tipo y grado del material asfáltico que deberá emplearse en la mezcla estará determinado en el contrato y será mayormente cemento asfáltico con un grado de penetración 60 - 70. En caso de vías que serán sometidas a un tráfico liviano o medio se permitirá el empleo de cemento asfáltico 85 – 100. Para vías o carriles especiales donde se espere el paso de un tráfico muy pesado, se admitirá el empleo de cementos asfálticos mejorados. La clasificación del tráfico se muestra en la tabla 405-5.4. El cemento asfáltico que se utilice deberá cumplir con los requisitos de calidad señalados en el numeral 810.2.

Los agregados que se emplearán en el hormigón asfáltico en planta podrán estar constituidos por roca o grava triturada total o parcialmente, materiales fragmentados naturalmente, arenas y relleno mineral. Estos agregados deberán cumplir con los requisitos establecidos en el numeral 811.2, para agregados tipo A, B o C. Los agregados estarán compuestos en todos los casos por fragmentos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, arcilla u otras materias extrañas.

Las mezclas asfálticas para emplearse en capas de rodadura para vías de tráfico pesado y muy pesado deberán cumplir que la relación entre el porcentaje en peso del agregado pasante del tamiz INEN 75 micrones y el contenido de asfalto en porcentaje en peso del total de la mezcla (relación filler/betún), sea mayor o igual a 0,8 y nunca superior a 1,2.

Para la mezcla asfáltica deberán emplearse una de las granulometrías indicadas en las tablas 405-5.1. En el contrato se determinará el tipo y graduación de los agregados, de acuerdo con las condiciones de empleo y utilización que se previene para la carpeta asfáltica.

AGREGADOS Y ADITIVOS

Para la mezcla asfáltica a utilizarse en este proyecto será fundamental el uso de material de rio que cumpla con las especificaciones de granulometría, abrasión y desgaste de los sulfatos. En esta mezcla se contemplará el uso de aditivos que mejorarán los procesos de fabricación, tendido, compactado, y durabilidad a través del tiempo.

Agregados de rio. - El material de rio o material fluvial presenta mucho mejores características que el material de peña existente en el sitio con la que se componen las mezclas asfálticas diseñadas en la zona, para este proyecto se solicita el uso exclusivo de material fluvial por sus condiciones particulares de durabilidad, adherencia, textura y resistencia mecánica.

Aditivo. - El aditivo que debe utilizarse es de última generación, a base de organosilanos a escala nanométrica que proporciona una mayor duración del concreto asfáltico al tiempo que mejora los procesos de fabricación, extendido y compactado.

Los organosilanos son moléculas puente reactivas que modifican de forma permanente la superficie del agregado (inorgánico) en una superficie alkyl que es extremadamente compatible con el asfalto que queda unido mediante enlace químico al mismo.

La nueva interacción entre asfalto y agregado expulsa el aire y forma una unión total, de modo que el agua en forma de vapor no es capaz de laminar.

Los beneficios que nos concede el uso del aditivo son los siguientes:

- Incremento multiplicativo de adherencia agregado-asfalto.
- Fabricación de mezclas semi calientes.
- Mejora la durabilidad del concreto asfáltico.
- Reduce la oxidación de la mezcla.
- Mejora de la trabajabilidad.
- Reducción del contenido de filler de aportación.

- Compatible con polímeros.
- Permite reducir temperatura de fabricación entre 10-15ºC.
- Mejor compactación incluso a baja temperatura (hasta 90ºC).
- Permite aumentar las distancias a la obra.
- Mezcla más homogénea y sin segregación térmica.
- Permite incrementar en contenido de RAP.
- Mantiene la planta, equipo extendido y compactador más limpios.
- Asfalto más negro y resistente al agua.

Equipo. -

Plantas mezcladoras. - Las plantas para la preparación de hormigón asfáltico utilizadas por el Contratista, podrán ser continuas o por paradas, y deberán cumplir los requisitos que se establezcan más adelante para cada una de ellas específicamente, además de lo cual todas deberán satisfacer las exigencias siguientes:

a) Equipo para manejo del asfalto: Los tanques para almacenamiento del asfalto deberán estar equipados con serpentines de circulación de vapor o aceite que permitan un calentamiento seguro, sin que existan probabilidades de producirse incendios u otros accidentes; y con dispositivos que posibiliten un control efectivo de temperaturas en cualquier momento. Los tanques para almacenamiento deberán tener capacidad suficiente de reserva para al menos un día de trabajo sin interrupciones; el sistema de circulación a las balanzas de dosificación, mezcladora, etc., deberá tener capacidad suficiente para un caudal uniforme, y deberá estar provisto de camisas de aislamiento térmico y conservación de la temperatura. Deberá proveerse de dispositivos confiables para medición y muestreo del asfalto de los tanques.

b) Secador: La planta deberá estar equipada con un horno secador rotativo para agregados, con suficiente capacidad para proveer los agregados secos y a la temperatura necesaria, a fin de mantener a la mezcladora trabajando continuamente y a su máximo rendimiento. Dispondrá de dispositivos para medición de la temperatura de los agregados al salir del horno, que trabajen con un máximo de error de 5 °C.

El horno secador estará diseñado con una longitud y un número de revoluciones tales que permitan recibir los agregados y movilizarlos hacia la salida en una forma regular y continua, a fin de entregarlos al alimentador de las cribas totalmente secos y en la temperatura necesaria,

mediante un flujo permanente, adecuado y sin interrupciones. De todas maneras, el Fiscalizador deberá obtener las muestras necesarias en forma periódica de los agregados transportados a la planta, para comprobar la calidad del secamiento en el núcleo de estos.

c) Cribas y tolvas de recepción: La planta dispondrá de las cribas suficientes para tamizar el agregado proveniente del secador y separarlo en las graduaciones requeridas para alojarlas en las diferentes tolvas individuales de recepción. Los tamices para utilizarse para la separación de las diferentes graduaciones no permitirán que cualquier tolva reciba más de un 10% de material de tamaño mayor o menor que el especificado.

Las tolvas para almacenamiento del agregado caliente deberán tener tamaño suficiente, para conservar una cantidad de agregados que permita la alimentación de la mezcladora trabajando a su máximo rendimiento. Existirán al menos tres tolvas para las diferentes graduaciones, y una adicional para el relleno mineral que se utilizará cuando sea necesario. Cada tolva individual estará provista de un desbordamiento que impida la entrada del exceso de material de uno a otro compartimiento, y que descargue este exceso hasta el piso por medio de una tubería, para evitar accidentes.

Las tolvas estarán provistas de dispositivos para control de la cantidad de agregados y extracción de muestras en cualquier momento.

d) Dispositivos para dosificación del asfalto: La planta estará provista de balanzas de pesaje o de dispositivos de medición y calibración del asfalto, para asegurar que la dosificación de la mezcla se halle dentro de las tolerancias especificadas en la fórmula maestra de obra.

El asfalto medido, ya sea por peso o por volumen, deberá ser descargado a la mezcladora, mediante una abertura o una barra esparcidora cuya longitud será al menos igual a las tres cuartas partes de la longitud de la mezcladora, a fin de lograr una distribución uniforme e inmediata al mezclado en seco.

Los dispositivos para la dosificación estarán provistos de medios exactos de medición y control de temperaturas y pesos o volúmenes. La temperatura será medida en la cañería que conduce el asfalto a las válvulas de descarga a la entrada de la mezcladora.

e) Colector de polvo: La planta estará equipada con un colector de polvo de tipo ciclón que recolecte el polvo producido en el proceso de alimentación y mezclado.

Este colector estará diseñado en forma de poder devolver, en caso necesario, el polvo recolectado o parte de él a la mezcladora, o de conducirlo al exterior a un lugar protegido para no causar contaminación ambiental.

f) Laboratorio de campo: Se deberá contar con el equipo necesario para poder realizar ensayos de la categoría 1 según la subsección 810-2.04, con el objetivo de que antes de descargar el cemento asfáltico a los reservorios desde el tanquero-cisterna este sea evaluado y certificado. Se contará también con el equipo necesario para evaluar la composición de las mezclas y la temperatura de fabricación de estas.

g) Medidas de seguridad: Las plantas deberán disponer de escaleras metálicas seguras para el acceso a las plataformas superiores, dispuestas de tal manera de tener acceso a todos los sitios de control de las operaciones. Todas las piezas móviles como poleas, engranajes, cadenas, correas, etc., deberán hallarse debidamente protegidas para evitar cualquier posibilidad de accidentes con el personal. El espacio de acceso bajo la mezcladora para los camiones deberá ser amplio, para maniobrar con facilidad a la entrada y a la salida. El contratista proveerá además de una plataforma de altura suficiente, para que el Fiscalizador pueda acceder con facilidad a tomar las muestras necesarias en los camiones de transporte de la mezcla.

1.- Exigencias especiales para plantas discontinuas:

a) Dispositivos de dosificación: Las balanzas para pesar los agregados deberán ser capaces de producir medidas exactas para cada fracción, con una precisión de 0.5% del peso indicado para cualquier carga. Cada fracción que deba pesarse ingresará a un cajón de pesaje suspendido por las balanzas, con capacidad suficiente para recibir la totalidad de la parada con margen de seguridad para evitar el desborde. El cajón permanecerá cerrado y no deberá perder ningún material, hasta completar la parada total de agregados que ingresarán a la mezcladora el momento de la descarga de una manera instantánea. Los soportes del cajón de pesaje estarán libres de cualquier interferencia para permitir un pesaje efectivo en todo momento.

Las balanzas serán de tipo dial sin resortes, de fabricación comercial reconocida y con escala que permita apreciar al menos 5 Kg, empezando su funcionamiento con un peso máximo de 45 Kg. La capacidad total de la balanza será hasta 1.5 veces la capacidad de la mezcladora por paradas.

El dial deberá estar provisto de agujas para señalar los pesos de cada fracción que se vaya vertiendo en el cajón de pesaje. El movimiento de las agujas estará diseñado para evitar cualquier reflexión sobre el dial y el cristal de protección no deberá permitir refracciones que dificulten la lectura precisa.

La balanza para pesar el material bituminoso deberá ser de idéntica factura que las balanzas para agregados, pero la subdivisión mínima de la escala será de 1 Kg y el dial deberá iniciar el control de pesaje con un peso máximo de 5 Kg. La capacidad de estas balanzas para pesar materiales bituminosos será 1.15 veces mayor que el peso del asfalto a agregar a cada parada.

Las balanzas, tanto para los agregados como para el asfalto deberán ser calibradas tantas veces como el Fiscalizador lo juzgue conveniente para asegurar la continuidad y uniformidad del pesaje. El Contratista deberá disponer del equipo necesario para la calibración, incluyendo las pesas apropiadas, y deberá prestar todas las facilidades para que se efectúe la comprobación a satisfacción del Fiscalizador.

La precisión del equipo para medir el asfalto estará dentro del 0.5% de tolerancia sobre cualquier peso requerido.

Una vez pesado el asfalto que se utilizará en una parada, se accionarán las válvulas manual o automáticamente, para descargar el asfalto dentro de la mezcladora en un lapso máximo de 15 segundos. La descarga del asfalto deberá producirse en cuanto la mezcladora termine su período de mezclado de los agregados en seco.

b) Mezcladora: La mezcladora será de paletas giratorias dobles, para mezcla tipo amasado, con un número suficiente de paletas para producir una mezcla homogénea y dentro de las tolerancias fijadas para la fórmula maestra de obra. La separación entre ejes y paletas será tal que no cause fracturación del agregado grueso al momento del mezclado. La mezcladora podrá ser de cajón cerrado o abierto con tapa móvil, para evitar pérdida del relleno mineral o material

fino al momento del mezclado inicial. En todo caso, su diseño permitirá tomar con facilidad las muestras necesarias de la mezcla. Estará equipada con dispositivos exactos para medir y controlar el tiempo de mezclado por cada parada, con precisión de 5 segundos. Contará también con un registrador automático del número de paradas producidas.

c) Equipo de transporte. - Los camiones para el transporte del hormigón asfáltico serán de volteo y contarán con cajones metálicos cerrados y en buen estado. Para el uso, los cajones deberán ser limpiados cuidadosamente y recubiertos con aceite u otro material aprobado, para evitar que la mezcla se adhiera al metal. Una vez cargada, la mezcla deberá ser protegida con una cubierta de lona, para evitar pérdida de calor y contaminación con polvo u otras impurezas del ambiente.

d) Equipo de distribución de la mezcla. - La distribución de la mezcla asfáltica en el camino, será efectuada mediante el empleo de una máquina terminadora autopropulsada, que sea capaz de distribuir el hormigón asfáltico de acuerdo con los espesores, alineamientos, pendientes y ancho especificados.

Las terminadoras estarán provistas de una tolva delantera de suficiente capacidad para recibir la mezcla del camión de volteo; trasladará la mezcla al cajón posterior, que contendrá un tornillo sinfín para repartirla uniformemente en todo el ancho, que deberá ser regulable. Dispondrá también de una plancha enrasadora vibrante para igualar y apisonar la mezcla; esta plancha podrá ser fijada en diferentes alturas y pendientes para lograr la sección transversal especificada.

La descarga de la mezcla en la tolva de la terminadora deberá efectuarse cuidadosamente, en tal forma de impedir que los camiones golpeen la máquina y causen movimientos bruscos que puedan afectar a la calidad de la superficie terminada.

Para completar la distribución en secciones irregulares, así como para corregir algún pequeño defecto de la superficie, especialmente en los bordes, se usarán rastrillos manuales de metal y madera que deberán ser provistos por el Contratista.

e) Equipo de compactación. - El equipo de compactación podrá estar formado por rodillos lisos de ruedas de acero, rodillos vibratorios de fuerza de compactación equivalente y rodillos

neumáticos autopropulsados. El número necesario de rodillos dependerá de la superficie y espesor de la mezcla que deberá compactarse, mientras se halla en condiciones trabajables.

Los rodillos lisos de tres ruedas deberán tener un peso entre 10 y 12 toneladas, y el tándem entre 8 y 10 toneladas. Los rodillos neumáticos serán de llantas lisas y tendrán una carga por rueda y una presión de inflado convenientes para el espesor de la carpeta. Como mínimo, para carpetas de 5 cm. de espesor compactado, tendrán 1.000 Kg por rueda y presión de inflado de 6.0 Kg/cm2.

Equipo mínimo:

- Herramienta Menor
- Planta Asfáltica
- Rodillo Liso Vibratorio Tándem
- Rodillo Compactador Neumático
- Acabadora de Asfalto
- Cargadora Frontal
- Volqueta

Nota: El equipo mínimo deberá regirse a las características requeridas en los pliegos.

Mano de obra mínima:

- Operador Planta Asfáltica (Estr. Oc. C1-G I)
- Operador Rodillo Autopropulsado (Estr. Oc. C2-G II)
- Operador Acabadora Pavimento Asfáltico (Estr. Oc. C2-G II)
- Operador Cargadora Frontal (Estr. Oc. C1-G I)
- Chofer volqueta (Estr. Oc. C1)
- Peón (Estr. Oc. E2)
- Albañil (Est. Oc. D2)

Nota: El salario debe ser como mínimo el de por ley vigente, emitido por la Contraloría General del Estado.

Materiales mínimos:

- Agregados Triturados para Carpeta Asfáltica
- Asfalto Ac - 20 (Incluye Transporte)
- Diesel

- Arena para Asfalto

Nota: Los materiales deben ser de buena calidad y de ser el caso cumplir con las normas respectivas, así como también constituirán la compensación total de la provisión necesaria para la ejecución de los trabajos descritos en este rubro

c. ENSAYOS Y TOLERANCIAS.

Los agregados deberán cumplir los requisitos de calidad, cuyas pruebas están determinadas en la subsección 811-2. La granulometría será comprobada mediante el ensayo INEN 696, que se efectuará sobre muestras que se tomarán periódicamente de los acopios de existencia, de las tolvas de recepción en caliente y de la mezcla asfáltica preparada, para asegurar que se encuentre dentro de las tolerancias establecidas para la fórmula maestra de obra.

La calidad del material asfáltico será comprobada mediante las normas indicadas en la subsección 810-2 para cementos asfálticos.

La mezcla deberá cumplir los requisitos especificados en la Tabla 405-5.2.

Las muestras de hormigón asfáltico serán tomadas de la mezcla preparada de acuerdo con la fórmula maestra de obra, y sometidas a los ensayos según el método Marshall.

El hormigón asfáltico que se produzca en la planta deberá cumplir con la fórmula maestra de obra indicada en el numeral 405-5.05.1, dentro de las siguientes tolerancias:

- Peso de los agregados secos que pasen el tamiz de 1/2" (12.5 mm.) y mayores: ±8%.
- Peso de los agregados secos que pasen los tamices de 3/8" (9.5 mm.) y Nº. 4 (4.75 mm.): ± 7%.
- Peso de los agregados secos que pasen los tamices Nº 8 (2.36 mm.) y Nº 16 (1.18 mm.): ± 6%.
- Peso de los agregados secos que pasen los tamices Nº 30 (0.60 mm.) y Nº 50 (0.30 mm.): ± 5%.
- Peso de los agregados secos que pasen el tamiz Nº 100 (0.15 mm.): ± 4%.
- Peso de los agregados secos que pasen el tamiz Nº 200 (0.075 mm.): ± 3%.
- Dosificación del material asfáltico en peso: ± 0.3%.
- Temperatura de la mezcla al salir de la mezcladora: ± 10°C.

- Temperatura de la mezcla al colocarla en el sitio: ±10 °C.

El espesor de la capa terminada de hormigón asfáltico no deberá variar en más de 6 mm de lo especificado en los planos; sin embargo, el promedio de los espesores medidos, en ningún caso será menor que el espesor establecido en el contrato.

Las cotas de la superficie terminada no deberán variar en más de un centímetro de la cota establecida en los planos. La pendiente transversal de la superficie deberá ser uniforme y lisa, y en ningún sitio tendrá una desviación mayor a 6 mm con el perfil establecido.

Concluida la compactación de la carpeta asfáltica, el Fiscalizador deberá comprobar los espesores, la densidad de la mezcla y su composición, a intervalos de 500 a 800 metros lineales en sitios elegidos al azar, a los lados del eje del camino, mediante extracción de muestras. El contratista deberá rellenar los huecos originados por las comprobaciones, con la misma mezcla asfáltica y compactarla a satisfacción del Fiscalizador, sin que se efectúe ningún pago adicional por este trabajo.

Cuando las mediciones de comprobación indicadas señalen para el espesor una variación mayor que la especificada arriba, o cuando el ensayo de densidad indique un valor inferior al 97% de la densidad máxima establecida en el laboratorio, o cuando la composición de la mezcla no se encuentre dentro de las tolerancias admitidas, el Fiscalizador efectuará las mediciones adicionales necesarias para definir con precisión el área de la zona deficiente. En caso de encontrarse sectores inaceptables, tanto en espesor como en composición o en densidad, el Contratista deberá reconstruir completamente el área afectada, a su costa, y de acuerdo con las instrucciones del Fiscalizador.

Ensayos y Tolerancias. - Las mezclas asfálticas de Granulometría cerrada (densa) y semi cerrada deberán cumplir con los requisitos especificados en la tabla 405.5.4. Las mezclas asfálticas de Granulometría Abierta deben cumplir los mismos requisitos de estabilidad y flujo Marshall establecidos para mezclas anteriores. Adicionalmente a los requisitos ya nombrados será necesario demostrar la resistencia de la mezcla al daño causado por el agua mediante el método ASTM D4867 y el ensayo de tracción indirecta (ASTM D4123, CABEZAL LOTTMAN), debiendo las mezclas mantener una resistencia residual superior al 80 %. En caso

de no cumplirse este requisito, se considerará el cambio de agregados o de cemento asfáltico, o el empleo de un aditivo promotor de adherencia.

También se podrá evaluar la resistencia al daño por el agua mediante el ensayo ASTM D3625 de peladura por agua hirviendo; el que no deberá mostrar evidencia alguna de peladura en la mezcla.

En las vías con tráfico catalogado como muy pesado, las mezclas asfálticas a emplearse para la capa de rodadura deben de ser sometidas además a un estudio detallado que incluya:

- Determinación de la curva reológica, es decir, la variación del módulo elástico de la mezcla a diferentes temperaturas.
- Evaluación de su comportamiento ante las deformaciones plásticas.
- Evaluación de su comportamiento a la fatiga.

Ya que estos estudios pueden realizarse con diferentes equipos y procedimientos, los mismos estarán especificados en el contrato.

Para el diseño de las mezclas asfálticas abiertas se recomienda determinar previamente un contenido de asfalto referencial por alguna ecuación que relacione el mismo con la superficie específica de los agregados combinados.

En las mezclas asfálticas tipo E y G, si existe material retenido en el tamiz INEN 25.4 mm, tanto la estabilidad como el flujo se deberán evaluar siguiendo el llamado Método Marshall Modificado. El procedimiento es básicamente el mismo que el método estándar excepto por ciertas diferencias debido al tamaño del agregado, las cuales son:

- El martillo pesa 10.2 Kg. y tiene 149.4 mm de diámetro. Solo se permite utilizar un equipo mecánico para darle los 457 mm de caída, igual que al método estándar.
- La briqueta tiene 152.4 mm de diámetro y un promedio de 95.2 mm de altura.
- Se elabora una briqueta a la vez, la mezcla necesaria para la misma pesa alrededor de 4 Kg.
- Tanto el molde de compactación como el molde de ensayo serán de 152.4 mm de diámetro.

- La mezcla es colocada en el molde en dos capas, a cada capa se la debe escarificar con la espátula como a una briqueta estándar.
- El número de golpes requerido para estas briquetas es 1.5 veces que el requerido para las briquetas de tamaño estándar para obtener una compactación equivalente.
- La estabilidad mínima será de 2.25 veces y el flujo máximo será 1.5 veces el mismo criterio listado en la tabla 405.5.4 para briquetas de tamaño estándar.
- Similar al procedimiento estándar, la Tabla No. 405.5.3., debe ser usada para convertir la estabilidad medida a un valor equivalente referido a un espécimen de 95.2 mm de altura.

Se realizará una serie de 3 extracciones de núcleos como mínimo cada 10.000 m2 o por cada 1.000 toneladas de mezcla para la carpeta de rodadura con vistas a comprobar la densidad en el sitio. Se harán por lo menos 15 determinaciones de densidades por medio de un densímetro nuclear cada 10.000 m2 o por cada 1.000 toneladas de carpeta de rodadura. Los puntos específicos donde se realizarán estas evaluaciones deberán determinarse previamente por métodos estadísticos empleando una tabla de números aleatorios.

Notas:

1.- Las mezclas asfálticas en caliente de base que no cumplan estos criterios, cuando se ensayen a 60 ºC, se consideran satisfactorias si cumplen con los criterios cuando se ensayan a 38 ºC, y se colocan 100mm por debajo de la superficie.

2.- Clasificación del tráfico. Es función de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDP) esperada por el carril de diseño en el momento de poner en funcionamiento la vía, luego de su construcción o de su rehabilitación. Los vehículos pesados no comprenden autos, camionetas ni tractores sin remolque.

| TRÁFICO | IMDP | | |
|---|---|---|---|
| Liviano | Menos de 50 | Medio | 50 a 200 |
| Pesado | 200 a 1000 | Muy pesado | Más de 1000 |

NOTA: Las mezclas abiertas se excluyen de esta comprobación.

Procedimientos de trabajo.

Fórmula Maestra de Obra. - Antes de iniciarse ninguna preparación de hormigón asfáltico para utilizarlo en obra, el Contratista deberá presentar al Fiscalizador el diseño de la fórmula maestra de obra, preparada en base al estudio de los materiales que se propone utilizar en el trabajo. El Fiscalizador efectuará las revisiones y comprobaciones pertinentes, a fin de autorizar la producción de la mezcla asfáltica. Toda la mezcla del hormigón asfáltico deberá ser realizada de acuerdo con esta fórmula maestra, dentro de las tolerancias aceptadas en el numeral 405-5.04, salvo que sea necesario modificarla durante el trabajo, debido a variaciones en los materiales.

La fórmula maestra establecerá:

- Las cantidades de las diversas fracciones definidas para los agregados
- El porcentaje de material asfáltico para la dosificación, en relación con el peso total de todos los agregados, inclusive el relleno mineral y aditivos para el asfalto si se los utilizare.
- La temperatura que deberá tener el hormigón al salir de la mezcladora, y
- La temperatura que deberá tener la mezcla al colocarla en sitio.

Dosificación y Mezclado. - Los agregados para la preparación de las mezclas de hormigón asfáltico deberán almacenarse separadamente en tolvas individuales, antes de entrar a la planta. La separación de las diferentes fracciones de los agregados será sometida por el Contratista a la aprobación del Fiscalizador. Para el almacenaje y el desplazamiento de los agregados de estas tolvas al secador de la planta, deberá emplearse medios que eviten la segregación o degradación de las diferentes fracciones.

Los agregados se secarán en el horno secador por el tiempo y a la temperatura necesaria para reducir la humedad a un máximo de 1%; al momento de efectuar la mezcla, deberá comprobarse que los núcleos de los agregados cumplan este requisito. El calentamiento será uniforme y graduado, para evitar cualquier deterioro de los agregados. Los agregados secos y calientes pasarán a las tolvas de recepción en la planta asfáltica, desde donde serán dosificados en sus distintas fracciones, de acuerdo con la fórmula maestra de obra, para ser introducidos en la mezcladora.

a) Dosificación: El contratista deberá disponer del número de tolvas que considere necesarias para obtener una granulometría que cumpla con todos los requerimientos según el tipo de mezcla asfáltica especificada para el respectivo proyecto.

De ser necesario podrá utilizar relleno mineral, que lo almacenará en un compartimiento cerrado, desde donde se lo alimentará directamente a la mezcladora, a través de la balanza para el pesaje independiente de los agregados, en el caso de usarse plantas mezcladora por paradas. Si se utiliza una planta de mezcla continua, el relleno mineral será introducido directamente a la mezcladora, a través de una alimentadora continua eléctrica o mecánica, provista de medios para la calibración y regulación de cantidad.

b) Mezclado: La mezcla de los agregados y el asfalto será efectuada en una planta central de mezcla continua o por paradas. Según el caso, los agregados y el asfalto podrán ser dosificados por volumen o al peso.

La cantidad de agregados y asfalto por mezclar estará dentro de los límites de capacidad establecida por el fabricante de la planta, para la carga de cada parada o la razón de alimentación en las mezcladoras continuas. De todos modos, de existir sitios en donde los materiales no se agiten suficientemente para lograr una mezcla uniforme, deberá reducirse la cantidad de los materiales para cada mezcla.

La temperatura del cemento asfáltico, al momento de la mezcla, estará entre los 135 °C y 160 °C, y la temperatura de los agregados, al momento de recibir el asfalto, deberá estar entre 120 °C y 160 °C. En ningún caso se introducirá en la mezcladora el árido a una temperatura mayor en más de 10 °C que la temperatura del asfalto.

El tiempo de mezclado de una carga se medirá desde que el cajón de pesaje comience a descargar los agregados en la mezcladora, hasta que se descargue la mezcla. Este tiempo debe ser suficiente para que todos los agregados estén recubiertos del material bituminoso y se logre una mezcla uniforme; generalmente se emplea un tiempo de un minuto aproximadamente.

En caso de que la planta esté provista de dispositivos de dosificación y control automáticos, el contratista podrá utilizarlos ajustándolos a la fórmula maestra y calibrando los tiempos de ciclo.

Si se utilizan plantas de mezcla continua, se introducirá a la mezcladora cada fracción de agregados y el relleno mineral si es necesario, por medio de una alimentadora continua, mecánica o eléctrica, que los traslade de cada tolva individual con abertura debidamente calibrada. El asfalto se introducirá a la mezcladora por medio de una bomba, que estará provista de un dispositivo de calibración y de control de flujo.

La temperatura a la que se debe mezclar los agregados y el cemento asfáltico será proporcionado por el gráfico temperatura-viscosidad según el cemento asfáltico recibido en la planta. Para mezclas cerradas y semi cerradas la temperatura de mezclado más adecuada es aquella en que la viscosidad del ligante está comprendida entre 1,5 y 3,0 Poises, mientras que para mezclas abiertas la viscosidad debe estar entre 3,0 y 10,0 Poises. Se tenderá a que la temperatura del cemento asfáltico y los agregados sea la misma.

c) Distribución. - La distribución del hormigón asfáltico deberá efectuarse sobre una base preparada, de acuerdo con los requerimientos contractuales, imprimada, limpia y seca, o sobre un pavimento existente. Esta distribución no se iniciará si no se dispone en la obra de todos los medios suficientes de transporte, distribución, compactación, etc., para lograr un trabajo eficiente y sin demoras que afecten a la obra. Además, el Fiscalizador rechazará todas las mezclas heterogéneas, sobrecalentadas o carbonizadas, todas las que tengan espuma o presenten indicios de humedad y todas aquellas en que la envoltura de los agregados con el asfalto no sea perfecta.

Una vez transportada la mezcla asfáltica al sitio, será vertida por los camiones en la máquina terminadora, la cual esparcirá el hormigón asfáltico sobre la superficie seca y preparada. Para evitar el desperdicio de la mezcla debido a lluvias repentinas, el contratista deberá disponer de un equipo de comunicación confiable, entre la planta de preparación de la mezcla y el sitio de distribución en la vía.

La colocación de la carpeta deberá realizarse siempre bajo una buena iluminación natural o artificial. La distribución que se efectúe con las terminadoras deberá guardar los requisitos de continuidad, uniformidad, ancho, espesor, textura, pendientes, etc., especificados en el contrato. El Fiscalizador determinará el espesor para la distribución de la mezcla, a fin de lograr el espesor compactado especificado. De todos modos, el máximo espesor de una capa será aquel que consiga un espesor compactado de 7.5 centímetros. El momento de la distribución se deberá

medir los espesores a intervalos, a fin de efectuar de inmediato los ajustes necesarios para mantener el espesor requerido en toda la capa.

Las juntas longitudinales de la capa superior de una carpeta deberán ubicarse en la unión de dos carriles de tránsito; en las capas inferiores deberán ubicarse a unos 15 cm. de la unión de los carriles en forma alternada, a fin de formar un traslapo. Para formar las juntas transversales de construcción, se deberá recortar verticalmente todo el ancho y espesor de la capa que vaya a continuarse. En secciones irregulares pequeñas, en donde no sea posible utilizar la terminadora, podrá completarse la distribución manualmente, respetando los mismos requisitos anotados arriba.

d) Compactación. La mejor temperatura para empezar a compactar la mezcla recién extendida, dentro del margen posible que va de 163 a 85 °C, es la máxima temperatura a la cual la mezcla puede resistir el rodillo sin desplazarse horizontalmente. Con la compactación inicial deberá alcanzarse casi la totalidad de la densidad en obra y la misma se realizará con rodillos lisos de ruedas de acero vibratorios, continuándose con compactadores de neumáticos con presión elevada. Con la compactación intermedia se sigue densificando la mezcla antes que la misma se enfríe por debajo de 85 °C y se va sellando la superficie. Al utilizar compactadores vibratorios se tendrá en cuenta el ajuste de la frecuencia y la velocidad del rodillo, para que al menos se produzcan 30 impactos de vibración por cada metro de recorrido. Para ello se recomienda usar la frecuencia nominal máxima y ajustar la velocidad de compactación. Con respecto a la amplitud de la vibración, se deberá utilizar la recomendación del fabricante para el equipo en cuestión.

En la compactación de capas delgadas no se debe usar vibración y la velocidad de la compactadora no deberá superar los 5 km/hora. Además, ante mezclas asfálticas con bajas estabilidades el empleo de compactadores neumáticos deberá hacerse con presiones de neumáticos reducidas. Con la compactación final se deberá mejorar estéticamente la superficie, eliminando las posibles marcas dejadas en la compactación intermedia. Deberá realizarse cuando la mezcla esté aún caliente empleando rodillos lisos metálicos estáticos o vibratorios (sin emplear vibración en este caso) En capas de gran espesor o ante materiales muy calientes se recomienda dar las dos primeras pasadas sin vibración para evitar marcas difíciles de eliminar posteriormente. Ante esta situación, si se utilizaran rodillos neumáticos, se aconseja comenzar

a compactar con presiones bajas en los neumáticos aumentando paulatinamente la misma según el comportamiento de la capa.

Se deben realizar tramos de prueba para establecer el patrón de compactación para minimizar el número de pasadas en la zona apropiada de temperatura y obtener la densidad deseada. El patrón de compactación podrá variar de proyecto en proyecto, según las condiciones climáticas, los equipos utilizados, el tipo de mezcla, el patrón de recorrido, etc. La secuencia de las operaciones de compactación y la selección de los tipos de compactadores tiene que proveer la densidad de pavimentación especificada. El Fiscalizador deberá aprobar el patrón de compactación propuesto por el Contratista para la obra en cuestión. A menos que se indique lo contrario, la compactación tiene que comenzar en los costados y proceder longitudinalmente paralelo a la línea central del camino, recubriendo cada recorrido la mitad del ancho de la compactadora, progresando gradualmente hacia el coronamiento del camino. Cuando la compactación se realice en forma escalonada o cuando límite con una vía colocada anteriormente, la junta longitudinal tiene que ser primeramente compactada, siguiendo con el procedimiento normal de compactación. En curvas peraltadas, la compactación tiene que comenzar en el lado inferior y progresar hacia el lado superior, superponiendo recorridos longitudinales paralelos a la línea central.

Para impedir que la mezcla se adhiera a las compactadoras, puede que sea necesario mantener las ruedas adecuadamente humedecidas con agua, o agua mezclada con cantidades muy pequeñas de detergente u otro material aprobado. No se admitirá el exceso de líquido ni el empleo de fuel oíl para este fin. En los lugares inaccesibles a los rodillos se deberá efectuar la compactación de la mezcla con pisones mecánicos, hasta obtener la densidad y acabado especificados.

La capa de hormigón asfáltico compactada deberá presentar una textura lisa y uniforme, sin fisuras ni rugosidades, y estará construida de conformidad con los alineamientos, espesores, cotas y perfiles estipulados en el contrato. Mientras esté en proceso la compactación, no se permitirá ninguna circulación vehicular. Cuando deba completarse y conformarse los espaldones adyacentes a la carpeta, deberán recortarse los bordes a la línea establecida en los planos. El contratista deberá observar cuidadosamente la densidad durante el proceso de compactación mediante la utilización de instrumentos nucleares de la medición de la densidad para asegurar que se está obteniendo la compactación mínima requerida.

e) Sellado. - Si los documentos contractuales estipulan la colocación de una capa de sello sobre la carpeta terminada, ésta se colocará de acuerdo con los requerimientos correspondientes determinados en la subsección 405-6 y cuando el Fiscalizador lo autorice, que en ningún caso será antes de una semana de que la carpeta haya sido abierta al tránsito público.

d. REFERENCIAS.

e. MEDICIÓN.

Las cantidades a pagarse por la construcción de las carpetas de rodadura de hormigón asfáltico mezclado en planta, serán los metros cuadrados de superficie cubierta con un espesor compactado especificado. La medición se efectuará en base a la proyección en un plano horizontal del área pavimentada y aceptada por el Fiscalizador. En casos especiales la medición para el pago podrá también ser efectuada en toneladas de mezcla efectivamente usada para la construcción de la carpeta, de acuerdo con los planos, especificaciones y más estipulaciones contractuales. En este caso, se computarán para el pago las toneladas pesadas y transportadas en los volquetes. En todo caso, la forma de pago estará determinada en el contrato, sea en toneladas de hormigón suelto o en metros cuadrados de carpeta compactada al espesor requerido.

f. PAGO.

Las cantidades determinadas en cualquiera de las formas establecidas en el numeral anterior, serán pagadas a los precios señalados en el contrato para los rubros siguientes. Estos precios y pago constituirán la compensación total por el suministro de los agregados y el asfalto, la preparación en planta en caliente del hormigón asfáltico, el transporte, la distribución, terminado y compactación de la mezcla, la limpieza de la superficie que recibirá el hormigón asfáltico; así como por la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en el completamiento de los trabajos descritos en esta sección.

| Código | Rubro | Unidad |
|---|---|---|
| 1 | Capa de Rodadura de Hormigón Asfáltico Mezclado en Planta de 5,00 cm de Espesor (Incluye Transporte) | m² |

RUBRO No. 2.- Recapeo hormigón asfáltico en caliente 5 cm, incluye fresado, sello fisuras, bacheo mayor y menor

a. DEFINICIÓN.

Este trabajo consistirá en la construcción de una nueva capa de rodadura con hormigón asfáltico en caliente con un espesor mínimo de 5.00 centímetros, colocado sobre el pavimento existente luego de realizado los trabajos de: fresado de la carpeta asfáltica, sellado de fisuras, así como el bacheo mayor y menor.

La metodología de trabajo deberá garantizar una correcta adherencia entre la carpeta existente y la nueva capa de rodadura, a fin de evitar problemas de exudación, corrimientos o cualquier otro tipo de falla, que, en caso de producirse, estos serán corregidos a costo del Contratista.

b. HORMIGÓN ASFÁLTICO MEZCLADO EN PLANTA

Materiales:

Material Asfáltico. - El tipo de asfalto a ser utilizado será el AP3 85-100 o su equivalente para carpeta asfáltica. En caso de ser necesario, el fiscalizador podrá cambiar el grado del asfalto durante la construcción, hasta grados inmediatamente más próximos, sin que haya modificación en el precio unitario señalado en el contrato.

El material consistirá en asfalto refinado, o una combinación de asfalto refinado y aceite fluidificante, de consistencia adecuada para trabajos de pavimentación. Será homogéneo y libre de agua, no contendrá ningún residuo obtenido por la destilación artificial del carbón, ni alquitrán de carbón, y no producirá espuma al calentarse a 175 ºC y deberán satisfacer los requerimientos AASHTO M20.

Agregados. - Los agregados que se emplearán en el hormigón asfáltico en planta serán del Tipo A, es decir que todas las partículas que forman el agregado grueso se obtienen por trituración. El agregado fino puede ser arena natural o material triturado y, de requerirse, se puede añadir relleno mineral para cumplir las exigencias de graduación indicadas en la tabla 405-5-1.

Los agregados serán fragmentos limpios, resistentes y duros, libres de materia vegetal y de exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrables, así como de materia vegetal cubierto de arcilla u otro mineral inconveniente. Los agregados gruesos no deberán tener un desgaste mayor de 40% luego de 500 revoluciones en la máquina de los Ángeles, cuando sean ensayados a la abrasión. El agregado no debe experimentar desintegración ni pérdida total mayor del 12%, cuando se someta a 5 ciclos de inmersión y lavado con sulfato de sodio, en la prueba de durabilidad.

Los agregados serán de características tales que, al ser impregnados con material bituminoso, más del 95% de este material bituminoso permanezca impregnando las partículas, después de realizado el ensayo de resistencia a la peladura. Los agregados gruesos deberán tener cierta angularidad, el 85% de agregado grueso deberá tener por lo menos una cara fracturada y el 80% deberá tener por lo menos dos caras fracturadas.

Tabla 405-5-1

| TAMIZ | PORCENTAJE EN PESO QUE PASA A TRAVÉS DE LOS TAMICES DE MALLA CUADRADA |
|---|---|
| 1” (25.4 mm) | 100 |
| ¾” (19.0 mm) | 90 – 100 |
| 3/8” (9.5 mm) | 56 – 80 |
| # 4 (4.75 mm) | 35 – 65 |
| # 8 (2.36 mm) | 23 – 49 |
| # 50 (0.30 mm) | 05 – 19 |
| # 200 (0.075 mm) | 02 – 08 |

Ensayos y Tolerancias:

Ensayos materiales. - La calidad del material asfáltico se comprobará mediante ensayos establecidos de la norma AASHTO MPI-93, cuyos principales requisitos se establecen en la tabla 810-2. NORMAS VIGENTES DE ENSAYOS EN PRODUCTOS ASFÁLTICOS, constante en las especificaciones generales del MTOP-001-F2002, TOMO II.

La granulometría de los agregados para hormigón asfáltico se comprobará mediante el ensayo INEN 696 AASTHO T-11 y T-27, que se efectuará sobre muestras que se tomarán periódicamente de los acopios de existencia, de las tolvas de recepción en caliente y de la mezcla asfáltica preparada, para asegurar que se encuentre dentro de las tolerancias establecidas para la fórmula maestra de obra.

Las muestras de hormigón asfáltico serán tomadas de la mezcla preparada de acuerdo con la fórmula maestra de obra, y sometidas a los ensayos según el método Marshall, Tabla 405-5-4: MTOP. El hormigón asfáltico que se produzca en la planta deberá cumplir con la fórmula maestra de obra indicada en el numeral 405-5.05.1, de las Especificaciones MTOP, dentro de las siguientes tolerancias:

- Peso de los agregados secos que pasen el tamiz de ½" (12,5 mm) y tamices mayores: ± 8%
- Peso de los agregados secos que pasen los tamices de 3/8" (9,5 mm) y No. 4 (4,75 mm): ± 7 %.
- Peso de los agregados secos que pasen los tamices No. 8 (2,36 mm) y No. 16 (1,18 mm): ± 6 %.
- Peso de los agregados secos que pasen los tamices No.30 (0,60 mm) y No.50 (0,30 mm):± 5%.
- Peso de los agregados secos que pasen el tamiz No. 100 (0,15 mm): ± 4 %. Peso de los agregados secos que pasen el tamiz No. 200 (0,075 mm): ± 3 %.
- Dosificación del material asfáltico en peso: ± 0.3 %. Temperatura de la mezcla al salir de la mezcladora: ± 10 ºC Temperatura de la mezcla antes de colocarlo en el camino: ± 10 ºC.

El espesor de la capa de hormigón asfáltico terminada no deberá tener variaciones; el promedio de los espesores medidos en ningún caso será menor que el espesor establecido en el contrato.

Las cotas de la superficie terminada no podrán variar en más de 1 cm. de las cotas establecidas. La pendiente transversal de la superficie deberá ser uniforme y lisa, y en ningún sitio tendrá una desviación considerando el perfil establecido.

Concluida la compactación de la carpeta asfáltica, el Fiscalizador comprobará el espesor, la densidad de la mezcla y su composición, a intervalos de 500 metros lineales en sitios elegidos al azar, a los lados del eje del camino, mediante extracción de muestras. El contratista deberá rellenar los huecos originados por las comprobaciones, con la misma mezcla asfáltica y

compactarla a satisfacción del Fiscalizador, sin derecho a ningún pago adicional por este trabajo.

Cuando las mediciones de comprobación indicadas señalen para el espesor una variación mayor a la especificada anteriormente, o cuando el ensayo de densidad indique un valor inferior al 97% de la densidad máxima establecida en el laboratorio, o cuando la composición de la mezcla no se encuentre dentro de las tolerancias admitidas, el contratista deberá reconstruir completamente el área afectada, a su costo, y de acuerdo con las instrucciones del Fiscalizador.

La mezcla deberá cumplir con los requisitos indicados a continuación:

Tabla 405-5-4: MTOP

| ENSAYO MÉTODO MARSHALL | | |
|---|---|---|
| DESCRIPCIÓN | MÍNIMO | MÁXIMO |
| Nº de golpes | 75 | 75 |
| Estabilidad (libras) | 1800 | - |
| Flujo (pulg/100) | 8 | 14 |
| % de vacíos | 3 | 5 |

Equipos:

Planta mezcladora. - Las plantas para la preparación de hormigón asfáltico utilizadas por el Contratista podrán ser continuas o por paradas, y deberán cumplir con los requisitos que se establezcan para cada una de ellas, de tal manera que produzca una mezcla homogénea y concuerde con la formula maestra de obra, dentro de las tolerancias especificadas.

Equipo de Transporte. - Las volquetas para el transporte del hormigón asfáltico serán de volteo y contarán con cajones metálicos cerrados y en buen estado. Para el uso, los cajones deberán ser limpiados y recubiertos con aceite u otro material aprobado, para evitar que la mezcla se adhiera al metal. Una vez cargada, la mezcla deberá ser protegida con una cubierta de lona, para evitar perdida de calor y contaminación con polvo u otras impurezas del ambiente.

Equipo de distribución. - La distribución de la mezcla asfáltica en el camino, será efectuado mediante el empleo de una máquina terminadora autopropulsada (Finisher), que sea capaz de distribuir hormigón asfáltico de acuerdo con los espesores, alineamientos, pendientes y anchos especificados. El contratista proveerá de todas las herramientas menores que sean necesarias y

las mantendrá libres de acumulación de materiales bituminosos. En todo momento deberá tener preparado y listo una suficiente cantidad de lonas impermeables para utilizarlas en situaciones de emergencia tales como: lluvias, vientos, demoras inevitables, etc.

Equipo de compactación. - El equipo de compactación podrá estar formado por rodillos lisos de ruedas de acero, rodillos vibratorios de fuerza de compactación equivalente y rodillos neumáticos autopropulsados. El número de rodillos dependerá de la superficie y espesor de la mezcla que deberá compactarse, mientras se halle en condiciones trabajables. Como mínimo el Contratista deberá proveer con cada pavimentadora de un rodillo tambor liso vibratorio y un rodillo neumático autopropulsado de dos o tres ejes.

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO:

Fórmula Maestra de Obra. - Antes de iniciarse la preparación del hormigón asfáltico, el Contratista deberá presentar al Fiscalizador el diseño de la FÓRMULA MAESTRA DE OBRA, preparada en base al estudio de los materiales que se propone utilizar en el trabajo. El Fiscalizador efectuará las revisiones y comprobaciones pertinentes a fin de autorizar la producción de la mezcla asfáltica. Toda la mezcla del hormigón asfáltico deberá ser realizada de acuerdo con la fórmula maestra, dentro de las tolerancias indicadas en la Tabla 405-5-4, MTOP, salvo que sea necesario modificarla durante el trabajo, debido a variaciones en los materiales.

La fórmula maestra establecerá:

- Las cantidades de las diversas fracciones definidas para los agregados
- El porcentaje de material asfáltico para la dosificación, en relación al peso total de los agregados.
- La temperatura que deberá tener el hormigón al salir de la mezcladora.
- La temperatura que deberá tener la mezcla al colocarla en el sitio.

Dosificación y Mezclado. - Los agregados para la preparación de las mezclas de hormigón asfáltico deberán almacenarse separadamente en tolvas individuales, antes de entrar en la planta. Los agregados se secarán en el horno secador por el tiempo y a la temperatura necesaria para reducir la humedad a un máximo del 1%.

a) Dosificación: El contratista deberá disponer del número de tolvas que considere necesarias para obtener una granulometría que cumpla con los requerimientos.

b) La mezcla de los agregados y el asfalto será efectuada en una planta central de mezcla continua o por paradas. Según el caso, los agregados y el asfalto podrán ser dosificados por volumen o al peso.

La temperatura del cemento asfáltico al momento de la mezcla estará entre los 135 ºC y 160 ºC, y la temperatura de los agregados, al momento de recibir el asfalto, deberá estar entre 120 ºC y 160 ºC. En ningún caso se introducirá en la mezcladora el árido a una temperatura mayor en más de 10 ºC que la temperatura del asfalto.

Distribución. - La distribución del hormigón asfáltico deberá efectuarse sobre el pavimento existente, de acuerdo con los requerimientos contractuales: sellada, bacheada, limpia, con riego bituminoso para adherencia y seca. Esta distribución no se iniciará si no se dispone en obra de todos los medios suficientes de transporte, distribución, compactación, etc., para lograr un trabajo eficiente y sin demoras que afecten la obra.

Será rechazada todas las mezclas heterogéneas, sobrecalentadas o carbonizadas, todas las que tengan espuma o presenten indicios de humedad y todas aquellas en que la envoltura de los agregados con el asfalto no sea perfecta.

Una vez transportada la mezcla asfáltica al sitio, será vertida por las volquetas en la máquina terminadora, la cual esparcirá el hormigón sobre la superficie seca y preparada. Para evitar el desperdicio de la mezcla debido a lluvias repentinas, el Contratista deberá disponer de un equipo de comunicación confiable entre la planta de preparación de la mezcla y el sitio de distribución en la vía.

Al momento de la distribución, se deberá medir los espesores a intervalos, a fin de efectuar de inmediato los ajustes necesarios para mantener el espesor requerido en toda la capa. Las juntas longitudinales de la capa superior de una carpeta deberán ubicarse en la unión de dos carriles de tránsito; en las capas inferiores deberán ubicarse a unos 15 cm. de la unión de los carriles en forma alternada, a fin de formar un traslapo. Para formar juntas transversales de

construcción, se deberá recortar verticalmente todo el ancho y espesor de la capa que vaya a continuarse.

En secciones irregulares pequeñas, en donde no sea posible utilizar la terminadora, podrá completarse la distribución manualmente, respetando los mismos requisitos anotados arriba.

Compactación. - La mejor temperatura para empezar a compactar la mezcla recién extendida, dentro del margen posible va de 163 a 110 ºC, es la máxima temperatura a la cual la mezcla puede resistir el rodillo sin desplazarse horizontalmente. Con la compactación inicial deberá alcanzarse casi la totalidad de la densidad en obra y la misma se realizará con rodillos lisos de ruedas de acero vibratorios, continuándose con compactadores de neumáticos con presión elevada. Con la compactación intermedia se sigue densificando la mezcla antes que la misma se enfrié por debajo de 85ºC y se va sellando la superficie.

Al utilizar compactadores vibratorios se tendrá en cuenta el ajuste de la frecuencia y la velocidad del rodillo, para que al menos se produzcan 30 impactos de vibración por cada metro de recorrido.

En la compactación de capas delgadas no se debe usar vibración y la velocidad de la compactadora no deberá superar los 5 km/hora.

La compactación tiene que comenzar en los costados y proceder longitudinalmente paralelo a la línea central del camino, recubriendo cada recorrido la mitad del ancho de la compactadora, progresando gradualmente hacia el coronamiento del camino. En las curvas peraltadas, la compactación tiene que comenzar en el lado inferior y progresar hacia el lado superior, superponiendo recorridos longitudinales paralelos a la línea central.

En los lugares inaccesibles a los rodillos se deberá efectuar la compactación de la mezcla con pisones mecánicos, hasta obtener la densidad y acabado especificados.

La capa de hormigón asfáltico compactada deberá presentar una textura lisa y uniforme, sin fisuras ni rugosidades y estará construida de conformidad con los alineamientos y espesores estipulados en el contrato.

Medición y pago: La cantidad a pagarse por la construcción de la carpeta de rodadura de hormigón asfáltico mezclado en planta, serán los metros cuadrados de superficie cubierta con un espesor compactado especificado (2.50 cm). La medición se efectuará en base a la proyección en un plano horizontal del área pavimentada y aceptada por el Fiscalizador.

BACHEO MAYOR Y MENOR

Descripción. - Este trabajo consistirá en la remoción y reposición con mezcla asfáltica de un área localizada severamente dañada, la misma que se la realiza para corregir fallas estructurales manifestadas por la aparición de grietas del tipo piel de cocodrilo de severidad media y alta, ahuellamiento profundo, grietas de deslizamiento y fallas puntuales como huecos, quiebres, hundimientos, etc.

Bacheo de carpeta. - El bacheo de carpeta considera la remoción parcial o total de la capa asfáltica en la zona afectada, limpieza y conformación de la superficie de apoyo, aplicación de un riego de imprimación, relleno y compactación de la mezcla asfáltica de reposición. Las áreas a bachear deben ser cuadradas o rectangulares y las paredes de los bordes de remoción deben ser verticales. Es importante una adecuada compactación de la mezcla asfáltica empleada en el relleno del bache, así mismo, ésta debe cumplir con las especificaciones de calidad exigidas en las normas de construcción aplicables al tipo de mezcla utilizada.

Actividades. –

- Corte y cuadre del bache, con equipo adecuado garantizando que no se vea afectada el área aledaña.
- Remoción del área deteriorada.
- Limpieza y barrido. (incluye desalojo).
- Riego de imprimación.
- Colocación de hormigón asfáltico en caliente preparado en planta. - Compactación.

Luego de realizado el trabajo de compactación, este deberá mantener el mismo nivel de la carpeta existente.

2. FRESADO DE CARPETA ASFÁLTICA EXISTENTE

Descripción. - Este trabajo consiste en la extracción de una porción de la superficie de la capa de rodadura existente, la misma que se la ejecutará por medios mecánicos, mediante su fresado en frío, hasta alcanzar la rugosidad óptima, con la finalidad de garantizar una correcta adherencia entre el pavimento existente y la nueva capa de rodadura.

Equipo. - El equipo para la ejecución de los trabajos deberá ser una máquina fresadora cuyo estado, potencia y capacidad productiva garanticen el correcto cumplimiento del plan de trabajo.

El material extraído deberá ser desalojado a cuenta del contratista a los lugares autorizados (escombreras), los mismos que no representen daños a terceros. Además, este material no deberá acumularse a los costados de las vías o en sitios en donde se genere contaminación ambiental.

En proximidades de bocas de pozos y en otros sitios inaccesibles al equipo de fresado, el pavimento deberá removerse empleando otros métodos (manuales o mecánicos).

Cualquiera que sea el método utilizado por el Constructor, los trabajos de fresado no deberán producir daños a objetos, estructuras y plantas que se encuentren cerca de la zona de acción de sus equipos y, por lo tanto, deberá tomar las precauciones que corresponda, siendo de su exclusiva responsabilidad todos los daños y perjuicios que en dichos elementos se ocasionen durante el desarrollo de los trabajos.

3. RIEGO DE LIGA

Descripción. - Es la aplicación delgada y uniforme de asfalto diluido de curado rápido RC-250 sobre el pavimento existente aplicado en una temperatura comprendida entre 70°C y 100°C, cuyo objetivo es lograr la adherencia entre la capa de rodadura existente y la nueva capa asfáltica a construir.

Equipo. - El equipo mínimo deberá constar de una barredora mecánica, un soplador incorporado o aparte y un distribuidor de asfalto a presión autopropulsado.

El distribuidor de asfalto a presión estará montado sobre neumáticos y provisto de una rueda adicional para accionar el tacómetro que permita un permanente control de operador al momento de la aplicación. El riego asfáltico se efectuará mediante una bomba de presión con fuerza motriz independiente, a fin de poder regularla con facilidad; el asfalto será aplicado uniformemente a través de una barra provista de boquillas que impidan la atomización. El tanque del distribuidor dispondrá de sistema de calentamiento regulado con recirculación para mantener una temperatura uniforme en todo el material bituminoso. El distribuidor deberá estar provisto además de un rociador manual.

Procedimientos de trabajo. - Inmediatamente antes de proceder a la aplicación del riego de liga, la superficie a tratarse deberá estar limpia de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas a mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a tratar.

Distribución. - El riego de liga será distribuido uniformemente sobre la superficie preparada que deberá hallarse seca y limpia. El Contratista deberá cuidar que no se manche con la distribución asfáltica las obras de arte, bordillos, aceras o árboles adyacentes, todo lo cual deberá ser protegido en los casos necesarios antes de proceder al riego. En ningún caso deberá descargarse el material bituminoso sobrante en canales, ríos o acequias.

Es importante determinar la cantidad de emulsión a aplicar de acuerdo al estado de la carpeta existente que varía desde los 0.50 lts/m2 a 1.00 lts/m2. Esta cantidad será la suficiente para lograr una adecuada adherencia entre las capas asfálticas evitando los excesos que podrían provocar exudación de asfalto.

La distribución no deberá efectuarse cuando el tiempo esté lluvioso o con amenaza de lluvia inminente. La temperatura de aplicación estará en concordancia con el grado del asfalto, de acuerdo con lo especificado en la subsección 810-3 u 810-4 de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes, MOP-001-F-2002, Tomo II, Sección 810.

4. SELLADO DE FISURAS

Descripción. - El sellado consiste en inyectar sellantes extensibles sobre las fisuras encontradas en pavimentos flexibles existentes.

Especificaciones:

Material. - El material sellante debe ser un componente simple, aplicado en caliente, asfalto modificado con polímeros. Este material debe ser suministrado en forma sólida y, que, al derretirse y aplicarse apropiadamente, forme un componente altamente adhesivo y flexible que resista el agrietamiento en el invierno y el flujo en temperaturas de verano. A la temperatura de aplicación el sellante debe ser un producto de viscosidad media que fluye para penetrar en la grieta. El producto debe ofrecer menor viscosidad para una aplicación más fácil, mejorar la resistencia a la temperatura de verano, brindar tiempos de curado más rápidos, y mejorar la flexibilidad a bajas temperaturas.

Equipo. - El material debe ser calentado en equipo sellado de fisuras cumpliendo la norma ASTM D6690. No se debe utilizar máquinas de fuego directo o de calentamiento por aire.

Procedimientos de Trabajo

Generalidades. - En el sellado de grietas hay que tener en cuenta dos puntos importantes: el primero y fundamental es que la fisura a tratar este limpia y seca. Esto se lo puede realizar con aire a presión (comprimido) en lugares de clima seco o, con una lanza de aire caliente que permita secar, limpiar y eliminar los elementos orgánicos para lograr una buena adhesión del material sellante en zonas más húmedas. Este trabajo es fundamental ya que, sin el mismo, la penetración y adhesividad del sellante bajan considerablemente, produciendo que el tránsito vehicular o una simple lluvia levante en muy poco tiempo el trabajo realizado. El segundo y no menos importante es respetar estrictamente la temperatura del material a aplicarse debido a que a los selladores basados en asfalto se les incorpora otros elementos como polímeros, aditivos y/o ralladura de neumáticos. Para lograr una mayor flexibilidad y adhesión, estos necesitan una temperatura de entre 180 y 200°C, pero no superior a los 210 °C, ya que se podría provocar la cristalización de material, perdiendo este, adhesión y flexibilidad. En el caso de los materiales que tienen ralladura de neumáticos (caucho), la temperatura debe ser superior a los 180°C para permitir que el mismo se disuelva coincidiendo la temperatura máxima con la de los polímeros.

Limpieza de grietas. - Para una apropiada adhesión las grietas deben ser limpiadas y secadas inmediatamente antes de la instalación del sellante. Después de ensanchar o retirar el material de desecho con técnicas apropiadas, y justo antes de la instalación del producto, la limpieza final debe ser realizada utilizando aire seco a alta presión (comprimido), para remover cualquier polvo restante. Ambos lados de la grieta deben ser limpiados. La superficie debe ser inspeccionada para asegurar una limpieza y secado adecuados.

Instalación del sellante de grietas. - Es importante aplicar el producto cuando la temperatura del pavimento exceda los 4°C (40°F). Temperaturas más bajas pueden resultar en una reducción de la adhesión debido a la humedad o hielo. Si la temperatura del pavimento es más baja que 4°C (40°F), quizás éste deba ser calentado utilizando una lanza de calentamiento que no ponga directamente el fuego sobre el pavimento. Si se instala el sellante a una temperatura del pavimento más baja que 4°C (40°F), debe tenerse un cuidado extremo para asegurar que las grietas estén secas y libres de hielo u otros contaminantes.

El producto debe ser calentado entre la temperatura de aplicación recomendada y la máxima temperatura de calentamiento (segura), indicadas en las especificaciones del mismo. La aplicación del producto debe ser supervisada por personal calificado que asegure que la adhesión es adecuada.

El sellante debe ser aplicado a la temperatura requerida para llenar la grieta. El sellante debe ser aplicado con una capa de sobre banda que no exceda los 3 mm. (1/8”) sobre la superficie del pavimento, o mayor a 50 mm. (2”) de ancho más allá de los extremos de la grieta. Esta configuración es lograda utilizando aplicadores o rastrillos apropiados. Para reducir la imprimación superficial, pueden ser utilizados materiales aprobados para el efecto.

Pavimentos a recibir Recapeo, Tratamiento de la Superficie, o Sello. - El sellante debe resistir los efectos de calentamiento de un recapeo y otros agentes para tratamientos superficiales y sellos. Si el material es aplicado sobre la superficie del pavimento, y una sobre capa es colocada, podría ocurrir levantamiento y/o desplazamiento de la sobre capa. Solventes u otros agentes utilizados en tratamientos superficiales pueden ablandar el producto. Previo a la colocación de un tratamiento superficial o sello, debe ejecutarse una prueba de campo para verificar la compatibilidad del producto y del tratamiento.

Áreas de Agrietamiento Alto y Severo. - Áreas altamente agrietadas (grietas por fatiga en la ruta de los neumáticos) no deberán ser tratadas con sellantes porque la fricción del pavimento podría verse afectada. Estas áreas pueden ser selladas si luego son tratadas por un tratamiento superficial o recapeo para restaurar la fricción.

Áreas de Derramamiento de Combustible o Aceite. - El material no será utilizado en áreas de derramamiento de combustible o aceite debido a que podría ocurrir ablandamiento.

Sellado de Grietas en Pavimentos con Tratamientos Superficiales. - Cuando se sella grietas en pavimentos con chip seals, slurry seals, y mezclas con granulometría abierta para fricción, el ruteado debe ser lo suficientemente profundo para extenderse por la capa superficial de tratamiento hasta la capa inferior de concreto asfáltico. Esto ancla el producto a un pavimento sólido para mejor adhesión.

Recarga de la máquina selladora. - No agite cuando añada el producto para evitar salpicado. Si el equipo utilizado requiere de limpieza, siga las instrucciones del fabricante. Si algún solvente es utilizado, asegúrese de que el mismo no contamine el producto pues podrían ocurrir problemas de dilución y explosión.

Control de Tráfico. - El control de tráfico para este trabajo debe ser considerado fortuito. Todo el control de tráfico y protección incluido colocación, retiro, material, personal y dispositivos serán tantos como se necesite para proveer un lugar de trabajo seguro y mantener los procedimientos para un trabajo de calidad. Todos los dispositivos de control de tráfico y tendido deben cumplir con los estándares locales.

Ensayos y Tolerancias. El material de sellado de grietas deberá cumplir las características especificadas en la Tabla siguiente para climas moderados y cálidos respectivamente, y deberá ser calentado de conformidad a la Norma ASTM D5078 hasta su temperatura de calentamiento segura.

ESPECIFICACIÓN PARA EL MATERIAL UTILIZADO COMO SELLANTE PARA GRIETAS EN CLIMA TEMPLADOS

| PRUEBA | MÉTODO DE ENSAYO | LÍMITES ESPECIFICADOS |
|---|---|---|
| Penetración en Cono, 25°C (77°F), dmm. | ASTM D5329 | 35-55 |

| | | |
|---|---|---|
| Resiliencia, 25°C (77°F), recubrimiento | ASTM D5329 | 40% mín |
| Punto de Ablandamiento, °t | ASTM D36 | 93°C (200°F) mín. |
| Ductilidad, 25°C (77°F), 5 cm/minuto, cm | ASTM D113 | 30 cm. mín. |
| Flexibilidad, 1", 90°, 10 seg., espécimen 1/8" x 1" x 6" | ASTM D3111 Modificado | Pasa a -7°C (20°F) |
| Flujo, 60°C (140°F), mm. | ASTM D5329 | 3mm. máx. |
| Viscosidad Brookfield, #5 a 20 RPM a 400°F (204°C) | ASTM D2669 | 100 Poise máx. |
| Compatibilidad con el Asfalto | ASTM D5329 | Pasa |
| Contenido de Asfalto, % | ASTM D4 | 60% mín. |
| Adherencia Extensible, % | ASTM D5329 | 500% mín |
| Temperatura de Calentamiento Segura | | 204°C (400°F) |
| Temperatura de Colocación Recomendada | | 193°C (380°F) |

Previa a su utilización, el contratista deberá presentar una Certificación de Conformidad de la calidad del lote de producción, emitida por el fabricante, así como los resultados específicos de estas pruebas.

PAGO. - El precio y pagos constituirán la compensación total por:

♣ Fresado de la carpeta existente

♣ Desalojo de materiales producto de los trabajos de fresado.

♣ Bacheo mayor y menor, con mezcla asfáltica.

♣ Sellado de fisuras.

♣ Barrido mecánico.

♣ Riego de liga.

♣ Suministro de agregados y asfalto

♣ Preparación de hormigón asfáltico en planta, en caliente

♣ Transporte y distribución con pavimentadora (Finisher).

♣ Compactación y terminado de la mezcla

♣ Pruebas y ensayos de campo y laboratorio

♣ Mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en el completamiento de los trabajos descritos en esta sección.

| Código | Rubro | Unidad |
|---|---|---|
| 2 | Recapeo hormigón asfáltico en caliente 5 cm, incluye fresado, sello fisuras, bacheo mayor y menor | m2 |

RUBRO No. 3.- Replanteo y Nivelación de Vías

a. DEFINICIÓN.

El replanteo es la ubicación de todos los puntos necesarios para materializar los elementos, tomando como base las indicaciones establecidas en los planos respectivos como paso previo a la construcción de la obra.

b. ESPECIFICACIONES.

Antes de iniciar la construcción, el constructor y el fiscalizador definirán el trazado geométrico de acuerdo con los planos del proyecto, de igual manera se definirá y marcará los niveles de la construcción a realizarse.

Deberá adicionalmente dejar un hito principal que permita una fácil comprobación del nivel de la obra. Por ningún motivo se realizarán cambios geométricos o de niveles en obra del proyecto. Este trabajo será realizado por un ingeniero o topógrafo, ayudado de cinta métrica de precisión y por un equipo topográfico. Se deberá dejar colocados datos de acuerdo con el proyecto.

Equipo:

- Herramienta Menor
- Equipo Topográfico

Mano de obra:

- Topógrafo (Estr. Oc. C1)
- Cadenero (Estr. Oc. D2)

Materiales:

- Testigos para Topografía L= 1,00 m.
- Tira de Eucalipto 2.5X2.5X250 cm.
- Pintura Esmalte Varios Colores
- Clavos 1-2´´, 2 1/2´´, 3´´, 3 1/2´´

c. ENSAYOS Y TOLERANCIAS.

d. REFERENCIAS.

e. MEDICIÓN.

Unidad km

f. PAGO.

Las cantidades determinadas en cualquiera de las formas establecidas en el numeral anterior, serán pagadas a los precios señalados en el contrato para los rubros siguientes.

| Código | Rubro | Unidad |
|---|---|---|
| 3 | Replanteo y Nivelación de Vías | km |

RUBRO No. 4.- Desbroce, desbosque y limpieza

DESCRIPCIÓN: Este trabajo consistirá en despejar el terreno necesario para llevar a cabo la obra contratada de acuerdo con las presentes Especificaciones y los demás documentos contractuales. En las zonas indicadas en los planos o por el Fiscalizador, se eliminarán todos los árboles, arbustos, troncos, cercas vivas, matorrales y cualquier otra vegetación; además de tocones y hojarascas. También se incluyen en este rubro la remoción de la capa de tierra vegetal, hasta la profundidad indicada en los planos o por el Fiscalizador; así como la disposición, en forma satisfactoria al Fiscalizador, de todo el material proveniente de la operación de desbroce, desbosque y limpieza. Estos trabajos incluirán todas las zonas de préstamo, canteras y minas dentro de la zona del camino y las afueras de la misma, que estén señaladas en los planos o por el Fiscalizador, como fuentes designadas u opcionales de materiales de construcción. Además, comprenderán la remoción de obstáculos misceláneos, en caso de no estar incluidos en el contrato los rubros anotados en dicha Sección. Este trabajo contemplará también la conservación, evitando todo daño o deformación de la vegetación, plantaciones y objetos destinados a conservarse.

ESPECIFICACIONES: El desbroce, desbosque y limpieza se efectuarán por medios eficaces, manuales y mecánicos, incluyendo la zocola, tala, repique y cualquier otro procedimiento que dé resultados que el Fiscalizador considere satisfactorios. Por lo general, se efectuará dentro de los límites de construcción y hasta 10 metros por fuera de estructuras en las líneas exteriores de taludes. En todo caso, se pagará al contratista solamente por los trabajos efectuados dentro de los límites de Desbroce, Desbosque y Limpieza señalados en los planos o indicados por el Fiscalizador. Cuando en el contrato se prevea la conservación y colocación en áreas de siembra, de la capa de tierra vegetal, este material será almacenado en sitios aprobados por el Fiscalizador, hasta su incorporación a la obra nueva.

Todos estos trabajos deberán realizarse en forma tal que no afecten la vegetación, construcciones, edificaciones, servicios públicos, etc., que se encuentren en las áreas laterales colindantes. No podrá iniciarse el movimiento de tierras en ningún tramo del proyecto mientras las operaciones de Desbroce, Desbosque y Limpieza de las áreas señaladas en dicho tramo no hayan sido totalmente concluidas, en forma satisfactoria al Fiscalizador y de acuerdo con el programa de trabajo aprobado.

Medición y pago:

Unidad: hectáreas (ha)

Equipo mínimo: Herramienta manual, excavadora, motosierra.

Mano de obra calificada: Peón, operador de excavadora, ayudante de maquinaria.

| Código | Rubro | Unidad |
|---|---|---|
| 4 | Desbroce, desbosque y limpieza | ha |

RUBRO No. 5.- Excavación a máquina sin clasificar, incluye desalojo (Excavación de terreno, eliminación capa vegetal)

Descripción: Fiscalización determinará y constatará los sitios que ameriten la ejecución de este rubro. La excavación a máquina incluye a todos los materiales que se encuentren durante el trabajo, en cualquier tipo de terreno y condición hasta una altura y/o profundidad determinada por la Fiscalización. Su ejecución consta de todas las operaciones de excavación, entibación, nivelado y el desalojo del material sobrante. Se incluye la excavación del material granular (empedrado) que se encuentre en durante el trabajo

Medición y pago:

Unidad: metro cúbico (m3)

Equipo mínimo: Herramienta menor, retroexcavadora, volqueta.

Mano de obra calificada: Peón, operador retroexcavadora, chofer volquetas.

| Código | Rubro | Unidad |
|---|---|---|
| 5 | Excavación a máquina sin clasificar, incluye desalojo (Excavación de terreno, eliminación capa vegetal) | m3 |

RUBRO No. 6.- Desalojo de Material de Excavación

a. DEFINICIÓN.

Este trabajo consistirá en el transporte autorizado de los materiales necesarios para la construcción de la plataforma del camino, préstamo importado, mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado.

b. ESPECIFICACIONES.

El material excavado de la plataforma del camino será transportado sin derecho a pago alguno en una distancia de 500 m.; pasados los cuales se reconocerá el transporte correspondiente.

Equipo:

- Herramienta Menor
- Volqueta

Mano de obra:

- Chofer volqueta (Estr. Oc. C1)

c. ENSAYOS Y TOLERANCIAS.

d. REFERENCIAS.

e. MEDICIÓN.

Las cantidades de transporte a pagarse serán los metros cúbicos/km. o fracción de km. medidos y aceptados, calculados como el resultado de multiplicar los m3 de material efectivamente transportados por la distancia en km. de transporte de dicho volumen.

Los volúmenes para el cálculo de transporte de materiales de préstamo importado, el mejoramiento de la subrasante con suelo seleccionado, la estabilización con material pétreo, serán los mismos volúmenes establecidos para su pago de conformidad con su rubro correspondiente, m3/km. o fracción de km.

Si el contratista prefiere utilizar materiales provenientes de una fuente localizada a mayor distancia que aquellas que fueren fijadas en los planos, disposiciones especiales o por el Fiscalizador, la distancia de transporte se medirá como si el material hubiera sido transportado desde el sitio fijado en los planos, disposiciones especiales o por el Fiscalizador.

En caso de que, para cumplir con las especificaciones respectivas, fuera necesario obtener materiales de dos o más fuentes diferentes, los volúmenes para el cálculo de transporte se determinarán en el análisis de costos unitarios que presentará el oferente en su oferta económica.

f. PAGO.

Las cantidades establecidas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagarán a los precios contractuales para cada uno de los rubros abajo designados y que consten en el contrato.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el transporte de los materiales, incluyendo la mano de obra, equipo, herramientas, etc. y operaciones conexas necesarias para ejecutar los trabajos descritos en esta subsección.

| Código | Rubro | Unidad |
|---|---|---|
| 6 | Desalojo de material (Escombros) | m3 |

RUBRO No. 7.- EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR INCLUYE DESALOJO LIBRE 1 KM.

a. DEFINICIÓN.

Las excavaciones se llevarán a cabo en los sitios donde sea necesario cambiar la estructura de las vías del proyecto que se encuentren sin ningún tipo de tratamiento o con material no adecuado para conformar su estructura.

b. ESPECIFICACIONES.

Este trabajo consistirá en la excavación y disposición, en forma aceptable al Fiscalizador, de todo el material cuya remoción sea necesaria para formar la obra básica del camino y cuya medición y pago no estén previstos por otros rubros del contrato. Se incluye la construcción de cunetas laterales, taludes, terraplenes, escalones para terraplenado a media ladera, zonas de empalmes y accesos, la remoción y reemplazo de material inadecuado para la construcción del camino, la excavación y acarreo de material designado para uso, como suelo seleccionado, la remoción de desprendimientos y deslizamientos, conforme a lo estipulado en el numeral 303-2.02.5, y el desecho de todo material excedente. Todo lo cual se deberá ejecutar de acuerdo con las presentes Especificaciones, las disposiciones especiales y con los alineamientos, pendientes y secciones transversales señalados en los planos o fijados por el Fiscalizador.

Excavación sin Clasificación. - Es la excavación y desalojo que se realiza de todos los materiales que se encuentran durante el trabajo, en cualquier tipo de terreno y en cualquier condición de trabajo, es decir inclusive excavaciones en fango, suelo, marginal y roca.

Equipo:

- Herramienta Menor
- Cargadora Frontal
- Excavadora de Orugas
- Volqueta

Mano de obra:

- Operador Excavadora (Estr. Oc. C2-GI)
- Ayudante de Maquinaria (Estr. Oc. D2)
- Chofer Volqueta (Est. Oc. C1)

- Operador Cargadora Frontal (Estr. Oc. C1-GI)

c. ENSAYOS Y TOLERANCIAS.

d. REFERENCIAS.

e. MEDICIÓN.

Unidad $m^3$

f. PAGO.

Las cantidades establecidas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagarán a los precios contractuales para cada uno de los rubros abajo designados y que consten en el contrato.

Estos precios y pago constituirán la compensación total por la excavación y disposición del material, incluyendo su transporte, colocación, esparcimiento, conformación, humedecimiento o secamiento y compactación, o su desecho, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas, necesarios para la ejecución de los trabajos descritos en esta subsección.

Para el desalojo del material existente, ya sea basura, materiales desechables propios del constructor y materiales resultantes de excavaciones deberá depositarlos en los bancos de desperdicios señalados en el proyecto o como ordene el ingeniero fiscalizador de la obra.

| Código | Rubro | Unidad |
|---|---|---|
| 7 | Excavación sin Clasificar Incluye Desalojo Libre 1 Km. | m3 |

# Anexo 10: Planos

ECUADOR - ESC 1:2,797

# "EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61"

WGS 84-17S

ZONA 61

766500 9855000 767000 767500 768000

9854500 9854000 9853500




## LEYENDA

Calles
- Calles
- Puntos_fallas

SEVERIDAD
- H
- L
- M

Layer
- Adoquin
- Flexible
- Lastre
- Tierra
- Acera
- Bordillos
- Cunetas
- Muros

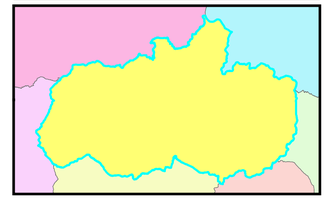
## PUNTO CENTROIDE

| ZONA | COORDENADAS X (m) | COORDENADAS Y (m) |
|---|---|---|
| 61 | 767546.18 | 9854432.8 |

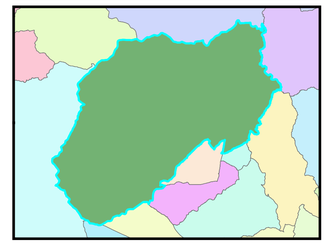
## SIMBOLOGÍA DE FALLAS

| 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 / Berma | 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 | Ahuellamiento | m2 |
| 16 | Desplazamiento | m2 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | m2 |
| 18 | Hinchamiento | m2 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | m2 |
| 20 | Elementos faltantes | m2 |
| Acera | Hueco Acera | U |
| Bordillo | Hueco Bordillo | U |

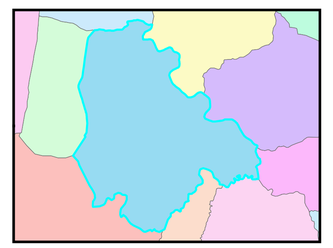
## UBICACIÓN MACRO



## UBICACIÓN MESO



## UBICACIÓN MICRO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

MAPA DE FALLAS

| | | |
|---|---|---|
| DIRIGIDO A: GADMA | ZONA: ZONA 61 | |
| ELABORO: ALDÁS MORETA JESSENIA MARILÚ | FORMATO: A1 | ESCALA: 1:2,797.18 |
| APROBO: ING. RODRIGO ACOSTA, MG. | FECHA: DICIEMBRE, 2025 | |

ECUADOR - ESC 1:2,797

# "EVALUACIÓN DE LA RED VIAL EN EL ÁREA URBANA DE LA PARROQUIA TOTORAS DE LA NUEVA HISTORIA DE AMBATO, COMPRENDIDA EN LA ZONA 61"

WGS 84-17S

ZONA 61




## LEYENDA

**Calles**

- Calles
- Puntos_fallas

**SEVERIDAD**

- H
- L
- M

**Layer**

- Adoquin
- Flexible
- Lastre
- Tierra
- Acera
- Bordillos
- Cunetas
- Muros

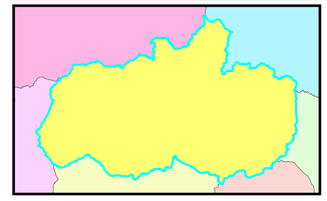
## PUNTO CENTROIDE

| ZONA | COORDENDAS X (m) | COORDENADAS Y (m) |
|---|---|---|
| 61 | 767546.18 | 9854432.8 |

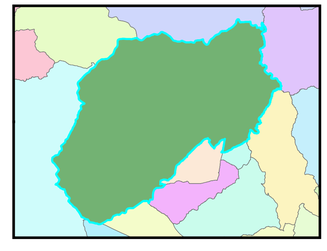
## SIMBOLOGÍA DE FALLAS

| 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 / Berma | 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 via férrea | m2 |
| 15 | Ahuellamiento | m2 |
| 16 | Desplazamiento | m2 |
| 17 | Grieta parabólica o por deslizamiento | m2 |
| 18 | Hinchamiento | m2 |
| 19 | Desprendimiento de agregado grueso | m2 |
| 20 | Elementos faltantes | m2 |
| Acera | Hueco Acera | U |
| Bordillo | Hueco Bordillo | U |

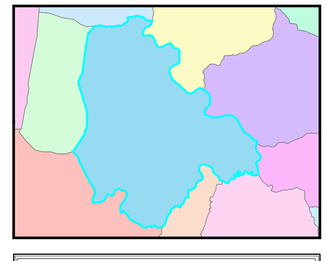
## UBICACIÓN MACRO



## UBICACIÓN MESO



## UBICACIÓN MICRO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

MAPA DE FALLAS

| | |
|---|---|
| DIRIGIDO A: GADMA | ZONA: ZONA 61 |
| ELABORO: ALDAS MORETA JESSENIA MARILÚ | FORMATO: A1 / ESCALA: 1:2,797.18 |
| APROBÓ: ING. RODRIGO ACOSTA, MG. | FECHA: DICIEMBRE, 2025 |