



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

TRABAJO EXPERIMENTAL

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL

TEMA:

“EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO”

AUTORA: Daniela Elizabeth Leyton Veloz

TUTOR: Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada Mg.

AMBATO - ECUADOR

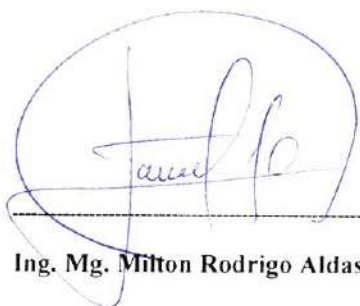
Marzo - 2023

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado, aprueban el informe del Trabajo Experimental, realizado por la estudiante Daniela Elizabeth Leyton Veloz, de la Carrera de Ingeniería Civil bajo el tema: **“EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO”**

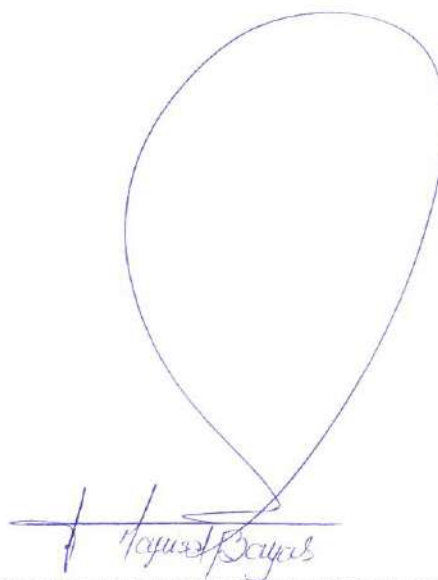
Ambato, marzo 2023

Para constancia firman:



Ing. Mg. Milton Rodrigo Aldas Sánchez, PhD.

MIEMBRO CALIFICADOR



Ing. Myriam Marisol Bayas Altamirano Mg.

MIEMBRO CALIFICADOR

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Tutor del Trabajo Experimental, previo a la obtención del Título de Ingeniera Civil, con el tema: **“EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO”**, elaborado por la Srta. **Daniela Elizabeth Leyton Veloz**, portadora de la cédula de ciudadanía C.I. 1500858053, 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 autora.
- Ha sido revisado cada uno de sus capítulos componentes.
- Está concluido en su totalidad.

Ambato, marzo 2023



Ing. Rodrigo Iván Acosta Lozada Mg.

TUTOR

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, **Daniela Elizabeth Leyton Veloz** con C.I. 1500858053, declaro que todas las actividades y contenidos expuestos en el presente Trabajo Experimental con el tema: **“EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO”**, así como también tablas, gráficos, conclusiones y recomendaciones son de mi exclusiva responsabilidad como autora del proyecto, a excepción de las referencias bibliográficas citadas en el mismo.

Ambato, marzo 2023



Daniela Elizabeth Leyton Veloz

C.I. 1500858053

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 autora.

Ambato, marzo 2023



Daniela Elizabeth Leyton Veloz

C.I. 1500858053

AUTORA

DEDICATORIA

Forjarse una profesión para bienestar de cada persona es sin lugar a duda uno de los retos más importantes en la vida, que sin el apoyo de personas que Dios mantiene en nuestro camino no sería posible conseguir los objetivos propuestos al cien por ciento.

Con este pequeño preámbulo quiero dedicar el presente trabajo en primer lugar a Dios, artífice de la vida, quien siempre me bendijo y permitió que exista paz en mi mente y corazón factores indispensables para avanzar en este difícil, sacrificado pero satisfactorio camino universitario que me tocó transitar.

A mis abuelos Víctor y Yolanda, quienes jamás dudaron en brindarme su amor y apoyo para llegar hasta esta instancia de la vida; a mis padres Elizabeth y Carlos, quienes indiscutiblemente han puesto su esperanza en poder verme triunfadora en una carrera universitaria que promete grandes cambios en mi vida; a mis queridas hermanas Isabella, Rubí y María, quienes con su paciencia y voluntad me han ayudado a cumplir mi sueño.

Finalmente, todo mi sacrificio se ve reflejado además en la paciencia y constancia de nuestros formadores (mis maestros), que de forma desinteresada día a día han dado lo mejor de sí para verme convertida en una profesional de la república, que busca mejores días, en un mundo tan cambiante y lleno de esperanzas. Mi dedicatoria también para ellos.

Con cariño

Daniela Elizabeth Leyton Veloz

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por haberme dado salud y sabiduría durante toda esta etapa de mi vida académica.

A mis abuelitos, Victor y Yolanda, gracias por haber sido mi fuente de apoyo en cada paso de mi formación académica y personal. Por haber estado junto a mi desde que tengo uso de razón y alentarme a seguir adelante para cumplir todas mis metas. Ustedes que han sido quienes me motivaron cada día a perseguir este logro tan anhelado. Por creer en mi potencial desde el primer momento y no dudar ni una sola vez de mis capacidades. Quiero que sepan que todo su esfuerzo y dedicación los he aprovechado de la mejor manera posible.

A mis padres, Carlos y Elizabeth, quien con su gran cariño me han formado como una persona de bien, siempre tomando en cuenta los valores primordiales como la humildad el respeto y la dedicación. Gracias papitos por siempre permanecer a mi lado en mis momentos de alegría y tristeza.

A mis hermanas, Isabella, Rubí y María, gracias por su apoyo incondicional, por todos los momentos llenos de risas, bromas, y sobre todo su cariño sincero. Ustedes son el regalo más bonito que me pudo dar la vida.

A mis mejores amigas, Doménica Plaza, Jennypher Escalante y Joselyn Loma, quienes han estado en mis mejores y malos momentos durante toda esta etapa, gracias por escucharme, brindarme su apoyo incondicional y sobre todo por demostrarme el significado de amistad. También quiero agradecer a mis amigos y compañeros de carrera por su amistad y compañía durante esta trayectoria académica.

A mi alma máter la Universidad Técnica de Ambato, a la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica donde pude adquirir todos mis conocimientos para formarme como profesional.

Gracias sinceras a mi tutor Ing. Rodrigo Acosta Mg. por su constancia y dedicación para poder culminar mi proyecto técnico.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICAS	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xx
RESUMEN.....	xxii
ABSTRACT	xxiii
CAPÍTULO I.....	1
1. MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Tema de Investigación:.....	1
1.2. Antecedentes Investigativos	1
1.2.1. Antecedentes	1
1.3. Justificación	2
1.4. Fundamentación Teórica	3
1.4.1. Topografía.....	3
1.4.2. Ubicación Geográfica.....	3
1.4.3. Levantamiento Topográfico	3
1.4.4. Sistema de Coordenadas WG84.....	4
1.4.5. Planimetría	4
1.4.6. Altimetría	4
1.4.7. G.P.S.	4
1.4.8. Pavimento.....	5
1.4.9. Conservación Vial.....	5
1.4.10. Ciclo de vida de los pavimentos	5
1.4.11. Tipos de pavimentos	6
1.4.11.1. Pavimento Flexible	6
1.4.11.2. Pavimento Rígido.....	6

1.4.11.3.	Pavimentos Articulados	7
1.4.12.	Anomalías en el Pavimento.....	7
1.4.12.1.	Anomalías en Pavimentos Flexibles	8
1.4.12.2.	Anomalías en pavimentos Rígidos.....	44
1.4.12.3.	Anomalías en Pavimentos Articulados	56
1.4.13.	Normativa.....	68
1.4.13.1.	ASTM D6433.....	68
1.4.13.1.1.	Índice de condición del Pavimento (PCI- Paviment Condition Index)...	68
1.4.13.1.1.1.	Definición	68
1.4.13.1.1.2.	Materiales e Instrumento	71
1.4.13.1.1.3.	Procedimiento de Cálculo.....	71
1.4.13.1.1.4.	Determinación PCI por Unidad de Muestra	74
1.4.13.1.1.5.	Determinación PCI de la sección.....	86
1.4.13.2.	NEVI-12.....	87
1.4.14.	Mantenimiento y Rehabilitación	87
1.4.14.1.	Tipos de Mantenimiento Vial.....	87
1.4.14.1.1.	Mantenimiento Rutinario	87
1.4.14.1.2.	Mantenimiento Periódico	87
1.4.15.	Precios Unitarios	88
1.4.16.	ArcGis	88
1.4.16.1.	ArcMap	88
1.5.	Hipótesis	89
1.5.1.	Identificación de Variables:	89
1.5.1.1.	Variable Independiente	89
1.5.1.2.	Variable Dependiente.....	90
1.6.	Objetivos.....	90
1.6.1.	General:.....	90
1.6.2.	Específicos:	90
CAPÍTULO II		91
2.	METODOLOGÍA:	91
2.1.	Materiales y Equipos	91
2.2.	Modalidad básica de la Investigación.....	93
2.3.	Tipo de Investigación	93

2.4. Población y Muestra	95
2.4.1. Población.....	95
2.4.2. Muestra.....	95
2.5. Métodos	95
2.5.1. Plan de Recolección de Datos	95
2.5.2. Plan de Procesamiento y Análisis de Información.....	98
2.5.3. Recopilación de Datos.....	98
2.5.3.1. Recolección de Abscisas	98
2.5.3.2. Evaluación de Pavimentos Flexibles.....	99
2.5.3.3. Evaluación de Pavimentos Rígidos.....	100
2.5.3.4. Evaluación de Pavimentos Articulado:.....	101
2.5.3.5. Evaluación del Método PCI	102
CAPÍTULO III.....	104
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	104
3.1. Análisis y discusión de resultados	104
3.1.1. Ubicación del Proyecto	104
3.1.2. Georreferenciación de las vías urbanas del sector	105
3.1.3. Condición actual de Calles, avenidas, aceras y bordillos.....	107
3.1.4. Evaluación Visual del Pavimento	107
3.1.4.1. Fallas encontradas en Pavimento Flexible	107
3.1.4.2. Fallas encontradas en Pavimento Rígido	127
3.1.4.3. Fallas encontradas en Pavimento Articulado	133
3.1.4.4. Análisis Global de Pavimento Flexible.....	148
3.1.4.5. Análisis Global de Pavimento Rígido.....	151
3.1.4.6. Análisis Global de Pavimento Articulado.....	152
3.1.4.7. T. Elementos Faltantes, Calles de Tierra y Empedrados	154
3.1.5. Evaluación superficial del pavimento asfáltico empleando el método PCI (Índice de Condición del Pavimento).....	155
3.1.6. Formato para Evaluación según el Método PCI (Índice de Condición del Pavimento)	158
3.1.7. Resultados obtenidos empleando el Método PCI (Índice de Condición del Pavimento)	165
3.1.8. Análisis de Precios Unitarios	169

3.1.8.1. Presupuesto Referencial	169
3.1.8.1. Presupuesto Referencial para Método PCI	172
3.1.9. Base de Datos	173
3.1.10. Verificación de Hipótesis	174
CAPÍTULO IV	175
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	175
4.1. Conclusiones:.....	175
4.2. Recomendaciones:.....	176
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	178
ANEXOS	184

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1	Esquema de deterioro de un pavimento a través del tiempo.....	6
Gráfica 2	Estructura de un Pavimento Flexible	6
Gráfica 3	Estructura de un Pavimento Rígido	7
Gráfica 4	Componentes Tradicionales de un Pavimento Articulado de Concreto.	7
Gráfica 5	Vista de perfil y planta de la falla piel de cocodrilo	8
Gráfica 6	Falla piel de cocodrilo.....	9
Gráfica 7	Piel de cocodrilo nivel de deterioro bajo	9
Gráfica 8	Piel de cocodrilo nivel de deterioro medio	10
Gráfica 9	Piel de cocodrilo nivel de deterioro alto	10
Gráfica 10	Vista de Exudación en la carretera.....	11
Gráfica 11	Exudación nivel de deterioro bajo	11
Gráfica 12	Exudación nivel de deterioro medio	12
Gráfica 13	Exudación nivel de deterioro alto	12
Gráfica 14	Vista de Agrietamiento en bloque en la carretera.....	13
Gráfica 15	Agrietamiento en bloque nivel de deterioro bajo.....	14
Gráfica 16	Agrietamiento en bloque nivel de deterioro medio.....	14
Gráfica 17	Agrietamiento en bloque nivel de deterioro alto.....	15
Gráfica 18	Vista de abultamientos y hundimientos en la carretera.....	15
Gráfica 19	Abultamiento o hundimiento nivel de deterioro bajo	16
Gráfica 20	Abultamiento o hundimiento nivel de deterioro medio	16
Gráfica 21	Abultamiento o hundimiento nivel de deterioro alto	17
Gráfica 22	Corrugaciones en la carretera.....	17
Gráfica 23	Corrugaciones nivel de deterioro bajo	18
Gráfica 24	Corrugaciones nivel de deterioro medio	18
Gráfica 25	Corrugaciones nivel de deterioro alto	19
Gráfica 26	Depresión o Hundimiento en la carretera	19
Gráfica 27	Depresión o Hundimiento nivel de deterioro bajo	20
Gráfica 28	Depresión o Hundimiento nivel de deterioro medio.....	20
Gráfica 29	Depresión o Hundimiento nivel de deterioro alto.....	21
Gráfica 30	Agrietamiento de borde en carretera.....	21
Gráfica 31	Grieta de Borde nivel de deterioro bajo	22

Gráfica 32	Grieta de Borde nivel de deterioro medio.....	22
Gráfica 33	Grieta de Borde nivel de deterioro alto.....	23
Gráfica 34	Grieta de reflexión de junta en la carretera.....	23
Gráfica 35	Grieta de reflexión de junta nivel de deterioro bajo.....	24
Gráfica 36	Grieta de reflexión de junta nivel de deterioro medio.....	24
Gráfica 37	Grieta de reflexión de junta nivel de deterioro alto.....	25
Gráfica 38	Desnivel carril/ berma en la carretera.....	25
Gráfica 39	Desnivel carril/ berma nivel de deterioro bajo.....	26
Gráfica 40	Desnivel carril/ berma nivel de deterioro medio.....	26
Gráfica 41	Desnivel carril/ berma nivel de deterioro alto.....	27
Gráfica 42	Grietas longitudinales y transversales en la carreta.....	27
Gráfica 43	Grietas longitudinales y transversales con un nivel de deterioro bajo....	28
Gráfica 44	Grietas longitudinales y transversales con un nivel de deterioro medio. 28	
Gráfica 45	Grietas longitudinales y transversales con un nivel de deterioro alto.....	29
Gráfica 46	Parcheo.....	30
Gráfica 47	Parcheo con nivel de severidad bajo.....	30
Gráfica 48	Parcheo con nivel de severidad medio.....	31
Gráfica 49	Parcheo con nivel de severidad alto.....	31
Gráfica 50	Pulimiento de Agregados.....	32
Gráfica 51	Huecos.....	33
Gráfica 52	Hueco con nivel de deterioro bajo.....	33
Gráfica 53	Hueco con nivel de deterioro medio.....	34
Gráfica 54	Hueco con nivel de deterioro alto.....	34
Gráfica 55	Cruce de vía férrea con un nivel de deterioro bajo.....	35
Gráfica 56	Cruce de vía férrea con un nivel de deterioro medio.....	35
Gráfica 57	Cruce de vía férrea con un nivel de deterioro alto.....	36
Gráfica 58	Ahuellamiento.....	36
Gráfica 59	Ahuellamiento con un nivel de deterioro bajo.....	37
Gráfica 60	Ahuellamiento con un nivel de deterioro medio.....	37
Gráfica 61	Ahuellamiento con un nivel de deterioro alto.....	38
Gráfica 62	Desplazamiento en la carretera.....	38
Gráfica 63	Desplazamiento con un nivel de deterioro bajo.....	39
Gráfica 64	Desplazamiento con un nivel de deterioro medio.....	39

Gráfica 65	Desplazamiento con un nivel de deterioro alto	40
Gráfica 66	Grieta Parabólica con un nivel de deterioro bajo	40
Gráfica 67	Grieta Parabólica con un nivel de deterioro medio	41
Gráfica 68	Grieta Parabólica con un nivel de deterioro alto	41
Gráfica 69	Hinchamiento en la carretera	42
Gráfica 70	Hinchamiento con un nivel de deterioro medio	42
Gráfica 71	Desprendimiento de agregados con un nivel de deterioro bajo	43
Gráfica 72	Desprendimiento de agregados con un nivel de deterioro medio	44
Gráfica 73	Desprendimiento de agregados con un nivel de deterioro alto	44
Gráfica 74	Agrietamiento Transversal en la carretera	45
Gráfica 75	Esquema de grieta transversal	46
Gráfica 76	Grietas con un nivel de deterioro bajo de una losa de concreto simple ..	47
Gráfica 77	Grietas con un nivel de deterioro medio de una losa de concreto reforzado	47
Gráfica 78	Grietas con un nivel de deterioro alto de una losa de concreto simple ..	48
Gráfica 79	Esquema Agrietamiento longitudinal.....	48
Gráfica 80	Agrietamiento Longitudinal en la carretera	49
Gráfica 81	Grietas de esquina	50
Gráfica 82	Grieta de esquina en la carretera	51
Gráfica 83	Grieta de esquina nivel de deterioro bajo.....	51
Gráfica 84	Grieta de esquina nivel de deterioro medio	52
Gráfica 85	Grieta de esquina nivel de deterioro alto	52
Gráfica 86	Falla en el sellado de la Junta	53
Gráfica 87	Falla sellada con un nivel de deterioro bajo.....	54
Gráfica 88	Falla sellada con un nivel de deterioro medio.....	54
Gráfica 89	Falla sellada con un nivel de deterioro alto.....	55
Gráfica 90	Abultamiento.....	56
Gráfica 91	Ahuellamiento.....	57
Gráfica 92	Depresiones	58
Gráfica 93	Desgaste Superficial.....	59
Gráfica 94	Pérdida de arena	60
Gráfica 95	Desplazamiento de Borde	60
Gráfica 96	Desplazamiento de Juntas	61

Gráfica 97 Fracturamiento	62
Gráfica 98 Fracturamiento de confinamientos externos	63
Gráfica 99 Fracturamiento de confinamientos internos	64
Gráfica 100 Escalonamiento entre adoquines	65
Gráfica 101 Escalonamiento entre adoquines	66
Gráfica 102 Escalonamiento entre adoquines	67
Gráfica 103 Vegetación en la calzada	68
Gráfica 104 Hoja de Datos de Estudio de la Condición de Caminos y Áreas de Parqueo	69
Gráfica 105 Índice de condición del pavimento (PCI), escala de calificación y colores sugeridos	70
Gráfica 106 Rangos de Clasificación del PCI.....	70
Gráfica 107 Selección del Número Mínimo de Unidades de Prueba	72
Gráfica 108 Ejemplo de Muestreo Sistemático Aleatorio	73
Gráfica 109 Gráfico Valor deducido más alto (CDV) vs. Número de valores deducidos (DV).	75
Gráfica 110 Curvas de Corrección para Pavimentos de Caminos de Concreto Asfáltico	76
Gráfica 111 Formato para las iteraciones del cálculo del CDV.....	77
Gráfica 112 Gráfica Densidad - Porcentaje para Piel de Cocodrilo	78
Gráfica 113 Gráfica Densidad - Porcentaje para Exudación	78
Gráfica 114 Gráfica Densidad - Porcentaje para Agrietamiento en Bloque	79
Gráfica 115 Gráfica Densidad - Porcentaje para Bombeo y Hundimiento.....	79
Gráfica 116 Densidad - Porcentaje para Bombeo y Hundimiento (unidades métricas)	79
Gráfica 117 Gráfica Densidad - Porcentaje para Corrugación	80
Gráfica 118 Gráfica Densidad - Porcentaje para Depresiones.....	80
Gráfica 119 Gráfica Densidad - Porcentaje para Agrietamiento de Borde.....	80
Gráfica 120 Gráfica Densidad – Agrietamiento de borde (unidades métricas)	81
Gráfica 121 Gráfica Densidad - Porcentaje para Grieta Reflejo de Juntas	81
Gráfica 122 Gráfica Densidad - Porcentaje para Grieta Reflejo de Juntas (unidades métricas).....	81
Gráfica 123 Densidad - Porcentaje para Caída externa de vía.....	82

Gráfica 124	Densidad - Porcentaje para Caída externa de vía (unidades métricas) .	82
Gráfica 125	Densidad - Porcentaje para Grietas Longitudinales y Transversales....	82
Gráfica 126	Densidad - Porcentaje para Grietas Longitudinales y Transversales (Unidades métricas)	83
Gráfica 127	Densidad - Porcentaje para Parcheo.....	83
Gráfica 128	Densidad – Agregado de Pulidos	83
Gráfica 129	Densidad – Baches	84
Gráfica 130	Densidad – Cruce de Ferrocarril	84
Gráfica 131	Densidad – Ruteo	84
Gráfica 132	Densidad – Empellones.....	85
Gráfica 133	Densidad – Agrietamiento de Medio Luna	85
Gráfica 134	Densidad – Protuberancia	85
Gráfica 135	Densidad – Intemperismo	86
Gráfica 136	Interfaz ArcMap	89
Gráfica 137	GPSMAP Garmin 64s	91
Gráfica 138	Odómetro Analógico.....	91
Gráfica 139	Flexómetro	92
Gráfica 140	Pintura en aerosol.....	92
Gráfica 141	Cámara Fotográfica.....	92
Gráfica 142	Pie de Rey	92
Gráfica 143	Computador.....	93
Gráfica 144	Libreta de Campo.....	93
Gráfica 145	Ubicación del Proyecto	104
Gráfica 146	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Piel de Cocodrilo según su nivel de Severidad	108
Gráfica 147	Daño representativo tipo Piel de Cocodrilo	108
Gráfica 148	Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Piel de Cocodrilo.....	109
Gráfica 149	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Exudación según su nivel de Severidad	110
Gráfica 150	Daño representativo Tipo Exudación.....	111
Gráfica 151	Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Exudación.....	111

Gráfica 152	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Agrietamiento en Bloque según su nivel de Severidad.....	113
Gráfica 153	Daño representativo tipo Agrietamiento en Bloque.....	113
Gráfica 154	Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Agrietamiento en Bloque	114
Gráfica 155	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Corrugación según su nivel de Severidad	115
Gráfica 156	Daño representativo tipo Corrugación	116
Gráfica 157	Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Corrugación.....	116
Gráfica 158	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Grietas Longitudinales y Transversales según su nivel de Severidad.....	118
Gráfica 159	Daño representativo tipo Grieta Longitudinal y Transversal.....	118
Gráfica 160	Número de Daños clasificado por Severidad para falla tipo Grietas Longitudinales y Transversales.....	119
Gráfica 161	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Parcheo según su nivel de Severidad	121
Gráfica 162	Daño representativo Tipo Parcheo	121
Gráfica 163	Número de Daños clasificado por Severidad para falla tipo Parcheo.	122
Gráfica 164	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Pulimiento de Agregados según su nivel de Severidad	123
Gráfica 165	Daño representativo tipo Pulimiento de Agregados	124
Gráfica 166	Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Pulimiento de Agregados	124
Gráfica 167	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Huecos según su nivel de Severidad	125
Gráfica 168	Daño representativo tipo Huecos	126
Gráfica 169	Número de Daños clasificado por Severidad para falla tipo Huecos..	126
Gráfica 170	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Desgaste Superficial según su nivel de Severidad	127
Gráfica 171	Daño representativo tipo Desgaste Superficial	128
Gráfica 172	Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Desgaste Superficial	128

Gráfica 173	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Agrietamiento Transversal según su nivel de Severidad	129
Gráfica 174	Daño representativo tipo Agrietamiento Transversal	130
Gráfica 175	Número de Daños clasificado por Severidad para falla tipo Agrietamiento Transversal	130
Gráfica 176	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Agrietamiento Longitudinal según su nivel de Severidad	131
Gráfica 177	Daño representativo tipo Agrietamiento Longitudinal	132
Gráfica 178	Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Agrietamiento Longitudinal	132
Gráfica 179	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Abultamiento según su nivel de Severidad	134
Gráfica 180	Daño representativo tipo abultamiento	134
Gráfica 181	Número de Daños clasificado por Severidad para la falla tipo Abultamiento.....	135
Gráfica 182	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Ahuellamiento según su nivel de Severidad	136
Gráfica 183	Daño representativo tipo Ahuellamiento	137
Gráfica 184	Número de Daños clasificado por Severidad para la falla tipo Ahuellamiento.....	137
Gráfica 185	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Depresiones según su nivel de Severidad	139
Gráfica 186	Daño representativo tipo Depresiones	139
Gráfica 187	Número de Daños clasificado por Severidad para la falla tipo Depresiones	140
Gráfica 188	Representación en el software ArcGIS de las Fallas encontradas tipo Fracturamiento según su nivel de Severidad.....	141
Gráfica 189	Daño representativo tipo Fracturamiento.....	142
Gráfica 190	Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Fracturamiento	142
Gráfica 191	Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Juntas Abiertas según su nivel de Severidad.....	144
Gráfica 192	Daño representativo tipo Juntas Abiertas.....	144

Gráfica 193 Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Juntas Abiertas	145
Gráfica 194 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Vegetación en la Calzada según su nivel de Severidad	146
Gráfica 195 Daño representativo tipo Vegetación en la Calzada	147
Gráfica 196 Número de Daños clasificado por su severidad para falla tipo Vegetación en la Calzada	147
Gráfica 197 Porcentaje del Número de daños según el tipo de Falla en Pavimento Flexible.....	148
Gráfica 198 Número de Daños clasificados por su nivel de severidad.....	150
Gráfica 199 Porcentaje del Número de daños según el tipo de Falla en Pavimento Rígido.....	151
Gráfica 200 Número de Daños clasificados por su nivel de severidad en Pavimento Rígido.....	152
Gráfica 201 Porcentaje del Número de daños según el tipo de Falla en Pavimento Articulado.....	153
Gráfica 202 Número de Daños clasificados por su nivel de severidad en Pavimento Articulado.....	154
Gráfica 203 Elementos Faltantes, Calles de tierra y empedrados.....	154
Gráfica 204 Curva de corrección de los valores deducidos correspondiente a la falla Piel de Cocodrilo.....	160
Gráfica 205 Curva de corrección de los valores deducidos correspondiente a la falla Exudación.....	161
Gráfica 206 Curva de corrección de los valores deducidos correspondiente a la falla Agrietamiento en Bloque	161
Gráfica 207 Curva de corrección de los valores deducidos correspondiente a la falla Agregados Pulidos	162
Gráfica 208 Curva de Corrección para los valores deducidos finales	163
Gráfica 209 Base de datos.....	174

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Cuadro de niveles de deterioro para huecos.....	33
Tabla 2	Plan de Recolección de Datos	97
Tabla 3	Formato de Registro de datos para Abscisas.....	99
Tabla 4	Formato de Registro de datos para Pavimento Flexible.....	100
Tabla 5	Formato de Registro de datos para Pavimento Rígido.....	101
Tabla 6	Formato de Registro de datos para Pavimento Articulado.....	102
Tabla 7	Formato de Registro para Pavimento Flexible mediante el Método PCI ..	103
Tabla 8	Datos de las vías a ser evaluadas.....	106
Tabla 9	Porcentaje de falla tipo Piel de Cocodrilo.....	107
Tabla 10	Porcentaje de falla tipo Exudación.....	110
Tabla 11	Porcentaje de falla tipo Agrietamiento en Bloque	112
Tabla 12	Porcentaje de falla tipo Corrugación.....	115
Tabla 13	Porcentaje de falla tipo Grietas Longitudinales y Transversales	117
Tabla 14	Porcentaje de falla tipo Parcheo	120
Tabla 15	Porcentaje de falla tipo Pulimiento de Agregados	123
Tabla 16	Porcentaje de falla tipo Huecos.....	125
Tabla 17	Porcentaje de falla tipo Desgaste Superficial.....	127
Tabla 18	Porcentaje de falla tipo Agrietamiento Transversal.....	129
Tabla 19	Porcentaje de falla tipo Agrietamiento Longitudinal.....	131
Tabla 20	Porcentaje de falla tipo Abultamiento.....	133
Tabla 21	Porcentaje de la falla tipo Ahuellamiento	136
Tabla 22	Porcentaje de falla tipo Depresiones	138
Tabla 23	Porcentaje de falla tipo Fracturamiento	141
Tabla 24	Porcentaje de falla tipo Juntas Abiertas	143
Tabla 25	Porcentaje de falla tipo Vegetación en la Calzada.....	146
Tabla 26	Datos calle Galápagos	155
Tabla 27	Abcisas y unidades de Muestreo para Método PCI.....	157
Tabla 28	Formato de registro en Pavimentos Flexibles para evaluación de PCI....	159
Tabla 29	Rangos de Calificación para el método PCI	164
Tabla 30	Resultados del Método PCI de la calle Galápagos.....	165

Tabla 31 Resultados del Método PCI de la calle Darwin	166
Tabla 32 Resultados del Método PCI de la calle Camino del Rey	167
Tabla 33 Resultados del Método PCI de la calle Corazón	168
Tabla 34 Presupuesto Referencial para los distintos tipos de Pavimentos.....	171
Tabla 35 Presupuesto Referencial para Método PCI	172

RESUMEN

En este proyecto se presenta la necesidad de una evaluación vial en las vías urbanas del cantón Ambato, debido a que dentro de la infraestructura vial se ha evidenciado muchos deterioros dentro de la capa de rodadura lo que provoca molestia a los usuarios.

En el presente proyecto se realizó primero la evaluación visual en la zona urbana del cantón Ambato, con la finalidad de poder determinar la condición del pavimento mediante una inspección visual en pavimentos flexibles, rígidos y articulados, además de tomar un punto GPS como georreferenciación de las fallas encontradas. Para ello se elaboró formatos de evaluación en base las normas ASTM D6433, norma Ecuatoriana Vial (NEVI-12), y el artículo de revista C. H. Higuera Sandoval, “Patología de pavimentos articulados”. Se continuó con la recolección de información en función de los tipos de fallas encontradas, nivel de severidad y su unidad de medida, por otro lado, el abscisado se consideró acorde a la longitud de cada una de las vías. En cuanto a las vías con mayor extensión se implementó el cálculo del índice de condición del pavimento. Al tener tabulada la información se procedió a colocar las fallas dentro del mapa mediante el software ArcGIS, además de proceder con un análisis de precios unitarios para el mantenimiento o intervenciones requeridas en las vías.

Al finalizar la evaluación se entregará una base de datos al GAD Municipalidad de Ambato, que utilizará la información en beneficio de la sociedad como aporte de la Universidad Técnica de Ambato.

Palabras clave: Inspección Visual, Nivel de Severidad, Pavimento Flexible, Pavimento Rígido, Pavimento Articulado

ABSTRACT

In this project, the need for a road evaluation is presented in the urban roads of the Ambato canton, due to the fact that within the road infrastructure, many deteriorations have been evidenced within the surface layer, which causes discomfort to users.

In the present project, the visual evaluation was first carried out in the urban area of the Ambato canton, with the purpose of being able to determine the condition of the pavement through a visual inspection in flexible, rigid and articulated pavements, in addition to taking a GPS point as georeferencing of the faults found. For this purpose, evaluation formats were prepared based on the ASTM D6433 standards, Ecuadorian Road Standard (NEVI-12), and the article in the C. H. Higuera Sandoval magazine, "Pathology of articulated pavements". The collection of information was continued based on the types of failures found, level of severity and their unit of measurement, on the other hand, the abscissa was considered according to the length of each of the roads. Regarding the roads with greater extension, the calculation of the pavement condition index was implemented. Having tabulated the information, the faults were placed on the map using the ArcGIS software, in addition to proceeding with an analysis of unit prices for maintenance or interventions required on the roads.

At the end of the evaluation, a database will be delivered to the GAD Municipality of Ambato, which will use the information for the benefit of society as a contribution from the Technical University of Ambato.

Keywords: Visual Inspection, Severity Level, Flexible Pavement, Rigid Pavement, Articulated Pavement

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Tema de Investigación:

“Evaluación de las vías urbanas en el cantón Ambato del sector comprendido entre la Calle Galápagos, Av. El Rey, Urdaneta, Av. Bolivariana, Vega y Cadena, Av. Los Andes, Av. Las américas, C. Sabanilla, Colimes, Chepatan, C. Tinajillas, Loma Redonda, Sagoatoa, Cam. Del Rey, Queseras del medio. Cataguango”

1.2. Antecedentes Investigativos

1.2.1. Antecedentes

En la historia del Ecuador han existido varios factores que han sido de gran influencia dentro del desarrollo de la vialidad, destacándose así la difícil topografía debido a que el país se encuentra atravesado por la Cordillera de los Andes. Dentro del Ecuador existe una infraestructura vial con evidente abandono debido a la falta de conservación o mantenimiento de las carreteras, por lo que una red vial debe ser aquella que brinde estabilidad y que ayude a permitir el intercambio normal dentro y fuera de la ciudad para de esta forma poder adquirir un elemento físico de seguridad, integración y desarrollo a nivel cantonal, provincial y nacional. [1]–[3]

Las carreteras tienen un papel fundamental dentro de las ciudades puesto que son las arterias por las que se dan las relaciones entre distintos núcleos, entre otras actividades que promuevan el sector comercial. Las carreteras a lo largo de los años han permitido la accesibilidad a distintos lugares generando así el desarrollo de la ciudad.[3]

Varias Organizaciones se encuentran involucradas dentro de la gestión de vialidad para las carreteras como por ejemplo el GAD municipal de cada ciudad, además existen entidades o centros de control que tienen el trabajo monitorear el estado y las condiciones en las que se encuentran las vías para de esta forma poder realizar una

intervención a tiempo y así garantizar al usuario seguridad y comodidad vial; incrementando el rendimiento de tránsito.[2], [4]

Con el paso de los años se ha visto que los pavimentos han sufrido un desgaste en su estructura originando un sin número de fallas lo que provoca que se convierta en una molestia para los usuarios, dando paso también a que el costo de operación sea elevado y de esta forma generando pérdidas económicas por parte del tránsito de vehículos. Generalmente este tipo de deterioros son originados por la carga excesiva o repetitiva de vehículos, por otro lado, existen factores meteorológicos que también inciden en el origen de las fallas como lo son los rayos solares, la lluvia o el viento. [1]

1.3. Justificación

La ciudad de Ambato se encuentra ubicada en la provincia de Tungurahua en la Republica del Ecuador, su ubicación geográfica la hace una de las más importantes dentro de la comunicación vial en la zona céntrica del país, puesto que dentro de la misma transcurren un número grande de vehículos al ser caracterizada como una de las ciudades con una gran afluencia de comercio. Cuenta con una red de carreteras que conectan con la capital del país, Quito y Guayaquil.[5]

Dentro de las vías internas de la ciudad se ha evidenciado un creciente deterioro de los distintos tipos de pavimentos existentes, esto debido a causa de varios factores que producen los daños en la estructura del pavimento provocando que haya incomodidad y seguridad vial. Generalmente esto se produce debido a la falta de un plan de mantenimiento vial tanto en su infraestructura como en los elementos que componen la vía.[6], [7]

Una evaluación vial es aquella que permite tomar en cuenta consideraciones o acciones que sean necesarias para poder realizar una intervención o a su vez la prevención de daños que pueden ocurrir dentro de la infraestructura vial con el fin de poder dar un mejor servicio a los usuarios. Al no poseer con evaluaciones del estado en el que se encuentran las vías internas de la ciudad de Ambato se hace primordial proceder con un levantamiento de información en el que se permita establecer el nivel de servicio

en el que se encuentran las carreteras y de esta forma poder presentar las medidas de corrección e intervención y así poder dar un buen funcionamiento del sistema vial. [8]

El presente trabajo tiene como objetivo primordial realizar una evaluación vial mediante una inspección visual de las vías para así poder conocer los tipos de daños existentes dentro de las mismas, como así también de los elementos que la conforman (aceras y bordillos). Para lo cual se emplearía la normativa pertinente, la cual permitirá poder clasificar los tipos de pavimentos, fallas y el nivel de daño encontrado según su nivel de deterioro. Con el fin de poder tener una base de datos con información suficiente para intervenir en las áreas que se encuentren mayormente afectadas o a su vez lograr preparar un plan de mantenimiento y de esta forma garantizar una mejor viabilidad de los usuarios.

1.4. Fundamentación Teórica

1.4.1. Topografía

La topografía es aquella ciencia que se encarga de determinar la posición relativa de diferentes puntos de la tierra además de la representación en un plano de una porción de la superficie terrestre. Básicamente abarca varios métodos con los cuales se recolecta información de partes físicas de la tierra, así como lo es el relieve, cauces de corrientes hídricas, litorales, entre otros. [9]

1.4.2. Ubicación Geográfica

Identificación de un lugar en específico mediante coordenadas que dirigen a un mapa dentro de una base de datos computarizada la misma que contiene información espacial las cuales pueden representarse como imágenes.[10]

1.4.3. Levantamiento Topográfico

Los levantamientos topográficos son hechos para poder determinar la configuración del terreno como así también su posición en la superficie terrestre tanto de

instalaciones construidas o elementos naturales. Para ello se lleva a cabo una recolección de datos los cuales ayudan a la elaboración del mapa del área a estudiarse. [11]

1.4.4. Sistema de Coordenadas WG84

El un sistema de referencia de coordenadas geográficas mundial que actualmente se lo utiliza y permite la localización de cualquier punto de la Tierra. El punto a encontrarse en la Tierra viene dado por tres unidades (x,y,z) , sin embargo este tipo de sistema posee un margen de error de 2 cm lo que lo hace más exacto y preciso.[12], [13]

1.4.5. Planimetría

Una planimetría hace referencia una representación horizontal de datos que tiene como finalidad recopilar dimensiones de lotes de terreno. Para lo cual se necesita del estudio de diferentes procesos para fijar posiciones de los puntos proyectados dentro de un plano horizontal sin que importe las elevaciones. Generalmente se hace con ayuda de una cinta o un teodolito.[14]

1.4.6. Altimetría

Hace referencia a técnicas las cuales determinan diferencias de nivel en puntos diferentes de un terreno respecto a una superficie horizontal. Este término también es conocido como nivelación.[14], [15]

1.4.7. G.P.S.

El sistema global de posicionamiento hace referencia a un sistema conformado por una constelación de 24 satélites denominados NAVSTAR además consta de 5 estaciones en la superficie terrestre. Tiene como fin la determinación de coordenadas espaciales de puntos con respecto un sistema de referencia mundial, estos puntos pueden estar ubicados en diferentes puntos del planeta los mismos que pueden estar en movimiento o a su vez de forma estática.[16], [17]

1.4.8. Pavimento

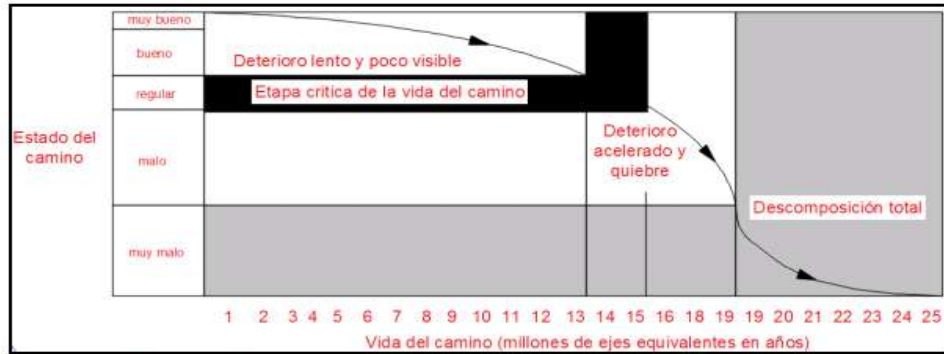
Hace referencia a la superficie de rodamiento para cualquier tipo de vehículos además de tener la finalidad de proporcionar que esta superficie sea capaz de garantizar el tráfico seguro y confortable para vehículos bajo cualquier condición climática y velocidad operacional. Por otro lado, se encuentra conformada por el agrupamiento de capas con distintos materiales los cuales permiten la distribución y transmisión de las cargas a aplicarse debido por el tránsito al cuerpo de terraplén.[18], [19]

1.4.9. Conservación Vial

La conservación vial hace enfoque a las distintas actividades que se realiza para poder preservar las vías para que puedan estar en buenas condiciones, sean seguras y cómodas para servicio de la sociedad. Puesto que al conservar las vías existentes se puede menorar el costo de mantenimiento o reparación de estas, como así también los costos de funcionamiento para el usuario, además de brindar seguridad.[20]

1.4.10. Ciclo de vida de los pavimentos

Debido al incremento de factores que aumentan el deterioro del pavimento se ve la necesidad de implementar distintos procesos que ayuden a la conservación del ciclo de vida de estos para que así se pueda garantizar mejores condiciones de las vías existentes. Generalmente el daño del pavimento durante el primer año es lento, por otro lado, hay un umbral en el cual el daño avanza aceleradamente dándose así el final de la vida útil del camino.



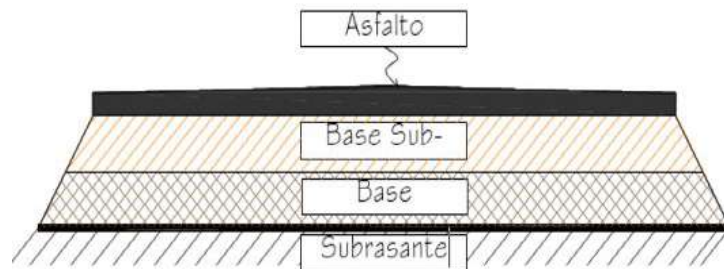
Gráfica 1 Esquema de deterioro de un pavimento a través del tiempo

Fuente: C. A. Martínez Análisis del ciclo de vida de los pavimentos asfálticos. -2013

1.4.11. Tipos de pavimentos

1.4.11.1. Pavimento Flexible

Este tipo de pavimento está conformado por una capa o carpeta bituminosa la misma que se encuentra apoyada por 2 capas no rígidas, base y subbase. Este tipo de mezcla es lo bastante plástica haciendo posible la absorción de grandes golpes y tolerar un alto volumen de tránsito pesado. [21]

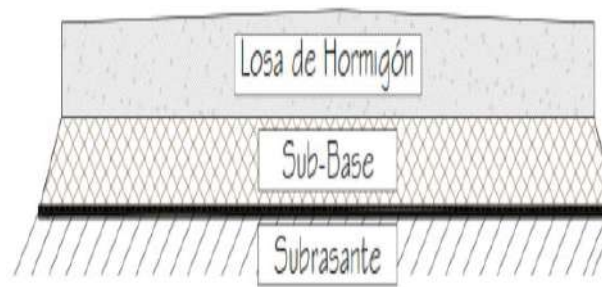


Gráfica 2 Estructura de un Pavimento Flexible

Fuente: Identificación y Evaluación de las fallas superficiales en los pavimentos flexibles de algunas vías de la ciudad de Barranca – 2017

1.4.11.2. Pavimento Rígido

Este tipo de pavimento está constituido por una losa de concreto de cemento hidráulico, la cual se encuentra apoyada sobre una capa o subrasante de material de agregado fino y grueso. Es capaz de poder absorber casi en su totalidad esfuerzos ocasionados por cargas de tránsito. [21]–[23]

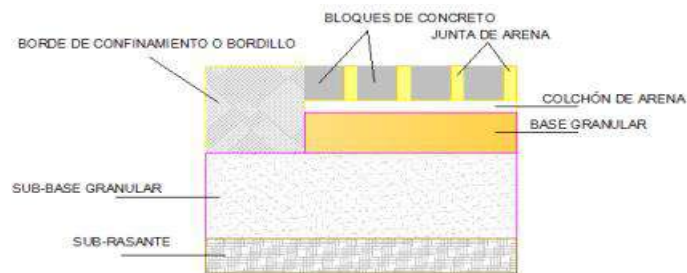


Gráfica 3 Estructura de un Pavimento Rígido

Fuente: Identificación y Evaluación de las fallas superficiales en los pavimentos flexibles de algunas vías de la ciudad de Barranca – 2017

1.4.11.3. Pavimentos Articulado

Un pavimento articulado es aquel que se encuentra conformado de suelo subrasante, una subbase granular, base granular, un colchón de arena, adoquines de concreto y el borde de confinamiento. Generalmente el diseño y puesta en obra de este tipo de pavimento puede variar con el clima, condiciones meteorológicas, tipo o condición del suelo y la carga de tránsito. La forma de colocación puede ser tanto manual como mecánica. [24], [25]



Gráfica 4 Componentes Tradicionales de un Pavimento Articulado de Concreto.

Fuente: Estudio del diseño estructural y constructivo de pavimentos articulados en base a bloques de asfalto-2011

1.4.12. Anomalías en el Pavimento

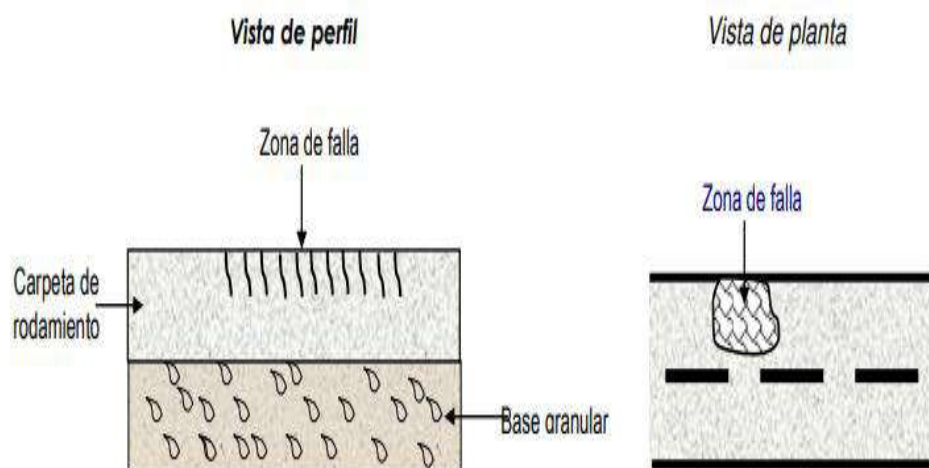
Dentro de los diferentes pavimentos se pueden generar anomalías las cuales surgen de manera gradual, ya que los pavimentos no tienden a fallar repentinamente. Este tipo de patologías se pueden generar debido a las cargas de tránsito, situación climática,

como así también pueden ser ocasionadas por falla de los materiales empleados o agentes externos. Existen distintos tipos de anomalías las cuales pueden clasificarse según su agente causante.[26], [27]

1.4.12.1. Anomalías en Pavimentos Flexibles

- Piel de Cocodrilo:

Este tipo de falla puede ser observada como agrietamientos superficiales en la carpeta asfáltica, generalmente no producen hundimientos o desplazamiento de capas, sin embargo, este tipo de patología hace que pueda filtrarse gran cantidad de agua en la base del pavimento haciendo que sea mayor el daño. Se ven como polígonos irregulares interconectados de aproximadamente 0.5 m de longitud en su lado más largo. Generalmente la causa de este tipo de falla es por el envejecimiento del ligante asfáltico lo que causa que haya pérdida de flexibilidad en el pavimento. Este tipo de falla puede ser medida en unidades de área y se puede clasificar según el nivel de deterioro (alto, medio, bajo). [26], [27]



Gráfica 5 Vista de perfil y planta de la falla piel de cocodrilo
José Heredia & Asociados C.A. Clasificación de las fallas de pavimento flexibles y rígidos-2018



Gráfica 6 falla piel de cocodrilo
José Heredia & Asociados C.A. Clasificación de las fallas de pavimento flexibles y rígidos-2018

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se presentan líneas o grietas finas longitudinales las cuales se forman paralelamente, algunas se unen y otras no. Se debe tomar en cuenta que aquí las grietas no se encuentran descascaradas.



Gráfica 7 Piel de cocodrilo nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Se presentan grietas con un ligero descascaramiento.



Gráfica 8 Piel de cocodrilo nivel de deterioro medio

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Dentro de este nivel se puede observar que las grietas y el descascaramiento son más visibles. En algunos casos algunos pedazos del pavimento se mueven con el paso de los vehículos.[28]–[30]



Gráfica 9 Piel de cocodrilo nivel de deterioro alto

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Exudación:**

Hace referencia a una película de material bituminosos sobre la superficie de la capa de rodadura haciendo que esta tome una textura suave, resbaladiza y pegajosa, su reflejo puede tornarse brillante. Generalmente la causa que provoca este tipo de falla se debe a factores como el exceso de cemento asfáltico o a su vez el repavimentar

directamente en superficies con excedencia de asfalto, entre otros. Por otro lado, este tipo de falla también se ocasiona en clima cálido o altas temperaturas ambientales, especialmente cuando el asfalto cubre los espacios vacíos durante la mezcla en caliente y por consiguiente este se expande por toda la superficie de la capa de rodadura. Se debe tomar en cuenta que este proceso de exudación no es reversible en un clima frío, por lo que el alquitrán se acumularía en la superficie. Además, este tipo de falla se mide en unidades de área o pies cuadrados. [29]–[31]



Gráfica 10 Vista de Exudación en la carretera

Fuente: Identificación y Evaluación de las fallas superficiales en los pavimentos flexibles de algunas vías de la ciudad de Barranca – 2017

Nivel de deterioro:

Nivel de severidad baja: Se considera exudación baja cuando el asfalto no se queda pegado en las llantas de los vehículos o el calzado, por lo general el área afectada presenta un color más oscuro que el resto del pavimento.



Gráfica 11 Exudación nivel de deterioro bajo

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

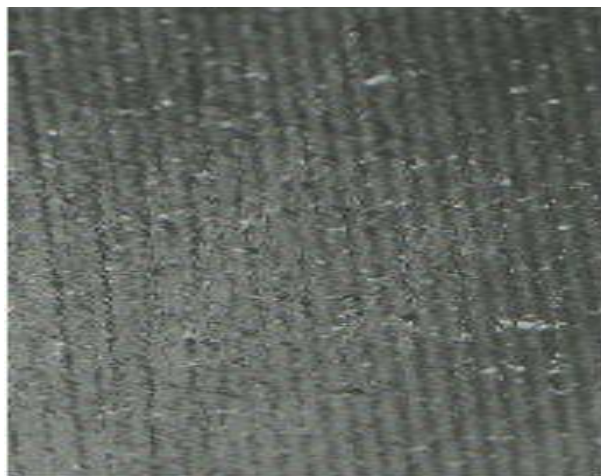
Nivel de deterioro medio: Ocurre cuando el material asfáltico se queda pegado en las llantas de los vehículos y en el calzado, es detectable durante unas pocas semanas del año. El área afectada presenta un cambio de textura en la superficie del asfalto.



Gráfica 12 Exudación nivel de deterioro medio

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: La zona afectada se hace brillante haciendo que no sea posible la visibilidad del árido, cuando se encuentra a altas temperaturas se vuelve pegajoso haciendo que se quede pegado en las llantas de los vehículos o zapatos durante varias semanas al año. [29], [30], [32]



Gráfica 13 Exudación nivel de deterioro alto

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Agrietamiento en bloque:**

Este tipo de falla provoca que en el pavimento haya la existencia de grietas las cuales están interconectadas de forma rectangular, éstas pueden tener tamaños variables que van desde los 0.3 por 0.30 m hasta los 3.00 por 3.00 metros.

Se originan especialmente por la contracción del concreto asfáltico y por acción del ciclo diario de temperatura (tensión-contracción). Este tipo de falla no tiene relación con la carga de tránsito, sino que se ve reflejada en porciones largas del área del pavimento donde no hay de tráfico. Se mide en metros o pies cuadrados de área con afectación, en caso de haber una sección con otro tipo de severidad se deberá medir y anotar de forma separada. [29], [30], [32]



Gráfica 14 Vista de Agrietamiento en bloque en la carretera
Fuente: Identificación y Evaluación de las fallas superficiales en los pavimentos flexibles de algunas vías de la ciudad de Barranca – 2017.

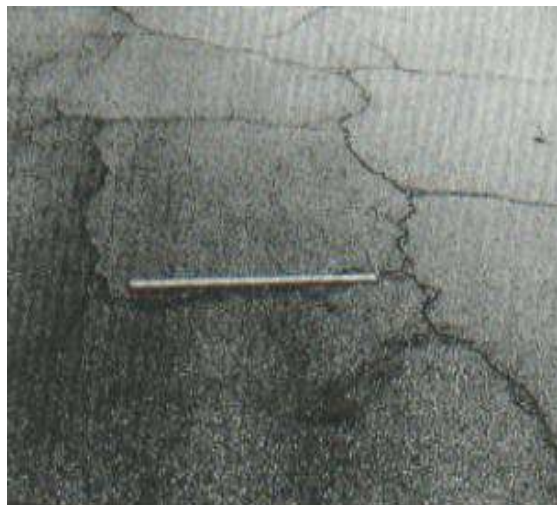
Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se considera bajo cuando las grietas observadas no pasan de los 3 mm y éstas no se encuentran conectadas entre sí.



Gráfica 15 Agrietamiento en bloque nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Las grietas tienden a conectarse al estar en este nivel, además, en los bordes se presentan saltaduras y en la superficie no hay existencia de finos que sean de capas inferiores.



Gráfica 16 Agrietamiento en bloque nivel de deterioro medio
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se observa un gran salteado en los bordes de las grietas las mismas que podrían estar desprendidas del paquete estructural, la mayor peculiaridad de esta falla es que podemos encontrar los finos en la superficie.



Gráfica 17 Agrietamiento en bloque nivel de deterioro alto
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Abultamientos y hundimientos:**

Este tipo de falla hace referencia a desplazamientos pequeños, bruscos que están de arriba hacia abajo en la superficie del pavimento, se puede originar esta patología en el pavimento debido a factores como:

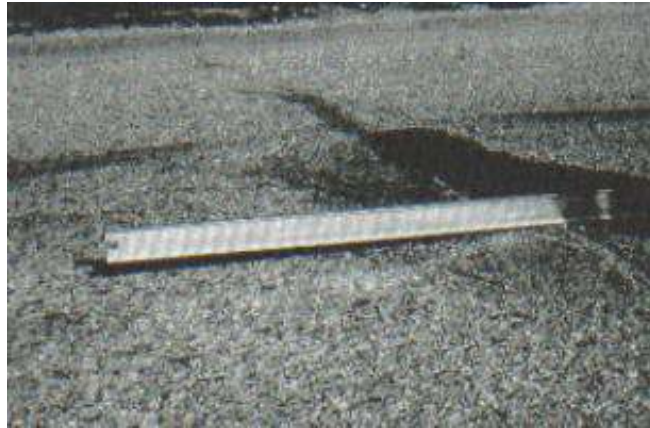
Levantamiento de losas de concreto de un pavimento rígido el cual ha sido recubierto con una carpeta asfáltica. Crecimiento de lentes de hielo o más conocido como suelo congelado. Infiltración y acaparamiento de material en una fisura en combinación con cargas de tránsito. Los hundimientos vienen a ser desplazamientos hacia abajo, pueden ser pequeños y abruptos en la superficie del pavimento. Esta falla se mide en metros o pies lineales, en caso de aparecer un patrón perpendicular al flujo de tránsito y estar a una distancia menor de 3 metros el daño viene a llamarse corrugación. Por otro lado, si es que se origina un abultamiento en conjunto con una grieta se debe registrar.[29]– [31], [33]



Gráfica 18 Vista de abultamientos y hundimientos en la carretera
Fuente: Identificación y Evaluación de las fallas superficiales en los pavimentos flexibles de algunas vías de la ciudad de Barranca – 2017.

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: El abultamiento o hundimiento hace que se genere una calidad de tránsito de baja severidad.



Gráfica 19 Abultamiento o hundimiento nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: El abultamiento o hundimiento hace que se genere una calidad de tránsito de media severidad.



Gráfica 20 Abultamiento o hundimiento nivel de deterioro medio
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: El abultamiento o hundimiento hace que se genere una calidad de tránsito de alta severidad.



Gráfica 21 Abultamiento o hundimiento nivel de deterioro alto
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Corrugación:**

La corrugación viene a ser una serie de ondulaciones formadas por cimas y depresiones las cuales están muy pegadas entre sí, además de que sus intervalos de espacio pueden ser menores a 3 metros en el largo del pavimento. Generalmente las cimas van en forma perpendicular al sentido del tránsito. Se mide en unidades de metros o pies cuadrados de área afectada. Este daño en el pavimento se ve causado debido a la acción del tránsito combinado con la falta de estabilidad de las capas superficiales o la base del pavimento. [29], [30], [32], [34]



Gráfica 22 Corrugaciones en la carretera
Fuente: Manual de Evaluación de Pavimentos-2004

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Las corrugaciones hacen que se generen una calidad de tránsito de baja severidad.



Gráfica 23 Corrugaciones nivel de deterioro bajo

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

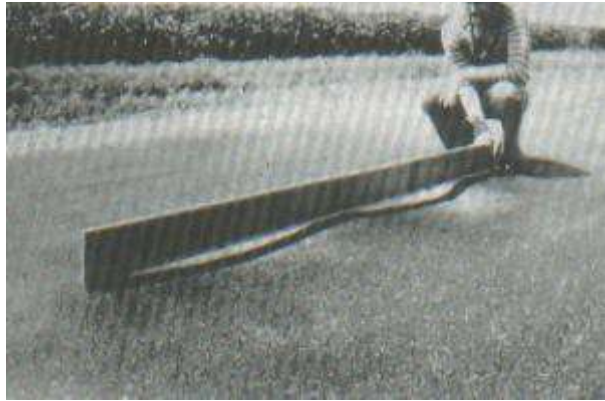
Nivel de deterioro medio: Las corrugaciones hacen que se generen una calidad de tránsito de media severidad.



Gráfica 24 Corrugaciones nivel de deterioro medio

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Las corrugaciones hacen que se generen una calidad de tránsito de alta severidad.



Gráfica 25 Corrugaciones nivel de deterioro alto

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Depresión o Hundimiento:**

Las depresiones son áreas que se encuentran en la superficie del pavimento las cuales tienen niveles de elevación un poco menores a los demás que están a su alrededor. Casi siempre son visibles cuando el agua se encuentra empozada. Se originan debido a asentamientos de la subrasante o también por errores cometidos durante su construcción. En algunos casos pueden hacer que se presente rugosidad y al ser estas profundas y rellenarse de agua pueden causar resbalones. La forma de medir esta falla es en unidades de área metros o pies.[29], [30], [32]

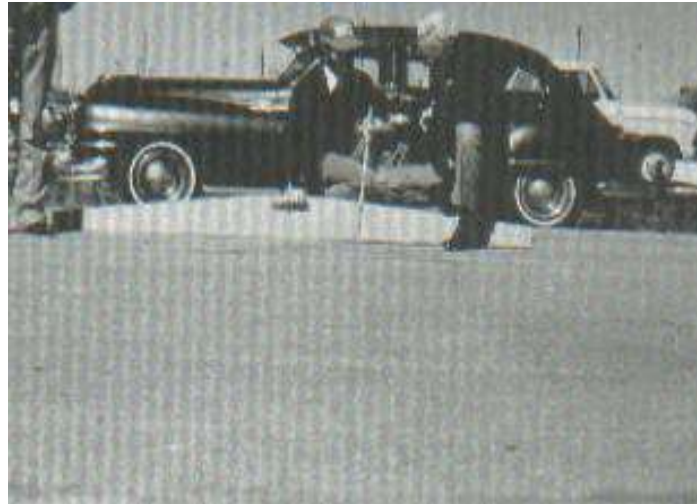


Gráfica 26 Depresión o Hundimiento en la carretera

Fuente: Identificación y Evaluación de las fallas superficiales en los pavimentos flexibles de algunas vías de la ciudad de Barranca – 2017.

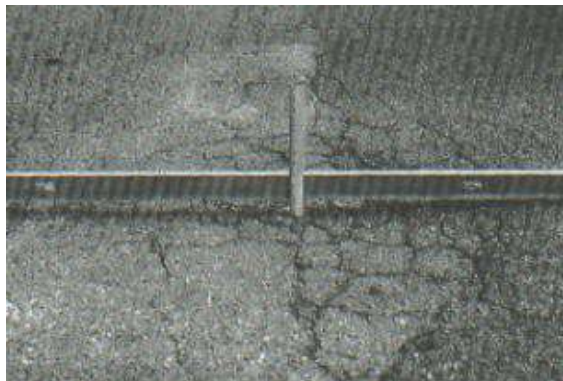
Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se considera este nivel de depresión cuando va de 13 a 25 mm (1/2 a 1 pulgadas)



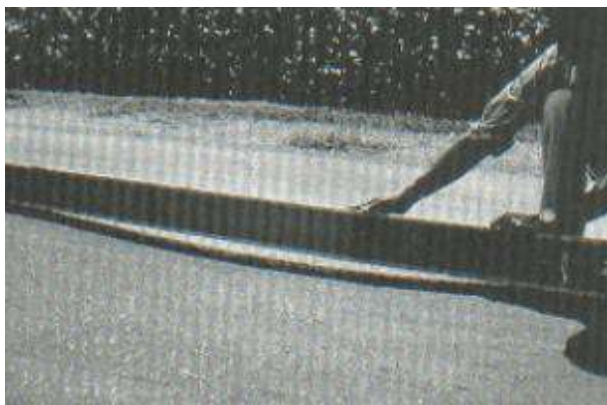
Gráfica 27 Depresión o Hundimiento nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Se considera este nivel de depresión cuando va de 25 a 51 mm (1 a 2 pulgadas)



Gráfica 28 Depresión o Hundimiento nivel de deterioro medio
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se considera este nivel de depresión cuando va de más de 51mm (mayor a 2 pulgadas)



Gráfica 29 Depresión o Hundimiento nivel de deterioro alto
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Grieta de borde:**

Son grietas paralelas en los bordes del pavimento las cuales pueden estar a una distancia de 0.30-0.50 m de este. Puede incrementarse debido a la carga de tránsito y es causada generalmente por el debilitamiento de la base o subrasante de áreas que se encuentran muy cerca al borde del pavimento. Otro factor también son las condiciones climáticas o el efecto que causa la abrasión de arena que se encuentra suelta en los bordes provocando peladuras que posteriormente conducen a la desintegración.

El área entre grieta y borde del pavimento se debe clasificar en base a la forma del agrietamiento y en algunos casos se llega a la pérdida del material por disgregación. La forma de medir esta falla es en unidades de área metros o pies. [29], [30], [32], [34]



Gráfica 30 Agrietamiento de borde en carretera
Fuente: Identificación y Evaluación de las fallas superficiales en los pavimentos flexibles de algunas vías de la ciudad de Barranca – 2017.

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se considera grietas de borde de bajo nivel cuando su agrietamiento es sin fragmentación o desprendimiento.



Gráfica 31 Grieta de Borde nivel de deterioro bajo

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Se considera grietas de borde de medio nivel cuando su agrietamiento posee algo de disgregación y hay existencia de rotura en los bordes.



Gráfica 32 Grieta de Borde nivel de deterioro medio

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se considera grietas de borde de alto nivel cuando hay la existencia de una considerable rotura de borde y disgregación en las grietas.



Gráfica 33 Grieta de Borde nivel de deterioro alto

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Grieta de reflexión de junta:**

Este tipo de falla aparece generalmente en pavimentos con superficie asfáltica los cuales están contruidos sobre una losa de concreto de cemento, mas no incluye grietas de reflexión de bases que hayan sido estabilizadas con cemento o cal. Este daño se origina debido a movimientos de la losa de concreto y también afectan factores como la temperatura o humedad. Este tipo de daño no hace relación a las cargas de tráfico, podrían causar rotura del concreto asfáltico cercano a la grieta. Se considera que es una grieta descascarada cuando el pavimento se encuentra fragmentado a lo largo de la grieta. La forma de medir esta falla es en unidades de área metros o pies. [30], [34]



Gráfica 34 Grieta de reflexión de junta en la carretera

Fuente: Manual de Evaluación de Pavimentos-2004

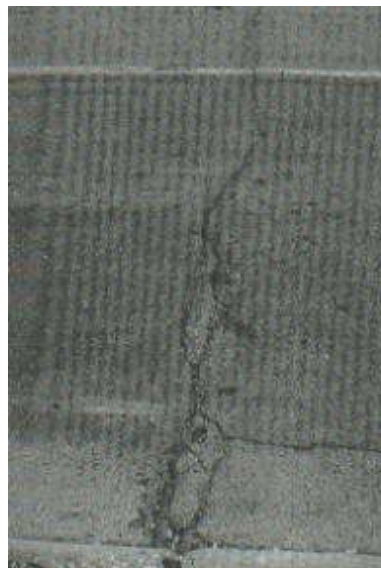
Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se considera de baja severidad cuando la grieta sin relleno de ancho es menor a 10 mm.



Gráfica 35 Grieta de reflexión de junta nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Se considera de media severidad cuando la grieta sin relleno tiene un ancho de 10 – 76 mm.



Gráfica 36 Grieta de reflexión de junta nivel de deterioro medio
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se considera de alta severidad cuando la grieta rellena o no rellena se encuentra rodeada de grietas aleatorias pequeñas de nivel de deterioro medio y alto.



Gráfica 37 Grieta de reflexión de junta nivel de deterioro alto
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Desnivel carril / berma:**

Hace referencia a una diferencia de niveles del borde del pavimento y la berma, este tipo de daño se debe por la erosión de la berma o también por el asentamiento de berma o a su vez la colocación de sobrecarpetas en la calzada sin la elevación del nivel del hombrillo. La forma de medir esta falla es en unidades de área metros o pies. [30], [34]



Gráfica 38 Desnivel carril/ berma en la carretera
Fuente: Manual de Evaluación de Pavimentos-2004

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se considera de baja severidad cuando la diferencia en elevación entre el borde del pavimento y el hombrillo se encuentra entre 25-51 mm.[29], [30], [34]



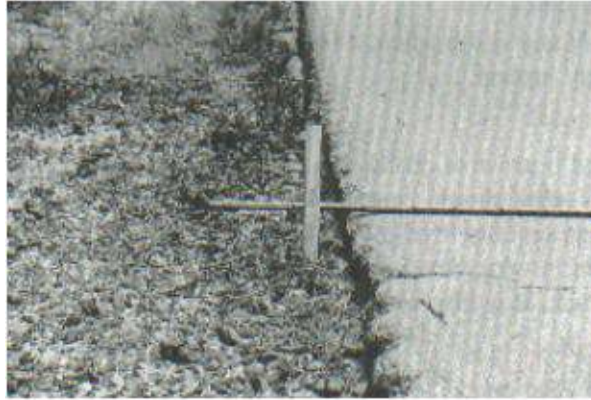
Gráfica 39 Desnivel carril/ berma nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Se considera de severidad media cuando la diferencia en elevación entre el borde del pavimento y el hombrillo se encuentra entre 51-102 mm.



Gráfica 40 Desnivel carril/ berma nivel de deterioro medio
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se considera de severidad alta cuando la diferencia en elevación entre el borde del pavimento y el hombrillo es mayor a 102 mm.



Gráfica 41 Desnivel carril/berma nivel de deterioro alto

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Grietas longitudinal y transversal:**

Las grietas longitudinales son aquellas que son paralelas al eje del pavimento o están en dirección del movimiento vehicular. Por otro lado, las grietas transversales son aquellas que van perpendiculares al eje del pavimento o en dirección de construcción. Este tipo de daño no se encuentra asociado a las cargas de tránsito, sino que se ve afectado debido a juntas de construcción no muy bien construidas o a su vez sin la presencia de estas. Otro factor es la contracción de la superficie de concreto asfáltico ocasionado por temperaturas bajas.[29], [35]



Gráfica 42 Grietas longitudinales y transversales en la carretera

Fuente: Identificación y Evaluación de las fallas superficiales en los pavimentos flexibles de algunas vías de la ciudad de Barranca – 2017.

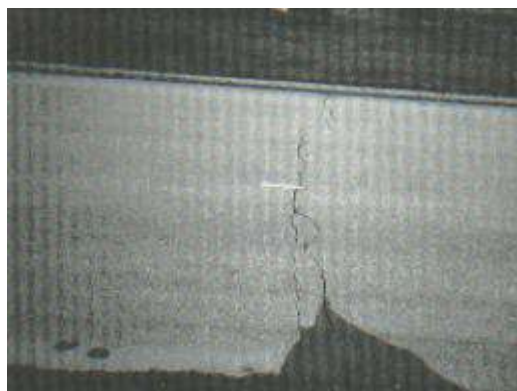
Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se considera de baja severidad esta falla cuando las grietas sin relleno tienen un ancho menor a 10 mm.



Gráfica 43 Grietas longitudinales y transversales con un nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

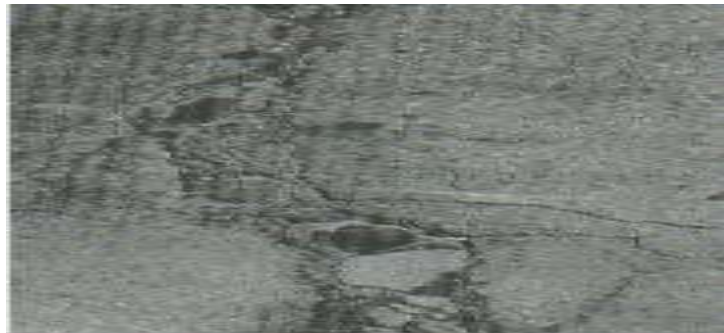
Nivel de deterioro medio: Se considera de severidad media cuando las grietas sin relleno poseen un ancho que va desde 10-76 mm. Con grietas sin relleno de cualquier ancho hasta los 76 mm, las mismas que están a su alrededor con grietas adyacentes pequeñas. Grietas rellenas de cualquier tipo de ancho rodeada de grietas adyacentes no muy grandes.



Gráfica 44 Grietas longitudinales y transversales con un nivel de deterioro medio

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se considera de severidad alta cuando hay la existencia de grietas rellenas o no rellenas, rodeadas de grietas adyacentes no muy grandes con un nivel de deterioro medio o alto. También se considera a las grietas que no poseen relleno de más de 76 mm de ancho.



Gráfica 45 Grietas longitudinales y transversales con un nivel de deterioro alto
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Parqueo:**

Esta falla es aquella que se encuentra en un área específica del pavimento en donde se ha colocado nuevamente material asfáltico para poder reparar el pavimento anteriormente existente. Este tipo de falla es causado debido a cortes que se han generado en la vía debido a instalaciones o mantenimiento de utilidades subterráneas. La forma de medir esta falla es en unidades de área metros o pies. En caso de existir áreas diferentes de severidad se deberá registrar de forma separada con sus respectivas mediciones.[29], [30], [34]



Gráfica 46 Parcheo

Fuente: Identificación y Evaluación de las fallas superficiales en los pavimentos flexibles de algunas vías de la ciudad de Barranca – 2017.

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se considera de baja severidad cuando un parche se encuentra en una condición óptima y no afecta a la calidad de tránsito.



Gráfica 47 Parcheo con nivel de severidad bajo

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Se considera de severidad media cuando un parche no se encuentra en tan buenas condiciones y afecta medianamente a la calidad del tránsito.



Gráfica 48 Parcheo con nivel de severidad medio

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se considera de severidad alta cuando un parche cuando este se encuentra en muy malas condiciones.



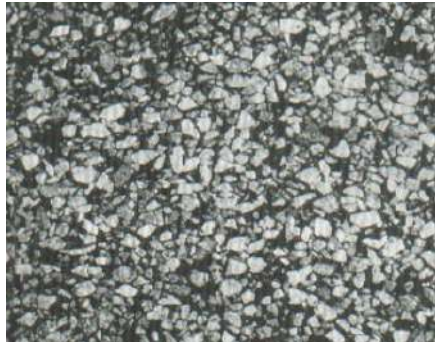
Gráfica 49 Parcheo con nivel de severidad alto

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Pulimento de agregados:**

Este tipo de falla se genera debido a la acción de cargas de tránsito. Se observa que el agregado en la superficie se hace suave al momento de tocarlo y hace que la adherencia de las llantas del auto se reduzca significativamente. Cuando se observa que el agregado de la superficie es pequeño provoca que la textura del pavimento no

contribuya a que la velocidad del vehículo se reduzca. La forma de medir esta falla es en unidades de área metros o pies.



Gráfica 50 Pulimiento de Agregados

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro:

No está definido el nivel de deterioro de este tipo de falla, por otro lado, se debe contabilizar como un defecto en el pavimento.

- Huecos:

Este tipo de falla son huecos pequeños situados en la superficie del pavimento, por lo general tienen diámetros menores a 0.90 m con forma de tazón. En ocasiones estos huecos tienen bordes aguzados y lados verticales en cercanías de la zona superior. La aceleración del crecimiento de estos huecos se debe a la acumulación de lluvia dentro de estos, y se originan también debido a la acción del tráfico lo cual desprende pedazos de la superficie del pavimento. Además, se debe tomar en cuenta que otro factor que hace que se genere este daño es la desintegración del pavimento causada por una mezcla pobre en la carpeta asfáltica o a su vez el pavimento alcanzó una condición de piel de cocodrilo con un nivel de deterioro alto. La forma de medir esta falla es contando separadamente los huecos que estén con un nivel de deterioro bajo, medio y alto.[30], [32], [34]



Gráfica 51 Huecos
Fuente: Manual de Pavimentos-2004

Nivel de deterioro:

Profundidad máxima del hueco.	Diámetro medio (mm)		
	102 a 203 mm	203 a 457 mm	457 a 762 mm
12.7 a 25.4 mm	B	B	M
> 25.4 a 50.8 mm	B	M	A
> 50.8 mm	M	M	A

Tabla 1 Cuadro de niveles de deterioro para huecos
Fuente: Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002



Gráfica 52 Hueco con nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002



Gráfica 53 Hueco con nivel de deterioro medio

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002



Gráfica 54 Hueco con nivel de deterioro alto

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Cruce de vía férrea:**

Se generan depresiones o abultamientos en el alrededor de la vía o también entre la vía.

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se genera cuando existe una calidad de tránsito de severidad baja.



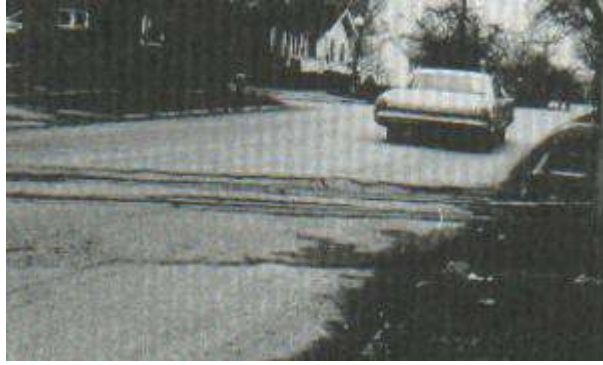
Gráfica 55 Cruce de vía férrea con un nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Se genera cuando existe una calidad de tránsito de severidad media.



Gráfica 56 Cruce de vía férrea con un nivel de deterioro medio
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se genera cuando existe una calidad de tránsito de severidad alta.



Gráfica 57 Cruce de vía férrea con un nivel de deterioro alto
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Ahuellamiento:**

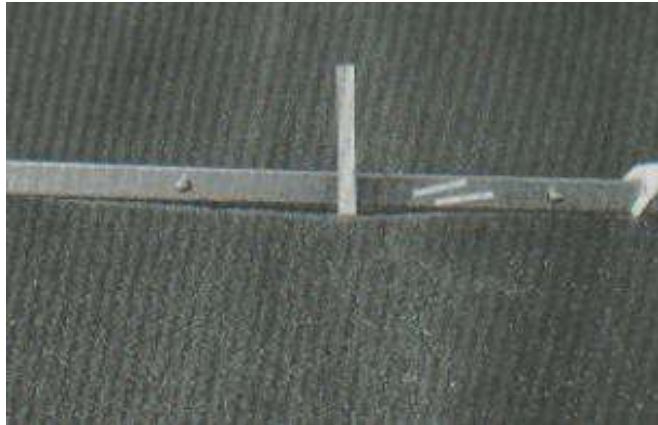
Esta falla es una depresión longitudinal la cual va continua a la trayectoria del vehículo, esto hace que se genere una deformación de forma permanente en las capas de la subrasante. Generalmente es originada debido a una compactación pobre del paquete estructural produciendo la inestabilidad en las capas y de esta forma da paso al movimiento lateral de los materiales por las cargas de tráfico. Otro factor que influye es el exceso de ligante en riegos o a su vez el mal diseño del paquete estructural y la mala calidad de materiales empleados en su construcción. La forma de medir esta falla es en unidades de área metros o pies. [29], [30], [34]



Gráfica 58 Ahuellamiento
Fuente: Manual de Pavimentos-2004

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se considera de nivel de severidad bajo cuando el ahuellamiento va desde 6 - 13 mm.



Gráfica 59 Ahuellamiento con un nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Se considera de nivel de severidad medio cuando el ahuellamiento es mayor a 13 mm hasta los 25 mm



Gráfica 60 Ahuellamiento con un nivel de deterioro medio
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se considera de nivel de severidad alto cuando el ahuellamiento es mayor a 25 mm.



Gráfica 61 Ahuellamiento con un nivel de deterioro alto
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Desplazamiento:**

Son aquellas distorsiones en la superficie que se generan debido a desplazamientos de la mezcla asfáltica, este daño es de forma permanente y va longitudinalmente en un área de la superficie de la vía. Especialmente se debe al accionar del tránsito el cual empuja contra el pavimento y produce una onda corta y abrupta en la superficie. La forma de medir esta falla es en unidades de área metros o pies. [29], [30], [34]



Gráfica 62 Desplazamiento en la carretera
Fuente: Identificación y Evaluación de las fallas superficiales en los pavimentos flexibles de algunas vías de la ciudad de Barranca – 2017.
Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se genera cuando existe una calidad de tránsito de severidad baja.



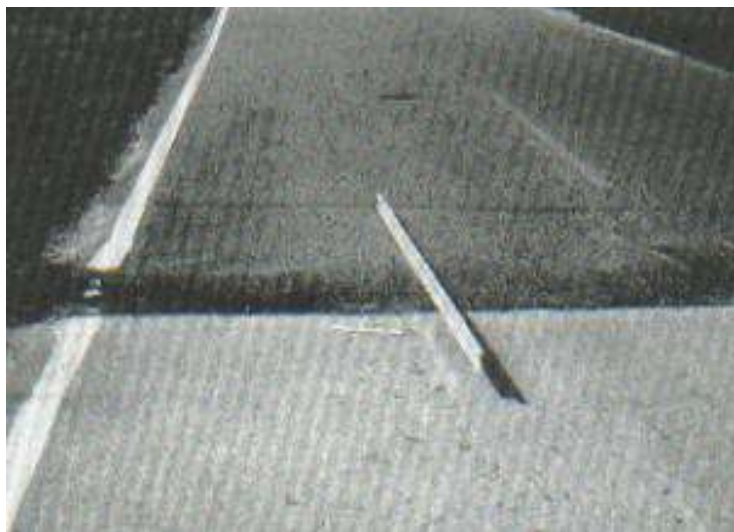
Gráfica 63 Desplazamiento con un nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Se genera cuando existe una calidad de tránsito de severidad baja.



Gráfica 64 Desplazamiento con un nivel de deterioro medio
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se genera cuando existe una calidad de tránsito de severidad baja.



Gráfica 65 Desplazamiento con un nivel de deterioro alto
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Grieta parabólica:**

Este tipo de grietas poseen una forma de medialuna y generalmente se producen cuando las ruedas de los vehículos frenan o dan vuelta provocando el deslizamiento o deformación en la superficie del pavimento. Factores que ocasionan este tipo de falla es una mezcla asfáltica de baja resistencia. Este tipo de falla se mide en metros o pies cuadrados y se clasifica según el nivel de severidad de esta.[29], [30], [33], [34]

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se considera de severidad baja cuando la grieta posee un ancho menor a 10 mm.



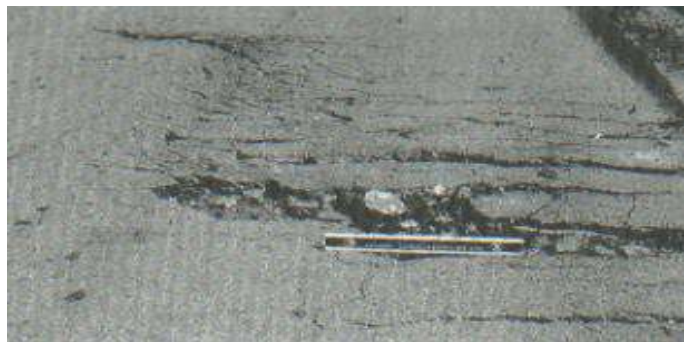
Gráfica 66 Grieta Parabólica con un nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Se considera de severidad media cuando la grieta posee un ancho de entre 10 – 38 mm. Y el área de su alrededor se encuentra fracturada en pequeños pedazos.



Gráfica 67 Grieta Parabólica con un nivel de deterioro medio
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se considera de severidad alta cuando la grieta posee un ancho mayor a 38 mm y en su área hay existencia de pequeños pedazos que pueden ser removidos fácilmente.



Gráfica 68 Grieta Parabólica con un nivel de deterioro alto
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Hinchamiento:**

Hace referencia a un abultamiento que se genera en la superficie del pavimento con una forma de onda larga y gradual con una longitud mayor a 3 metros. Además, esta falla viene acompañada de agrietamiento superficial y se origina debido a la presencia

de suelos expansivos. Este tipo de falla se mide en metros o pies cuadrados. [29], [30], [34]



Gráfica 69 Hinchamiento en la carretera
Fuente: Manual de Pavimentos

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se genera cuando existe una calidad de tránsito de severidad baja.

Nivel de deterioro medio: Se genera cuando existe una calidad de tránsito de severidad media.



Gráfica 70 Hinchamiento con un nivel de deterioro medio
Fuente: Manual de Pavimentos

- Desprendimiento de agregados:

Hace referencia a la pérdida de ligante asfáltico y de agregados sueltos en la superficie del pavimento, indicando de esta forma que el ligante asfáltico se ha endurecido o a su

vez que es una mezcla pobre en calidad. Otra forma de desprendimiento es cuando la superficie se vuelve blanda y existe a presencia de pérdida de agregados todo esto ocasionado por el derrame de aceites en la carretera. Esta falla es medida en unidades de área, metros o pies cuadrados.[30]

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se denomina de severidad baja cuando se observa la pérdida de agregados o ligante, en algunos casos hay áreas de la superficie en las que hay depresiones.



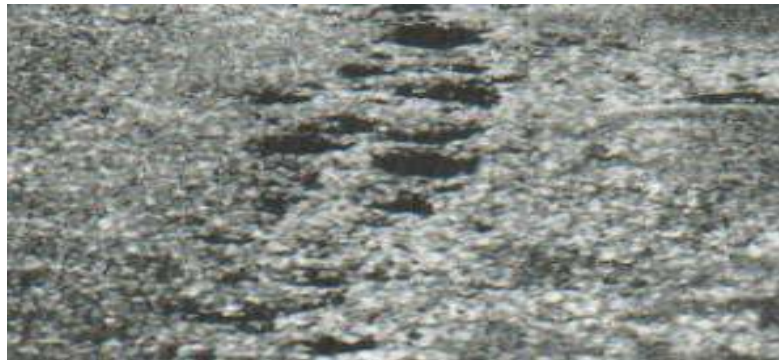
Gráfica 71 Desprendimiento de agregados con un nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Se denomina de severidad media cuando existe la pérdida de agregados o de ligante, además de que se puede evidenciar la presencia de una textura ligeramente rugosa y ahuecada.



Gráfica 72 Desprendimiento de agregados con un nivel de deterioro medio
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se denomina de severidad alta cuando se ha perdido en gran manera los agregados o el ligante, además de rugosidad y huecos severos en la superficie del pavimento. Las áreas con huecos pueden llegar a tener diámetros menores a 10 mm y con profundidades menores a 13 mm.



Gráfica 73 Desprendimiento de agregados con un nivel de deterioro alto
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

1.4.12.2. Anomalías en pavimentos Rígidos

- Descascaramiento:

Esta falla hace que se dé la pérdida del material lo cual se puede observar que tiene forma de escamas en la superficie del pavimento, puede ser originado por la implementación de agregados de mala calidad durante su construcción o a su vez la excedencia de agua en la mezcla.[36]

- Desgaste Superficial:

Esta falla hace que se genere pérdida del material en la superficie del pavimento. Esto puede ser originado debido a la excedencia de mortero durante la mezcla del hormigón.[36]

- **Fisuramiento:**

Este tipo de falla provoca un agrietamiento de baja severidad, puede observarse como líneas que están conectadas o estas fisuras pueden estar paralelas. Se puede originar debido a un mal curado o excedencia de agregados finos.[36]

- **Excesiva Rugosidad:**

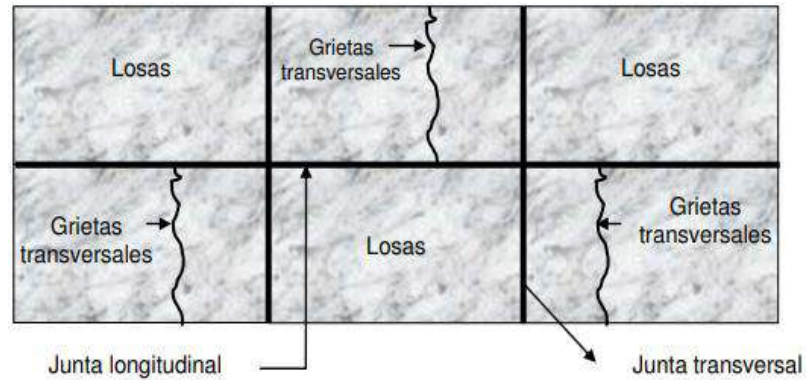
Esta falla se ve originada debido a una mala construcción o escalonamiento.[36]

- **Agrietamiento Transversal:**

Este tipo de falla hace que se generen grietas en ángulos casi rectos al eje central del pavimento. Su origen se debe al exceso de carga de tránsito pesado, deficiencia en su curado, excedencia en la relación de agua/cemento. Para su medición se debe contabilizar las losas y verificando el nivel de severidad en ellas, de esta forma en cada losa se registraría el daño existente. [30], [36], [37]



Gráfica 74 Agrietamiento Transversal en la carretera
Fuente: R. Ricardo, Deterioros en pavimentos flexibles y rígidos-2010



Gráfica 75 Esquema de grieta transversal

Fuente: José Heredia & Asociados C.A, Clasificación de las fallas de pavimento flexibles y rígidos-2018

Nivel de deterioro para losas sin refuerzo:

Nivel de deterioro bajo: Son grietas que poseen un ancho menor a 12 mm.

Nivel de deterioro medio según las siguientes características:

Las grietas no selladas que posean un ancho entre 12-51 mm.

Las grietas no selladas que posean un ancho de hasta 51 mm y una escala que sea menor a 10 mm.

Las grietas selladas que posean cualquier tipo de ancho con una escala que sea menor a 10 mm.

Nivel de deterioro alto según las siguientes características:

Las grietas no selladas que posean un ancho de más de 51 mm.

Las grietas tanto selladas como no selladas de cualquier tipo de ancho y con una escala de más a 10 mm.

Nivel de deterioro para losas con refuerzo:

Nivel de deterioro bajo: Son grietas no selladas que poseen un ancho de 3 a 25 mm.

Nivel de deterioro medio según las siguientes características:

Las grietas no selladas que posean un ancho entre 25-76 mm, sin escala.

Las grietas no selladas que posean un ancho de hasta 76 mm y una escala que sea menor a 10 mm.

Las grietas selladas que posean cualquier tipo de ancho con una escala que sea mayor a 10 mm.

Nivel de deterioro alto según las siguientes características:

Las grietas no selladas que posean un ancho de más de 76 mm.

Las grietas tanto selladas como no selladas de cualquier tipo de ancho y con una escala de más a 10 mm.[30]



Gráfica 76 Grietas con un nivel de deterioro bajo de una losa de concreto simple
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002



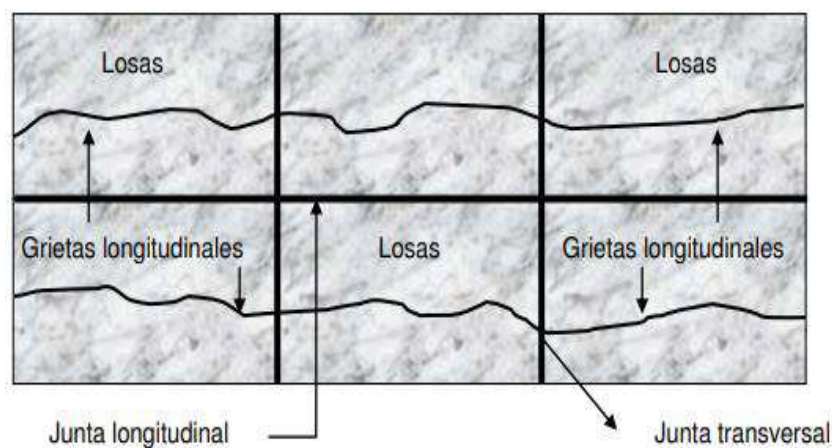
Gráfica 77 Grietas con un nivel de deterioro medio de una losa de concreto reforzado
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002



Gráfica 78 Grietas con un nivel de deterioro alto de una losa de concreto simple
 Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Agrietamiento Longitudinal:**

Este tipo de falla posee grietas las cuales se encuentran paralelas al eje central del pavimento, y pueden generarse debido a una falta en las juntas longitudinales para poder quitar los esfuerzos de contracción, también pueden darse debido a la presencia de materiales expansivos localizados en la subbase o subrasante. Para su medición se debe contabilizar las losas y verificando el nivel de severidad en ellas, de esta forma en cada losa se registraría el daño existente. [30], [38]



Gráfica 79 Esquema Agrietamiento longitudinal
 Fuente: José Heredia & Asociados C.A, Clasificación de las fallas de pavimento flexibles y rígidos-2018



Gráfica 80 Agrietamiento Longitudinal en la carretera
Fuente: José Heredia & Asociados C.A, Clasificación de las fallas de pavimento flexibles y rígidos-2018

Nivel de deterioro para losas sin refuerzo:

Nivel de deterioro bajo: Son grietas que poseen un ancho menor a 12 mm.

Nivel de deterioro medio según las siguientes características:

Las grietas no selladas que posean un ancho entre 12-51 mm.

Las grietas no selladas que posean un ancho de hasta 51 mm y una escala que sea menor a 10 mm.

Las grietas selladas que posean cualquier tipo de ancho con una escala que sea menor a 10 mm.

Nivel de deterioro alto según las siguientes características:

Las grietas no selladas que posean un ancho de más de 51 mm.

Las grietas tanto selladas como no selladas de cualquier tipo de ancho y con una escala de más a 10 mm.

Nivel de deterioro para losas con refuerzo:

Nivel de deterioro bajo: Son grietas no selladas que poseen un ancho de 3 a 25 mm.

Nivel de deterioro medio según las siguientes características:

Las grietas no selladas que posean un ancho entre 25-76 mm, sin escala.

Las grietas no selladas que posean un ancho de hasta 76 mm y una escala que sea menor a 10 mm.

Las grietas selladas que posean cualquier tipo de ancho con una escala que sea mayor a 10 mm.

Nivel de deterioro alto según las siguientes características:

Las grietas no selladas que posean un ancho de más de 76 mm.

Las grietas tanto selladas como no selladas de cualquier tipo de ancho y con una escala de más a 10 mm.[30]

- **Agrietamiento de Esquina:**

Este tipo de falla se caracteriza porque se generan en las esquinas grietas diagonales que forman un triángulo con la junta longitudinal y una junta transversal. Pueden ser originadas a causa de por las repetidas cargas de tránsito pesadas en conjunto con la acción de drenaje lo que provoca que se haga débil y se erosione el apoyo de la fundación. También pueden producirse debido a que las áreas son débiles de la subrasante. .[28], [30], [37]

Esta falla se mide tomando en cuenta que:

Si es que la losa posee una grieta en su esquina

Si es que posee más de una grieta, tomando en cuenta el nivel de severidad de esta.

Si es que posee dos o más grietas con niveles de severidad distintos.



Gráfica 81 Grietas de esquina

Fuente: José Heredia & Asociados C.A, Clasificación de las fallas de pavimento flexibles y rígidos-2018



Gráfica 82 Grieta de esquina en la carretera
Fuente: José Heredia & Asociados C.A, Clasificación de las fallas de pavimento flexibles y rígidos-2018

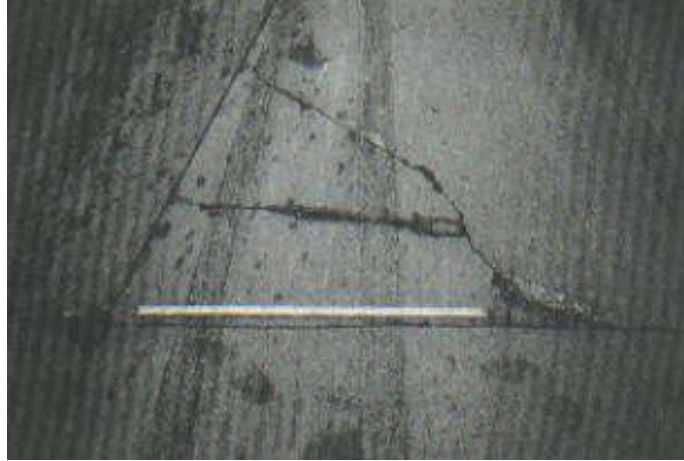
Niveles de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se denomina de baja severidad cuando el área entre las grietas y las juntas no son graves o no hay presencia de ninguna grieta.



Gráfica 83 Grieta de esquina nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Se denomina de severidad media cuando el área entre la grieta y las juntas son medianamente graves.



Gráfica 84 Grieta de esquina nivel de deterioro medio
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se denomina de severidad alta cuando el área entre la grieta y las juntas están muy agrietadas.



Gráfica 85 Grieta de esquina nivel de deterioro alto
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Desintegración:**

Esta falla provoca que haya grietas en diferentes direcciones incluyendo una desintegración del pavimento, esto se debe a posibles reacciones químicas durante el

proceso de mezclado del hormigón o también influye la utilización de agregados de baja calidad. [36]

- **Falla Sellada:**

Esta falla es cuando al colocar el sellante en el pavimento este no actúa de la forma correcta provocando que haya movimientos de las losas y separándolas. Se origina debido a que las juntas transversales pueden llegar a estar en extremo separadas, también debido a la ocupación de un mal material para el sellado. Para poder medir este tipo de falla no se va tomando en cuenta losa por losa, sino que se debe identificar en referencia al nivel de deterioro que posee todo el sellante de toda el área afectada.[30], [36]

Tipos de daños que pueden ocurrir en el sello de juntas:

Pérdida parcial o en su totalidad del sello de la junta

Pérdida de adherencia en los bordes de las juntas

Ocupación de un material para sellar inadecuado.

Ausencia del material sellante en la junta

Crecimiento de vegetación

Endurecimiento debido a la oxidación del material del sello.



Gráfica 86 Falla en el sellado de la Junta

Fuente: R. Ricardo, Deterioros en pavimentos flexibles y rígidos-2010

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se observa que el daño en el sellante no es de gran magnitud, sino que es un daño pequeño que no provoca una mala condición del pavimento.



Gráfica 87 Falla sellada con un nivel de deterioro bajo
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro medio: Se observa que el daño en el sellante es regular dentro de la sección analizada, en este nivel se debe reemplazar el sellante en 2 años. Puede tener uno o más daños que originan esta falla, pero con un grado de daño moderado.



Gráfica 88 Falla sellada con un nivel de deterioro medio
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Nivel de deterioro alto: Se observa que el área tiene una buena condición, pero presenta uno o más daños con un nivel de daño alto, en este nivel se necesita un reemplazo del sellante de forma inmediata.



Gráfica 89 Falla sellada con un nivel de deterioro alto

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- **Escalonamiento de Junta:**

En este tipo de falla se observa la diferencia de nivel de la junta y esto se debe a varios factores como:

- Surgimiento de erosión en las capas de apoyo.
- Cuando las juntas transversales se encuentran separadas.
- Existencia de una subrasante heterogénea.[36]

- **Saltaduras en la Junta:**

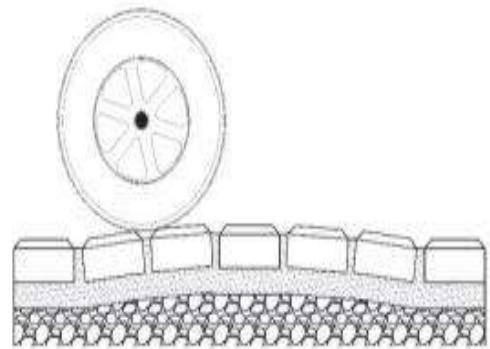
Este tipo de falla hace que se presente una quebradura con forma de astilla de un área del pavimento adyacente a una junta. Se origina debido a factores como la acumulación local de esfuerzos producidos por material incompresible dentro de la junta. O también debido a la acción de cargas pesadas en esquinas aguzadas.[36]

Levantamiento en la Junta: Este tipo de falla provoca un levantamiento del pavimento y también hace que se genere un quiebre de la losa. Este daño es originado debido a la dilatación térmica del hormigón en pavimentos que no tienen junta de dilatación o con juntas transversales deficientes.[36]

1.4.12.3. Anomalías en Pavimentos Articulados

- **Abultamiento:**

Este tipo de falla genera levantamientos que se observan en la superficie del pavimento. Puede ser originado debido a cambios volumétricos de la subrasante o también debido a suelos expansivos en la subrasante. Su unidad de medida es de metros cuadrados.[39]



Gráfica 90 Abultamiento

Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se considera de baja severidad cuando la flecha es menor a 20 mm.

Nivel de deterioro medio: Se considera de baja severidad cuando la flecha se encuentra entre valores de 20-40 mm.

Nivel de deterioro alto: Se considera de baja severidad cuando la flecha es de un valor mayor a 40 mm.[39]

- **Ahuellamiento:**

Este tipo de falla genera depresión a lo largo del sentido en el que van los vehículos. Su origen se debe al efecto generado por las cargas de tránsito lo cual produce este tipo de hundimientos, también se ve causado por la consolidación de capas subyacentes, una mala compactación de las capas estructurales del pavimento o de vehículos pesados estacionados durante mucho tiempo. Su unidad de medida es en metros cuadrados.[39]



Gráfica 91 Ahuellamiento

Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se considera de baja severidad cuando la flecha es menor a 20 mm.

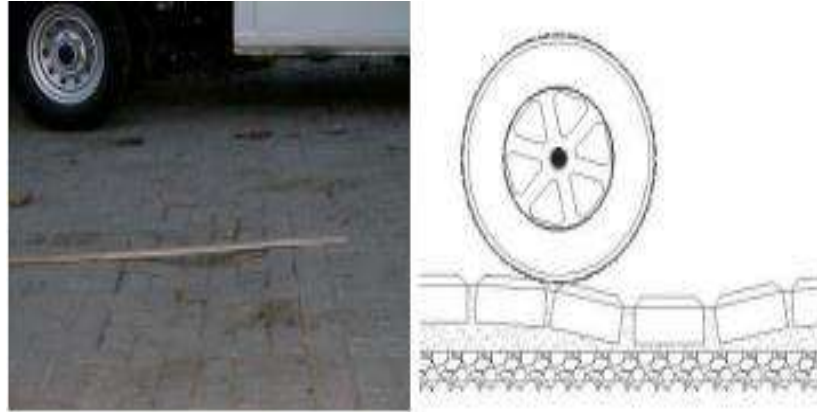
Nivel de deterioro medio: Se considera de baja severidad cuando la flecha se encuentra entre valores de 20-40 mm.

Nivel de deterioro alto: Se considera de baja severidad cuando la flecha es de un valor mayor a 40 mm.[39]

- **Depresiones:**

Este tipo de falla hace que se genere hundimientos con una forma circular, pero sin perder el material. Se origina debido a causas como el asentamiento en el suelo de

fundación, también debido a fallas generadas en la capa de arena o un mal drenaje o a su vez la falta de mantenimiento de este. Su unidad de medida es en metros cuadrados.[39]



Gráfica 92 Depresiones

Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

Nivel de deterioro:

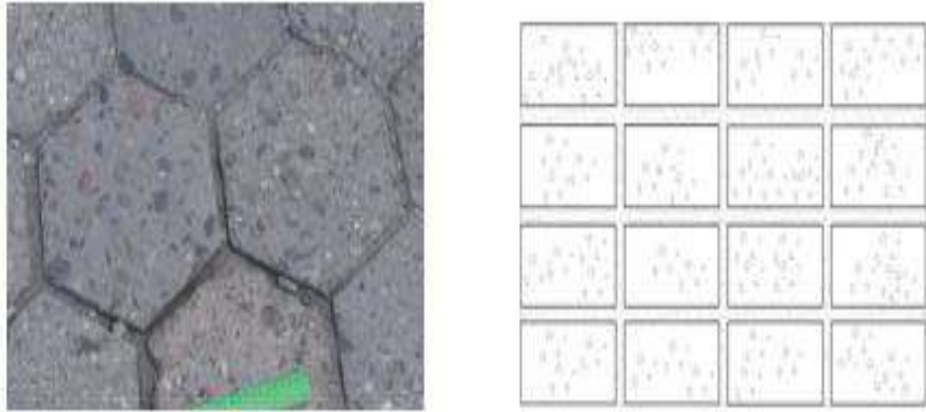
Nivel de deterioro bajo: Se considera de baja severidad cuando la flecha es menor a 20 mm.

Nivel de deterioro medio: Se considera de baja severidad cuando la flecha se encuentra entre valores de 20-40 mm.

Nivel de deterioro alto: Se considera de baja severidad cuando la flecha es de un valor mayor a 40 mm.[39]

- Desgaste Superficial:

Este daño hace que en el pavimento haya pérdida de finos en la superficie y de esta manera se forma una textura superficial con rugosidad, además de formarse cavidades y dejar expuesto el agregado grueso. Se origina debido a una calidad baja de adoquines o también por la abrasión de las llantas de los vehículos y su exposición constante a flujos de aguas de presión. Su unidad de medida es en metros cuadrados.[39]



Gráfica 93 Desgaste Superficial

Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

Nivel de deterioro:

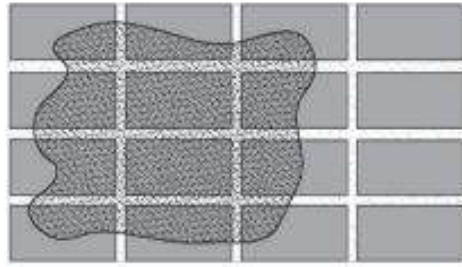
Nivel de deterioro bajo: Se considera de baja severidad cuando existe un desgaste superficial aislado y este puede ser menor o igual a 0.5 m^2 .

Nivel de deterioro medio: Se considera de severidad media cuando en un área relativamente considerable existe un desgaste superficial y tomando en cuenta también la pérdida de finos, esta área puede ser mayor a 0.5 m^2 .

Nivel de deterioro alto: Se considera de severidad alta cuando en un área relativamente considerable existe un desgaste superficial y tomando en cuenta también la pérdida del agregado grueso además de la formación de concavidades, esta área puede ser mayor a 0.5 m^2 . [39]

- Pérdida de Arena:

En esta falla se observa que particulares de arena aparecen sobre y alrededor de los adoquines de la carretera. Se origina debido a la existencia de juntas abiertas o desplazamiento de estas, otro factor que interviene es que el agregado fino se encuentra suelto debido a que los vehículos expulsan agua. Su unidad de medida es en metros cuadrados.[39]



Gráfica 94 Pérdida de arena

Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

Nivel de deterioro:

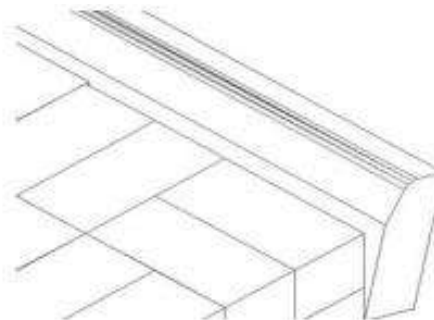
Nivel de deterioro bajo: Se considera este nivel cuando en zonas que son aisladas se observa pérdida de arena de sello y su área sea inferior a 0.5 m^2 .

Nivel de deterioro medio: Se genera en áreas mayores a 0.5 m^2 .

Nivel de deterioro alto: Se generan asentamientos y la pérdida de los perfiles del pavimento.[39]

- **Desplazamiento de borde:**

Este tipo de falla genera el corrimiento de adoquines junto a los elementos de confinamiento. Se origina debido a factores como las cargas de tránsito o también debido a daños que se pueden encontrar en el sitio de la construcción del elemento. Su unidad de medida es de metros cuadrados.[39]

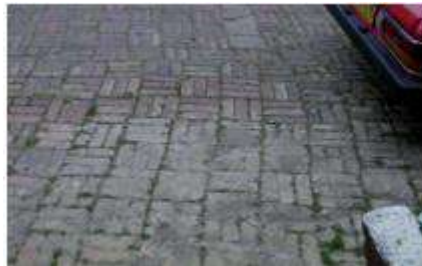


Gráfica 95 Desplazamiento de Borde

Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

- **Desplazamiento de Juntas:**

En esta falla se observa que los adoquines se apartan del alineamiento que tenían inicialmente. Por lo general se ocasiona en hiladas de adoquines rectangulares. Su origen se debe a que son zonas de frenado o que poseen una pendiente alta, también se debe a la falta de confinamientos transversales o porque no poseen una distancia adecuada. Su unidad de medida es en metros cuadrados.[39]



Gráfica 96 Desplazamiento de Juntas
Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Es de este nivel cuando este tipo de falla presenta la separación de las aberturas de juntas menores a 5 mm.

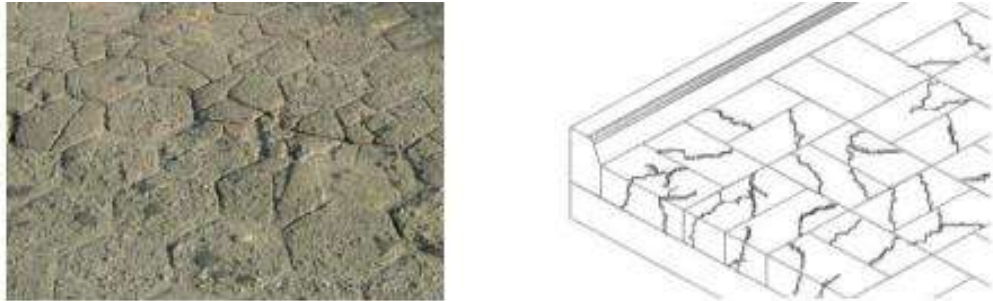
Nivel de deterioro medio: Es de este nivel cuando este tipo de falla se presenta en un área mayor a 0.5 m².

Nivel de deterioro alto: Es de este nivel cuando este tipo de falla presenta cuando existe una separación de las aberturas de las juntas con un valor entre 5-10 mm.[39]

- **Fracturamiento:**

Este tipo de falla genera el corrimiento de adoquines junto a los elementos de confinamiento. Se origina debido al paso de cargas de vehículos pesados, el inadecuado espesor de adoquines y capas de apoyo, o a su vez la carencia de una buena

calidad de los materiales de la capa en la que se apoyan los adoquines. Su unidad de medida es metros cuadrados.[39]



Gráfica 97 Fracturamiento

Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se considera de nivel bajo cuando la fractura ocurrida en los adoquines es de forma aislada y su área es menor a 0.5 m^2 .

Nivel de deterioro medio: Se considera de nivel medio cuando la fractura ocurrida en los adoquines es de un área significativa y se presenta de manera continua, el área puede ser igual o superior a 0.5 m^2 .

Nivel de deterioro alto: Se considera de nivel alto cuando el fracturamiento de los adoquines se genera en un área significativa y se presenta de manera continua, también se observa la aparición de pérdida de material al igual que la formación de concavidades que provocan una textura rugosa, el área debe ser superior o igual a 5 m^2 . [39]

- Fracturamiento de confinamientos externos:

Esta falla provoca el deterioro o destrucción de los confinamientos externos. Cuando son casos de extremado avance, se genera una pérdida total de material y de esta forma da paso a la incrustación de partículas u otros objetos en el pavimento. Se origina debido a la fatiga generada por las cargas de tránsito, una calidad baja en cuanto a materiales o a su vez un mal control dentro de su proceso de construcción, el impacto

que generan las llantas de los vehículos cuando los confinamientos se encuentran a un nivel alto de la rasante de la vía, otro factor es la existencia de vegetación o la retracción del concreto. Su unidad de medida es de metros cuadrados.[39]



Gráfica 98 Fracturamiento de confinamientos externos
Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se consideran de bajo nivel cuando hay presencia de fisuras menores a 3 mm.

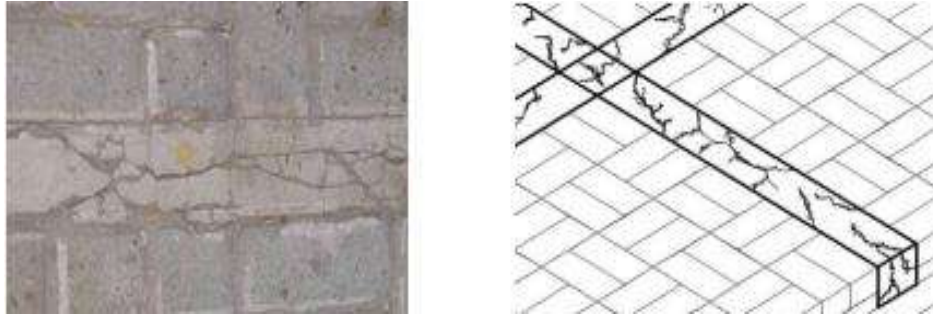
Nivel de deterioro medio: Se consideran de bajo nivel cuando hay presencia de grietas mayores a 3 mm y conservando su lugar como confinamiento.

Nivel de deterioro alto: Se consideran de bajo nivel cuando hay presencia de grietas mayores a 3 mm y el ya no se encuentra en su posición inicial sin impedir el desplazamiento lateral de los adoquines en la carretera.[39]

- Fracturamiento de confinamientos internos:

Dentro de esta falla se hace evidente el deterioro tanto parcial como en su totalidad de los confinamientos internos, en casos de extremo avance se genera la pérdida del material y de esta forma se da paso a la incrustación de partículas y otros objetos en el pavimento. Se origina debido a la fatiga generada por las cargas de tránsito, una calidad baja en cuanto a materiales o a su vez un mal control dentro de su proceso de construcción, el impacto que generan las llantas de los vehículos cuando los

confinamientos se encuentran a un nivel alto de la rasante de la vía, otro factor es la existencia de vegetación o la retracción del concreto. Su unidad de medida es de metros cuadrados.[39]



Gráfica 99 Fracturamiento de confinamientos internos

Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

Nivel de deterioro:

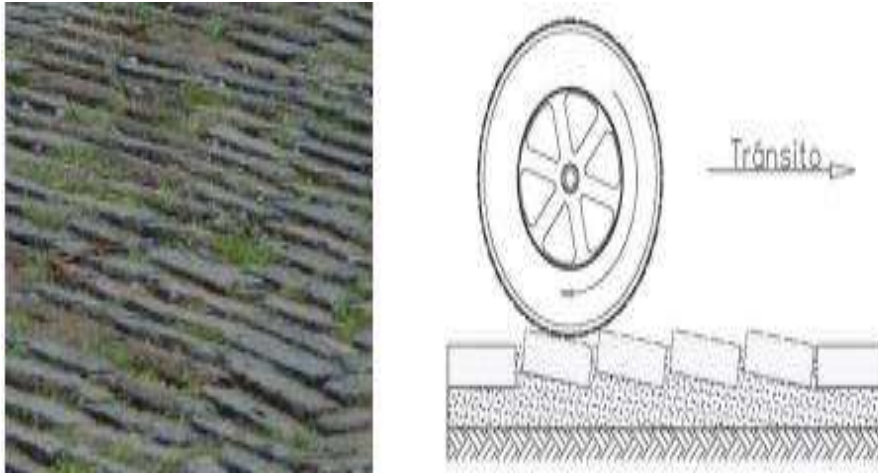
Nivel de deterioro bajo: Se consideran de bajo nivel cuando hay presencia de fisuras menores a 3 mm.

Nivel de deterioro medio: Se consideran de bajo nivel cuando hay presencia de grietas mayores a 3 mm y conservando su lugar como confinamiento.

Nivel de deterioro alto: Se consideran de bajo nivel cuando hay presencia de grietas mayores a 3 mm y el ya no se encuentra en su posición inicial sin impedir el desplazamiento lateral de los adoquines en la carretera.[39]

- Escalonamiento entre adoquines:

Esta falla hace referencia al cambio de forma brusca que existe de nivel entre hiladas de adoquines. Se origina debido a factores como: errores constructivos cometidos o a su vez el no haber tenido un control dentro de la técnica de construcción, debido a cargas de tránsito se genera torsión y una mala decisión en el diseño del patrón en el que tendrían que colocarse los adoquines. Su unidad de medida es de metros cuadrados.[39]



Gráfica 100 Escalonamiento entre adoquines

Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

Nivel de deterioro:

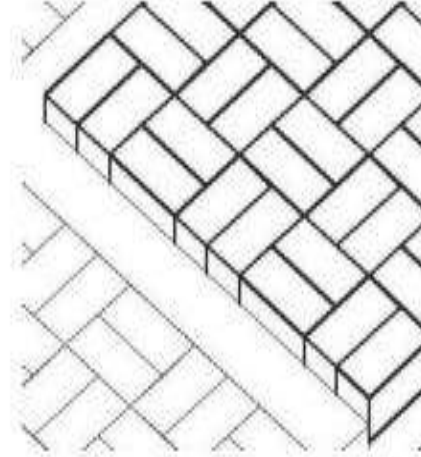
Nivel de deterioro bajo: Se considera de baja severidad cuando la altura del desnivel promedio tiene un valor menor a 5 mm.

Nivel de deterioro medio: Se considera de severidad media cuando la altura del desnivel promedio se encuentra entre valores de 5-10 mm.

Nivel de deterioro alto: Se considera de severidad alta cuando la altura del desnivel promedio es de un valor mayor a 10 mm.[39]

- Escalonamiento entre adoquines y confinamientos:

Es un cambio de forma abrupta entre el nivel de los elementos de confinamiento y los adoquines. Se genera debido a causas como: la variación del nivel superior del elemento de confinamiento con los adoquines al momento de su construcción o cuando su cota de la rasante del adoquín queda en un nivel superior o inferior al elemento de confinamiento al momento de construirse el adoquinado. Su unidad de medida es de metros cuadrados.[39]



Gráfica 101 Escalonamiento entre adoquines

Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Se considera de baja severidad cuando la altura del desnivel promedio tiene un valor menor a 5 mm.

Nivel de deterioro medio: Se considera de severidad media cuando la altura del desnivel promedio se encuentra entre valores de 5-10 mm.

Nivel de deterioro alto: Se considera de severidad alta cuando la altura del desnivel promedio es de un valor mayor a 10 mm.[39]

- Juntas abiertas:

Hace referencia a la distancia entre juntas cuando esta es superior a los 3 mm, de esta forma se da paso a la pérdida de arena de sello y la incrustación de partículas entre juntas. El origen de este tipo de falla es debido a factores como el efecto que producen las cargas de tránsito, un mal confinamiento o la inexistencia de estos, carencia del sello de juntas, errores durante la construcción o falta de control. Su unidad de medida es de metros cuadrados.[39]



Gráfica 102 Escalonamiento entre adoquines

Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

Nivel de deterioro:

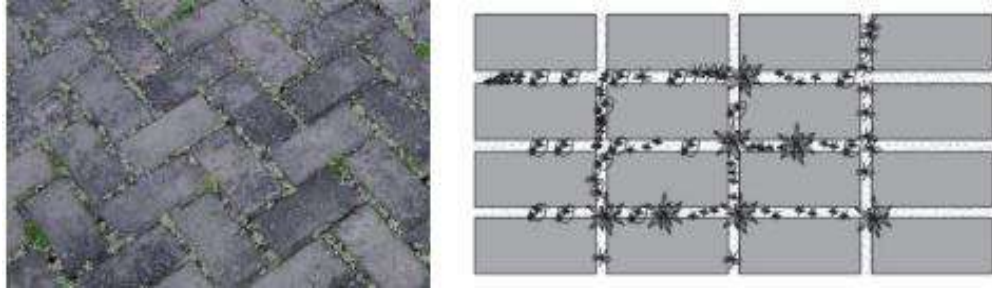
Nivel de deterioro bajo: Se considera de baja severidad cuando existe una separación de juntas con un valor menor a 5 mm.

Nivel de deterioro medio: Se considera de severidad media cuando existe una separación de juntas con un valor entre 5-10 mm.

Nivel de deterioro alto: Se considera de baja severidad cuando existe una separación de juntas con un valor mayor a 10 mm.[39]

- Vegetación en la calzada:

Hace referencia a la existencia o invasión de vegetación entre las juntas de la calzada, esto puede ocasionar que haya un levantamiento del adoquinado. Se origina debido al abandono de la vía o también por la falta de limpieza y desmonte de las franjas adyacentes a la calzada. Su unidad de medida es de metros cuadrados.[39]



Gráfica 103 Vegetación en la calzada

Fuente: C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados-2010

Nivel de deterioro:

Nivel de deterioro bajo: Hay existencia de poca vegetación entre las juntas.

Nivel de deterioro medio: La vegetación se encuentra por encima del adoquinado.

Nivel de deterioro alto: La vegetación provoca el levantamiento del adoquín.[39]

1.4.13. Normativa

1.4.13.1. ASTM D6433

Este tipo de normativa es aquella que explica el procedimiento que debe llevarse a cabo para la determinación de la condición del pavimento de una vía, la cual consta de inspecciones de carácter visual para de esta forma poder cuantificar en qué tipo de condición se encuentra el pavimento (PCI). [40]

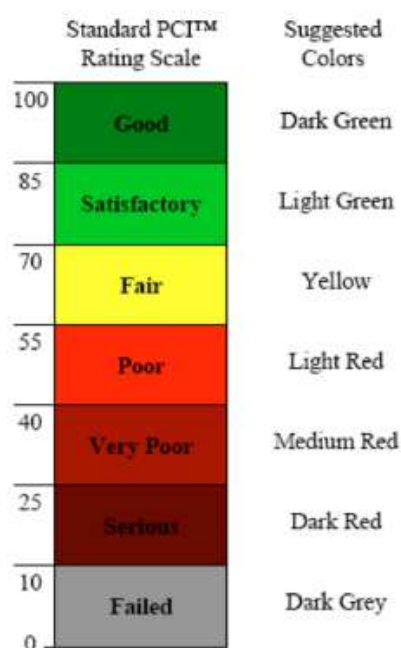
1.4.13.1.1. Índice de condición del Pavimento (PCI- Paviment Condition Index)

1.4.13.1.1.1. Definición

Este procedimiento da paso a la determinación de la condición en la que se encuentran los pavimentos flexibles y rígidos mediante inspecciones visuales de la superficie

El índice de condición del pavimento: es un grado numérico de la condición del pavimento que va de 0-100, siendo 0 una muy mala condición y 100 una excelente condición.

El grado de condición del pavimento: viene a ser una descripción de forma verbal de la condición del pavimento como una función en base al PCI en donde va variando entre “fallado” hasta un rango “excelente”, como se indica en la siguiente figura:[40]



Gráfica 105 Índice de condición del pavimento (PCI), escala de calificación y colores sugeridos

Fuente: ASTM D6433-03 -2004

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

Gráfica 106 Rangos de Clasificación del PCI

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

1.4.13.1.1.2. Materiales e Instrumento

Los instrumentos y materiales para utilizarse dentro de esta inspección son los siguientes:

- Odómetro manual para poder hacer las mediciones tanto de áreas como de longitudes del lugar en el que se encuentren los daños.
- Cinta métrica o flexómetro para poder tomar dato de las profundidades en cuanto a fallas como ahuellamiento o depresiones.
- Libreta de campo con el fin de poder recolectar datos de lo observado durante la inspección.
- Cámara fotográfica para poder tener un registro visual de las fallas en los tramos de estudio.
- Formato de recolección de datos.

1.4.13.1.1.3. Procedimiento de Cálculo

- Procedimiento de Evaluación de la Condición del Pavimento

Unidades de Prueba

Cuando haya existencia de caminos que no posean pavimento y caminos recubiertos de asfalto se define como unidad de prueba a un área de 2500 ± 1000 pies² (232 ± 93 m²).

Para las vías de concreto con juntas cada ≤ 25 ft, el tamaño de unidad de prueba recomendado es de 220 ± 8 losas.

En losas con juntas cada > 25 pies, juntas imaginarias ≤ 25 ft, y en perfecta condición, debe ser asumida.[33]

Determinación de las Unidades de Muestreo para la Evaluación:

Para poder determinar el PCI dentro de un proyecto se necesita tomar en consideración todas las unidades de muestreo. Dentro de este proceso es necesario tomar un número aleatorio y representativo de unidades de muestreo con una confiabilidad del 95%, dando así una variación de un ± 5 dentro del método del PCI.[41]

Primera Ecuación: Número Mínimo de unidades de Muestreo, se define este número para poder usarlo en la evaluación usando las curvas indicadas en la gráfica N°107.

Dónde:

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

(Ec.1.1)

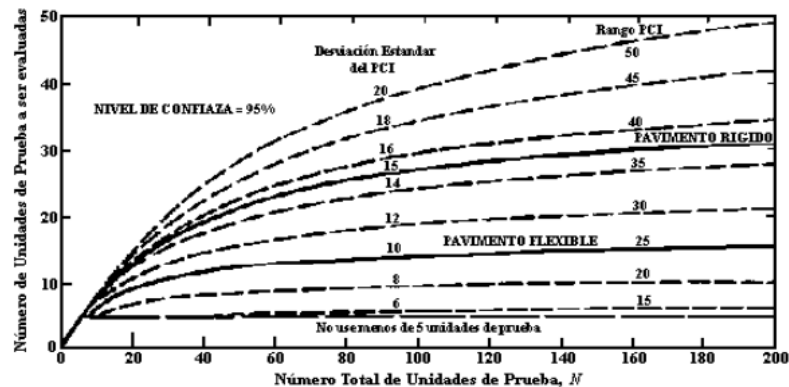
Nomenclatura:

n: Número de unidades de prueba a ser inspeccionadas.

N: Número total de unidades de prueba en la sección de pavimento.

e: error permitido en la estimación de la sección PCI ($e = 5$)

s: desviación estándar del PCI entre las unidades de prueba en la sección



Gráfica 107 Selección del Número Mínimo de Unidades de Prueba
Fuente: Universidad Mayor de San Simón. Pavimentos. Facultad de Ciencias y Tecnología. 2004.

Dentro de la inspección inicial, la desviación estándar del PCI para una sección del pavimento se debe asumir un valor de 10 para pavimentos de concreto asfáltico (o rango del PCI de 25) y un valor de 15 cuando se tiene pavimentos de concreto de cemento Portland (o rango de PCI de 35).[32]

Selección de las Unidades de Muestreo para realizar la Inspección

Para esta selección las unidades escogidas deben estar de igual forma espaciadas a lo largo de la sección del pavimento y la número 1 debe ser escogida al azar de la siguiente forma:

Segunda Ecuación:

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

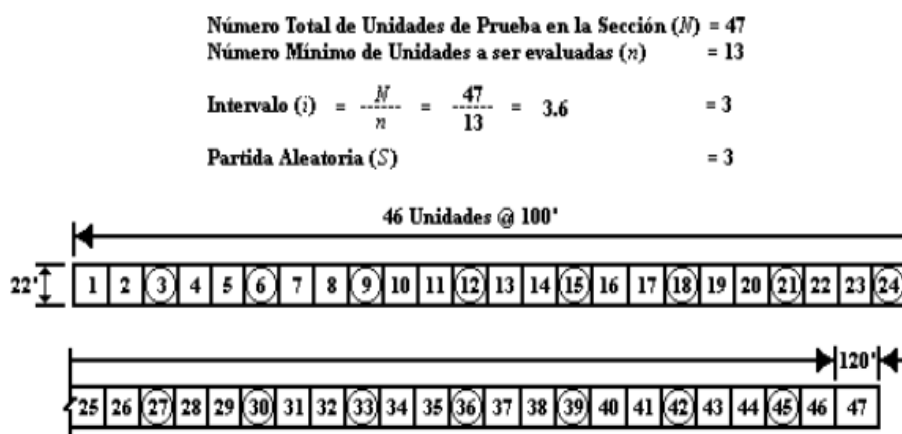
(Ec.1.2)

Nomenclatura:

N: Número total de unidades de muestreo posible

n: Número mínimo de unidades para evaluar

i: Intervalo de muestreo, se redondea al número entero inferior [30], [32]



Gráfica 108 Ejemplo de Muestreo Sistemático Aleatorio
 Fuente: Universidad Mayor de San Simón. Pavimentos. Facultad de Ciencias y Tecnología. 2004.

1.4.13.1.1.4. Determinación PCI por Unidad de Muestra

Cálculo para Vías con capa de Rodadura Asfáltica:

Cálculo de Valores Reducidos

Fase N°1:

1.a. Se procede a totalizar cada tipo de falla y el nivel de deterioro el cual se registra dentro de la columna del formato. El daño observado puede medirse en área, longitud o número en referencia a su tipo.

1.b. Se divide la cantidad de acuerdo con la clase de daño y el nivel de deterioro, entre el área total de la unidad de muestro y este resultado se expresa en forma de porcentaje. Esta sería la densidad del daño acorde al nivel de deterioro especificado.

1.c. Se procede a dividir el valor reducido por cada tipo de daño y el nivel de deterioro mediante las curvas denominadas “Valor reducido del Daño”, tomando en cuenta el tipo de pavimento a inspeccionar.[30], [32]

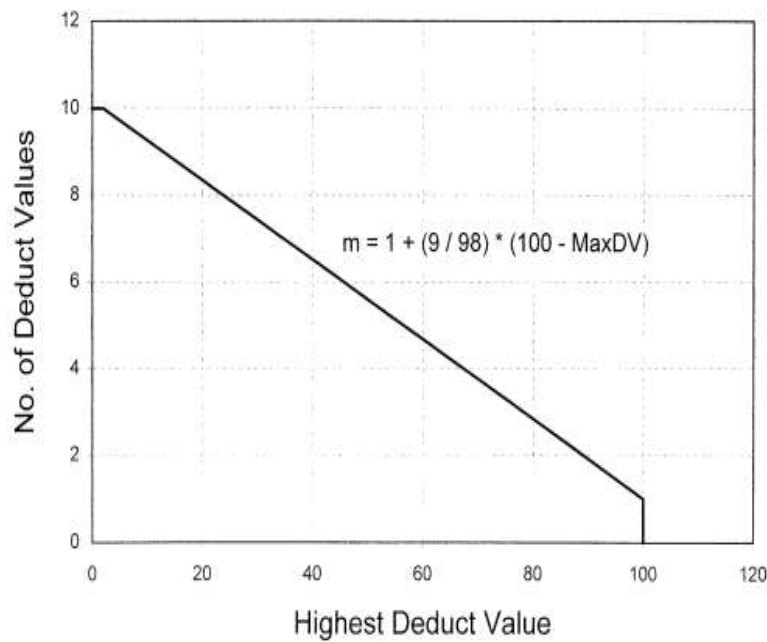
Cálculo del número Admisible Máximo de Deducidos (m)

Fase N°2:

2.a. Si ninguno o uno de los Valores Reducidos es >2 , se ocupa el Valor Reducido Total en lugar del mayor Reducido Corregido, CDV, obtenido en la Fase N°4. En caso de no ser así, se procede a utilizar los pasos 2.b. y 2.c.

2.b. Se enlista los valores reducidos individuales deducidos de mayor a menor.

2.c. Se determine el “Número Máximo Admisible de Valores Deducidos” (m), utilizando la ecuación N°3:



Gráfica 109 Gráfico Valor deducido más alto (CDV) vs. Número de valores deducidos (DV).

Fuente: Norma ASTM D6433-07 - 2004

$$m_i = 1 + \frac{9}{98} * (100 - \text{HDV}_i)$$

(Ec.1.3)

Nomenclatura:

m_i : número aceptable de deducciones, incluyendo fracciones, para la unidad de prueba i.

HDV_i : valor deducido individual más alto para la unidad de prueba i.

2.d. El número de valores individuales deducidos se reduce a m, inclusive la parte fraccionaria. Si se dispone de menos valores deducidos que m se utilizan todos los que se tengan.[30]

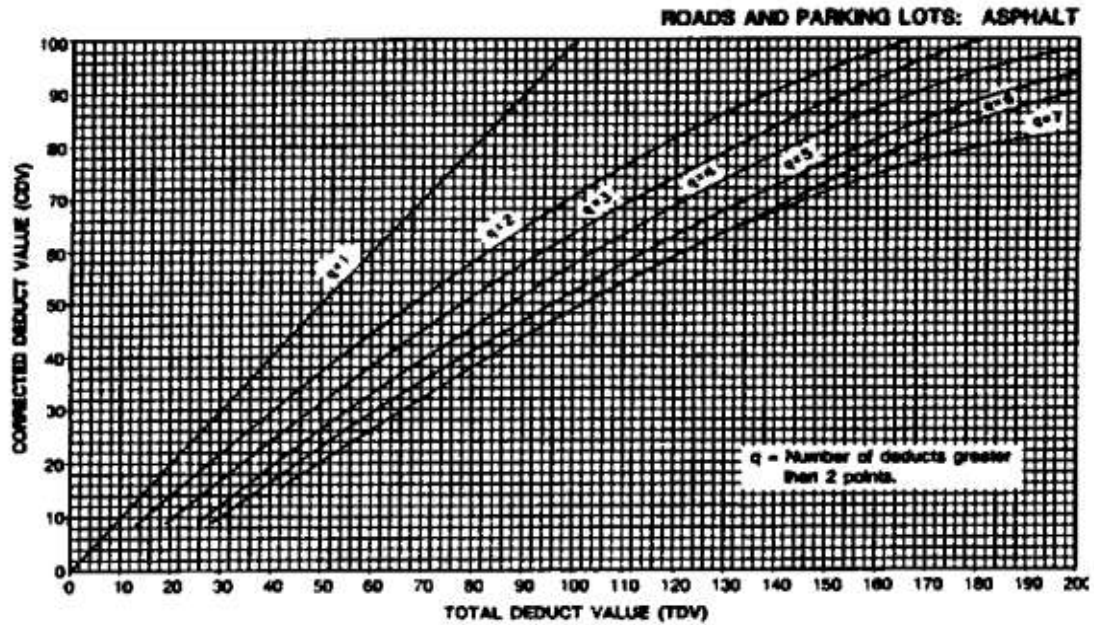
Cálculo del “Máximo Valor Deducido Corregido”, CDV.

Fase N°3:

3.a. Se determina el número de valores deducidos, q, >2.

3.b. Se determina el Valor deducido Total, sumando todos los valores deducidos individuales.

3.c. Determine el CDV con q y el Valor deducido Total en la curva de corrección pertinente al tipo de pavimento.



Gráfica 110 Curvas de Corrección para Pavimentos de Caminos de Concreto Asfáltico

Fuente: Norma ASTM D6433-07 -2004

3.d. Reducir a 2 el menor de los valores deducidos individuales que sea mayor a 2 y repita las etapas 3.a. a 3.c. hasta que q sea igual a 1.

3.e. El máximo CDV es el mayor de los CDV obtenidos en este proceso.

Fase N°4:

Calcular el PCI de la unidad restando de 100 el máximo CDV obtenido en la Fase 3.
[30]

Cálculo para pavimentos con Capa de Rodadura en Concreto de Cemento Portland:

Cálculo de Valores Reducidos

Fase N°1:

1.a. Se contabiliza el número de losas en las que se encuentran los daños y el nivel de deterioro en el que se encuentran.

1.b. Se divide el número de losas contabilizando 1.a. entre el número de losas de la unidad y exprese el resultado en porcentaje (%). Esta viene a ser la densidad por unidad de muestreo para cada combinación de tipo y severidad de daño.

1.c. Se determina los valores deducidos para cada combinación de tipo de daño y nivel de severidad empleando la curva de Valor deducido de Daño.[30]

Cálculo del número Admisible Máximo de Deducidos (m)

Se procede de la misma forma que en los pavimentos asfálticos.

Cálculo del “Máximo Valor Deducido Corregido”, **CDV**.

Se procede de la misma forma que en los pavimentos asfálticos.[30]

Calcule el PCI restando de 100 el máximo CDV.

Dentro del siguiente formato se desarrolla el proceso iterativo para la obtención del Máximo Valor Deducido Corregido.[30]

FORMATO PARA LA OBTENCIÓN DEL MÁXIMO VALOR DEDUCIDO CORREGIDO													
No.	Valores Deducidos										Total	q	CDV
1													
2													
3													
4													

Gráfica 111 Formato para las iteraciones del cálculo del CDV

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Valores deducidos

- Se procede a totalizar el tipo de daño encontrado, nivel de severidad, las cuales pueden estar sujetas a medidas de área, longitud o volumen.
- La cantidad se procede a dividir entre el área total y posterior se representa en porcentaje.
-
- El valor deducido se determina mediante las siguientes curvas establecidas:

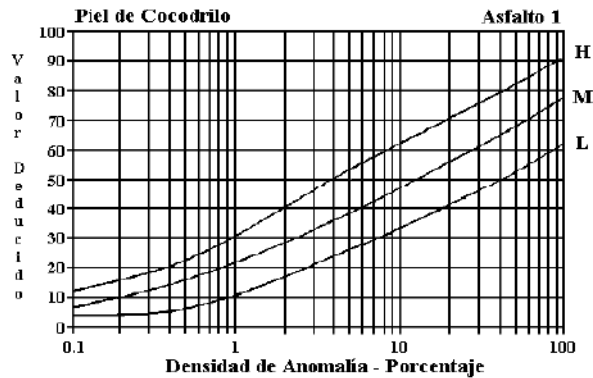


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

Gráfica 112 Gráfica Densidad - Porcentaje para Piel de Cocodrilo

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

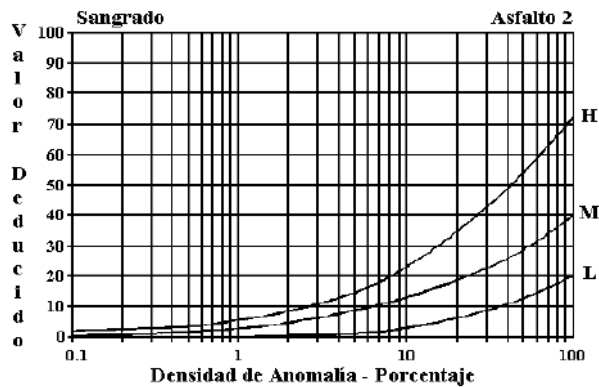


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

Gráfica 113 Gráfica Densidad - Porcentaje para Exudación

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

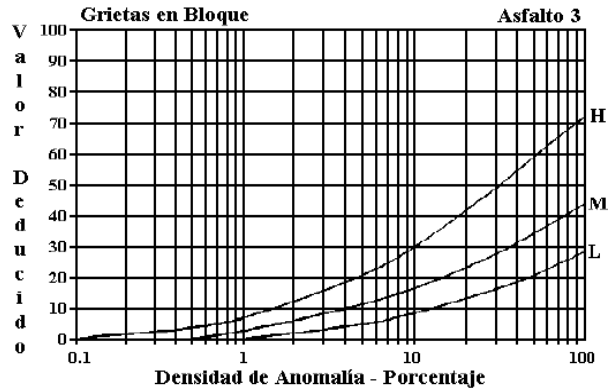


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

Gráfica 114 Gráfica Densidad - Porcentaje para Agrietamiento en Bloque

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

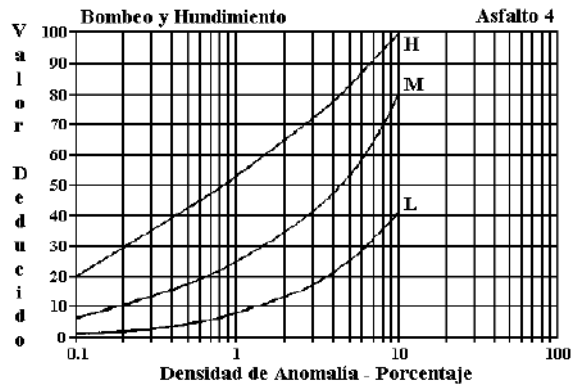


Figura B-23. Bombeo y Hundimiento.

Gráfica 115 Gráfica Densidad - Porcentaje para Bombeo y Hundimiento

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

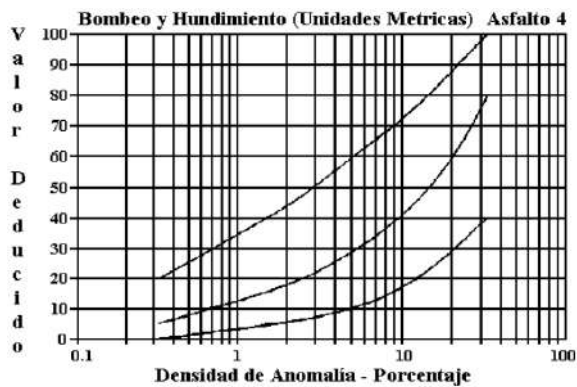


Figura B-24. Bombeo y Hundimiento (Unidades Métricas).

Gráfica 116 Densidad - Porcentaje para Bombeo y Hundimiento (unidades métricas)

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

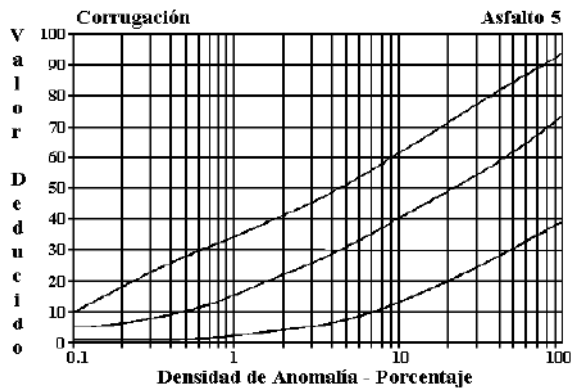


Figura B-25. Corrugación.

Gráfica 117 Gráfica Densidad - Porcentaje para Corrugación

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

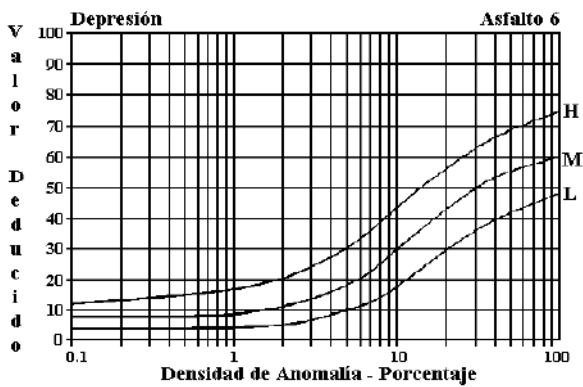


Figura B-26. Depresiones.

Gráfica 118 Gráfica Densidad - Porcentaje para Depresiones

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

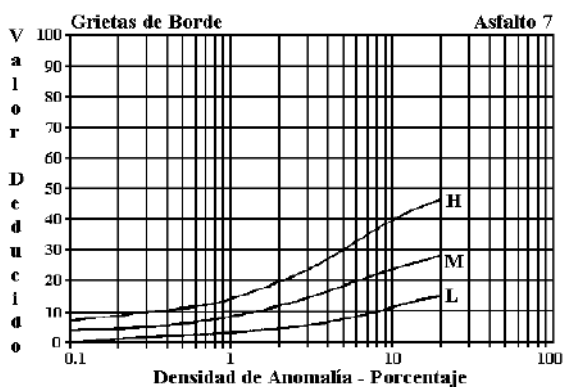


Figura B-27. Agrietamiento de Borde.

Gráfica 119 Gráfica Densidad - Porcentaje para Agrietamiento de Borde

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

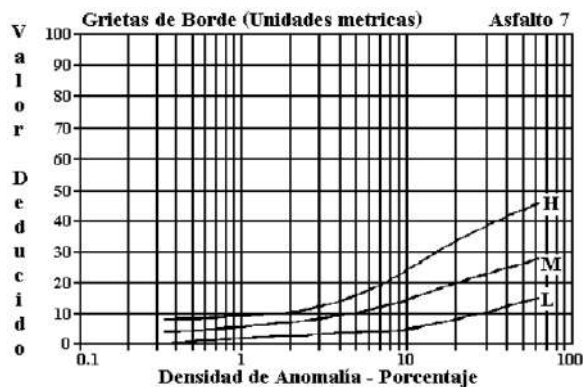


Figura B-28. Agrietamiento de Borde (Unidades Métricas).

Gráfica 120 Gráfica Densidad – Agrietamiento de borde (unidades métricas)

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

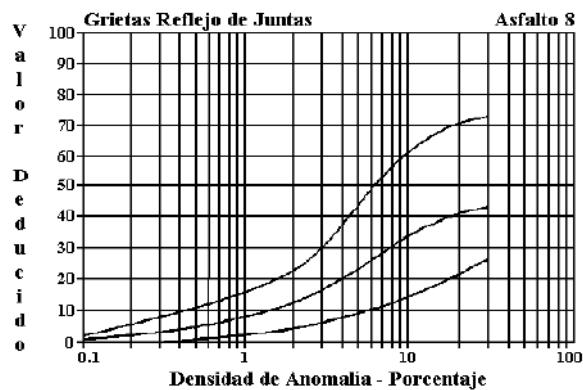


Figura B-29. Agrietamiento Reflejo de Juntas.

Gráfica 121 Gráfica Densidad - Porcentaje para Grieta Reflejo de Juntas

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

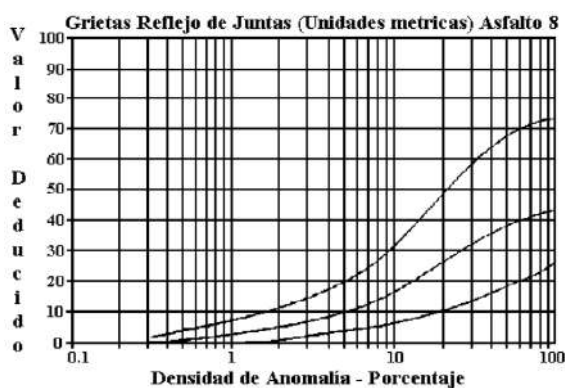


Figura B-30. Agrietamiento Reflejo de Juntas (Unidades Métricas).

Gráfica 122 Gráfica Densidad - Porcentaje para Grieta Reflejo de Juntas (unidades métricas)

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

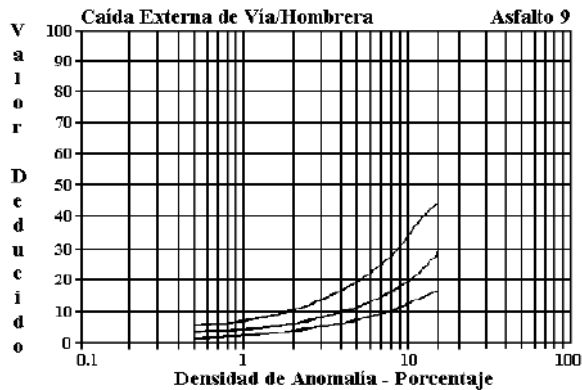


Figura B-31. Caída Externa de Vía / Hombrera.

Gráfica 123 Densidad - Porcentaje para Caída externa de vía

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

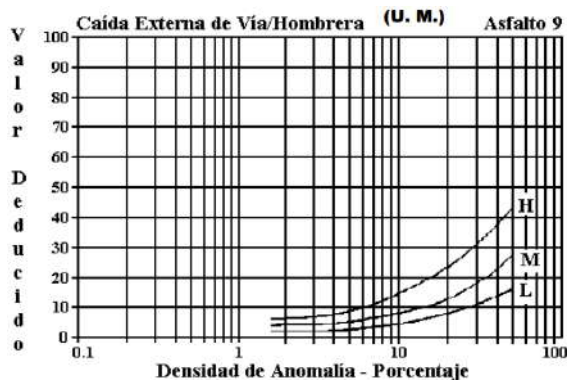


Figura B-32. Caída Externa de Vía / Hombrera (Unidades Métricas).

Gráfica 124 Densidad - Porcentaje para Caída externa de vía (unidades métricas)

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

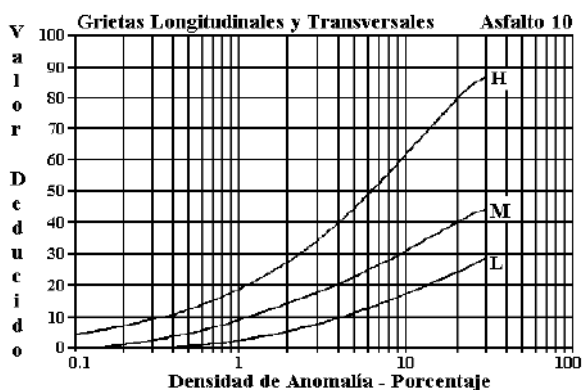


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

Gráfica 125 Densidad - Porcentaje para Grietas Longitudinales y Transversales

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

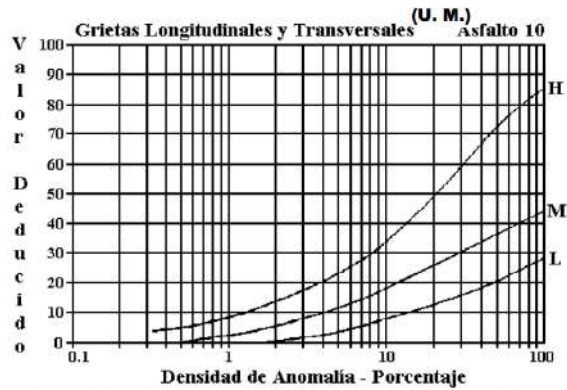


Figura B-34. Agrietamiento Longitudinal y Transversal (Unidades Métricas).

Gráfica 126 Densidad - Porcentaje para Grietas Longitudinales y Transversales (Unidades métricas)

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

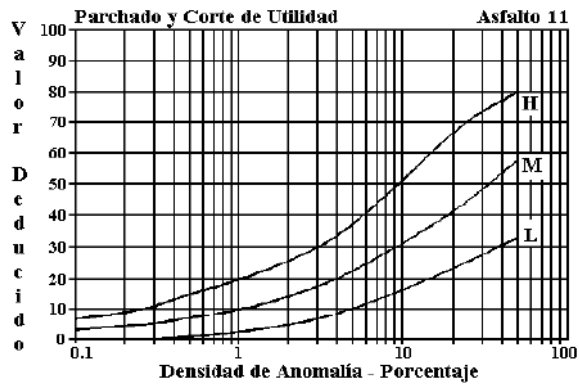


Figura B-35. Parchados.

Gráfica 127 Densidad - Porcentaje para Parcheo

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

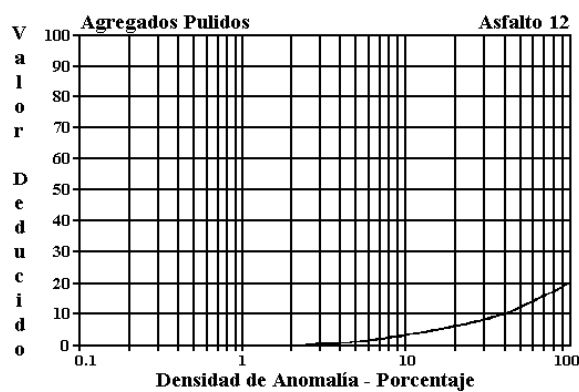


Figura B-36. Agregados Pulidos.

Gráfica 128 Densidad – Agregado de Pulidos

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

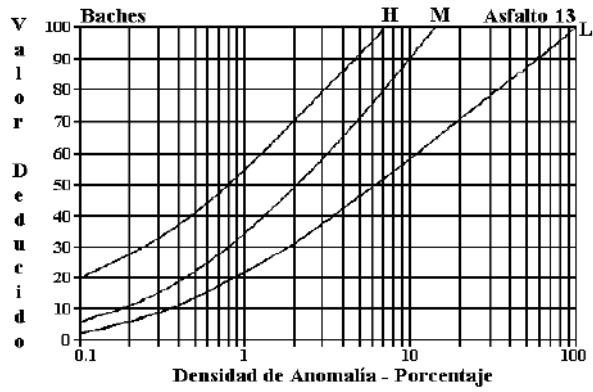


Figura B-37. Baches.

Gráfica 129 Densidad – Baches

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

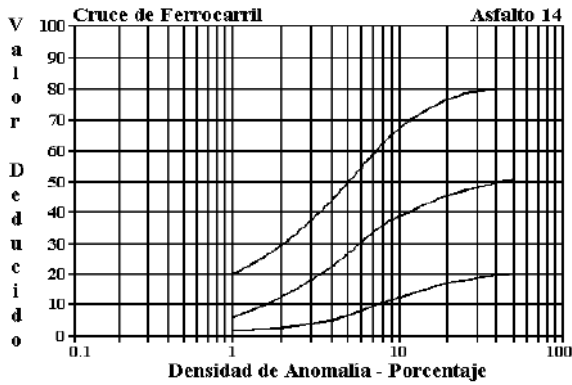


Figura B-39. Cruce de Ferrocarril.

Gráfica 130 Densidad – Cruce de Ferrocarril

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

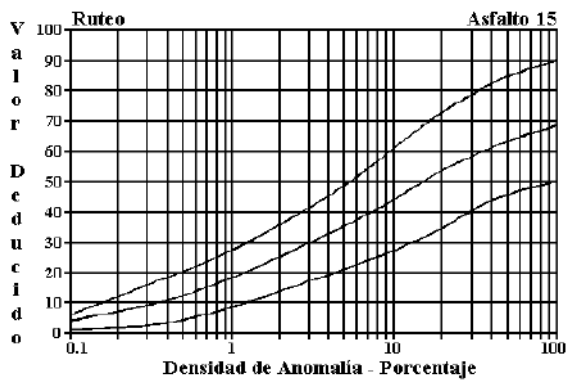


Figura B-40. Ruteo.

Gráfica 131 Densidad – Ruteo

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

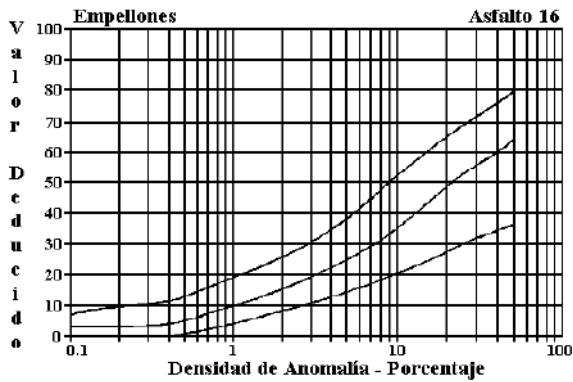


Figura B-41. Empellones.

Gráfica 132 Densidad – Empellones

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

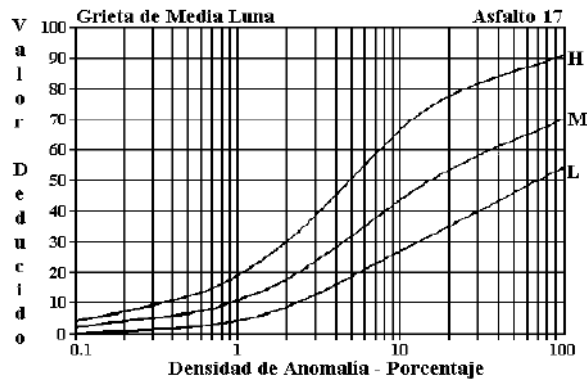


Figura B-42. Agrietamiento Medio Luna.

Gráfica 133 Densidad – Agrietamiento de Medio Luna

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

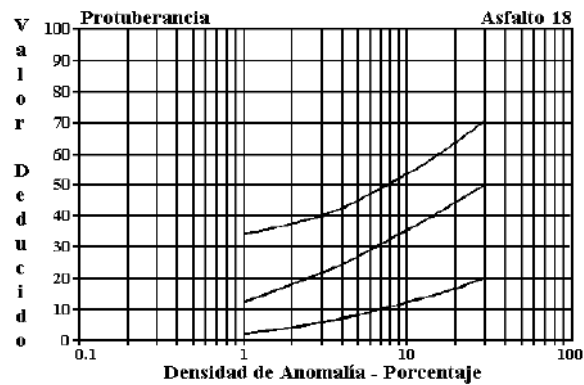


Figura B-43. Protuberancia.

Gráfica 134 Densidad – Protuberancia

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

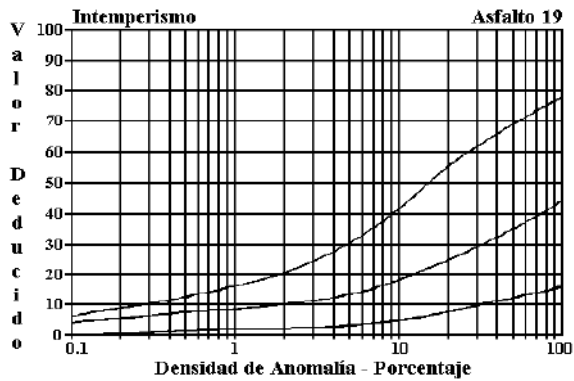


Figura B-44. Intemperismo.

Gráfica 135 Densidad – Intemperismo

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

1.4.13.1.1.5. Determinación PCI de la sección

Si es que todas las unidades de prueba en la sección son evaluadas, el PCI de la sección calculada como la media de los PCI de todas las unidades de prueba.

En caso de utilizarse la técnica de muestreo se procede con el empleo de otro procedimiento. En caso de que la selección de unidades de muestreo para la inspección haya sido por la técnica aleatoria sistemática el PCI será el promedio de los PCI de las unidades de muestreo inspeccionadas. Al usarse unidades de muestreo adicionales se utiliza el promedio ponderado calculado de la siguiente forma:[30]

$$PCI_s = \frac{(N - A) * PCI_r + A * PCI_a}{N}$$

(Ec.1.4)

Nomenclatura:

PCIs: PCI de la sección pavimentada

PCI_r : PCI medio de las muestras aleatorias (o representativas)

PCI_a: PCI medio de las muestras adicionales

N: Número total de muestras en la sección

A : número total de muestras adicionales inspeccionadas

1.4.13.2. NEVI-12

Este tipo de norma es aquel documento normativo técnico que puede ser aplicado a las infraestructuras viales y de transporte dentro del Ecuador. De esta forma brinda soluciones y procedimientos respectivos acorde a los problemas que pueden presentarse dentro de la vía para de esta forma poder garantizar y asegurar la calidad y rentabilidad de las carreteras. [36]

1.4.14. Mantenimiento y Rehabilitación

1.4.14.1. Tipos de Mantenimiento Vial

1.4.14.1.1. Mantenimiento Rutinario

Este tipo de mantenimiento se realiza con el fin de poder mejorar la vida útil de un pavimento, y se enfoca en una serie de estrategias que reducen el deterioro progresivo del pavimento mediante tratamientos superficiales. Este tipo de operaciones son las que permiten llegar a su vida útil dentro de los mejores niveles de servicio para proporcionar un tratamiento preventivo. Se realiza de manera regular durante el tiempo que sea posible. Generalmente son acciones de bajo costo comparadas con otras de conservación vial.

Esta intervención es relevante puesto a que al aplicarse el procedimiento correcto en el momento oportuno se podría ahorrar gastos en intervenciones correctivas a futuro, esta sería la base para el buen funcionamiento financiero de las administraciones viales. Siempre tomando en cuenta que es necesario establecer un programa correcto de gestión de infraestructura vial focalizado en intervenciones necesarias para la conservación del pavimento.[42]

1.4.14.1.2. Mantenimiento Periódico

Hace referencia a prácticas que tienden a aumentar la vida residual estructural del pavimento. Con el fin de poder corregir de forma definitiva los defectos de mayor

relevancia encontrados en la superficie del pavimento a corto plazo. Se realizan de forma periódica, realizando una programación para la intervención acorde al comportamiento esperado del pavimento. Por lo general se realizan en periodos mayores a un año, además de que estos tratamientos no incluyen la intervención a las capas granulares de la estructura del pavimento, sino que se actúan en los niveles de capas asfálticas superficiales. [42]

1.4.15. Precios Unitarios

Los precios unitarios que están conformados para la ejecución de una obra pública deben integrarse tomando en consideración los criterios que se encuentran establecidos dentro de la ley, de esta forma se guarda concordancia con los procedimientos constructivos y los programas de trabajo de los materiales.[43]

1.4.16. ArcGis

Este programa es un sistema de información geográfica SIG, además esto viene a ser un conglomerado de herramientas que permite capturar, almacenar, administrar y analizar información de forma digital, tal como la representación de gráficos, mapas y datos alfanuméricos. Está relacionado como un modelo informatizado de la realidad geográfica con el fin de poder cumplir con las necesidades de información de forma concreta. [44]

1.4.16.1. ArcMap

Esta aplicación es un producto que compone el ArcGis que permite el ingreso de datos, como así también la búsqueda geográfica o de estadísticas, además de la salida de información y de mapas impresos.[45]



Gráfica 136 Interfaz ArcMap

Fuente: Elar I, Osorio C, MANUAL DE ARCGIS 9.3 – Básico-2010

1.5. Hipótesis

Evaluación de la infraestructura vial de los distintos tipos de pavimentos existentes dará como dato el estado en el que se encuentra la capa de rodadura de las vías en el sector comprendido entre la Calle Galápagos, Av. El Rey, Urdaneta, Av. Bolivariana, Vega y Cadena, Av. Los Andes, Av. Las américas, C. Sabanilla, Colimes, Chepatan, C. Tinajillas, Loma Redonda, Sagoatoa, Cam. Del Rey, Queseras del medio. Cataguango

1.5.1. Identificación de Variables:

De la Tesis, “Evaluación de las vías urbanas en el cantón Ambato del sector comprendido entre la Calle Galápagos, Av. El Rey, Urdaneta, Av. Bolivariana, Vega y Cadena, Av. Los Andes, Av. Las américas, C. Sabanilla, Colimes, Chepatan, C. Tinajillas, Loma Redonda, Sagoatoa, Cam. Del Rey, Queseras del medio. Cataguango”. Se ha podido identificar las variables tanto dependiente como independiente de la siguiente manera:

1.5.1.1. Variable Independiente

Evaluación de la infraestructura vial

1.5.1.2.Variable Dependiente

Dar a conocer el estado en el que se encuentra la capa de rodadura de las vías en el sector comprendido entre la Calle Galápagos, Av. El Rey, Urdaneta, Av. Bolivariana, Vega y Cadena, Av. Los Andes, Av. Las Américas, C. Sabanilla, Colimes, Chepatan, C. Tinajillas, Loma Redonda, Sagoatoa, Cam. Del Rey, Queseras del medio. Cataguango

1.6. Objetivos

1.6.1. General:

Evaluar el estado de las vías urbanas en el cantón Ambato del sector comprendido entre la calle galápagos, Av. El rey, Urdaneta, Av. Bolivariana, Vega y Cadena, Av. Los andes, Av. Las Américas, c. Sabanilla, Colimes, Chepatan, C. Tinajillas, Loma Redonda, Sagoatoa, Cam. Del Rey, Queseras del medio. Cataguango.

1.6.2. Específicos:

- Realizar una georreferencia de las vías urbanas del sector comprendido entre la calle galápagos, av. El Rey, Urdaneta, Av. Bolivariana, Vega y Cadena, Av. Los Andes, Av. Las Américas, Sabanilla, Colimes, Chepatan, C. Tinajillas, Loma Redonda, Sagoatoa, Cam. Del Rey, Queseras del Medio. Cataguango
- Evaluar las condiciones actuales que tienen las calles, avenidas, aceras y bordillos en el área urbana primera etapa.
- Definir las especificaciones, precios unitarios y presupuesto para realizar trabajos de mantenimiento vial.
- Entregar una base de datos que permita retroalimentar evaluaciones futuras de las calles, avenidas, aceras y bordillos de la zona de estudio.

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA:

2.1. Materiales y Equipos

- **Equipos:**

- ✓ Sistema de posicionamiento global (GPS)



Gráfica 137 GPSMAP Garmin 64s
Fuente: Página Web Garmin

- **Materiales:**

- ✓ Odómetro



Gráfica 138 Odómetro Analógico
Fuente: Kywi

- ✓ Flexómetro



Gráfica 139 Flexómetro
Fuente: Kywi

✓ Pintura en aerosol



Gráfica 140 Pintura en aerosol
Fuente: Pinturas Monosol

✓ Cámara Fotográfica



Gráfica 141 Cámara Fotográfica
Fuente: Cyberpuerta

✓ Pie de Rey



Gráfica 142 Pie de Rey
Fuente: Tecnimetro

✓ Computador

Para el desarrollo del presente trabajo de titulación se utilizará estos tipos de investigación debido a que tenemos varias etapas para el proceso de obtención de datos:

- Investigación Bibliográfica: Este tipo de investigación nos permitirá poder indagar en normativas vigentes, libros, artículos de revistas científicas, tales como la norma Ecuatoriana Vial (NEVI-12), norma ASTM D6433-07 donde nos detalla el procedimiento para la inspección del índice de condición del pavimento (PCI) y el artículo de revista científica C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados. Todos estos documentos nos brindan información acerca del tipo de fallas a encontrar en las vías a ser evaluadas y el nivel de deterioro a identificarse. Además del tipo de mantenimiento vial que se debe aplicar en las distintas vías para así también proceder con un análisis de precios unitarios.
- Investigación de Campo: Una gran parte de la investigación confiere a la información tomada in situ la misma que nos dará información acerca del estado en el que se encuentran las vías, además de la toma de puntos GPS para la respectiva georreferenciación de los distintos tipos de fallas encontradas en los pavimentos flexibles, rígidos y articulados. Como así también tomando en consideración la existencia de elementos viales como son aceras y bordillos.

2.4. Población y Muestra

2.4.1. Población

El presente trabajo de titulación tiene como objetivo la evaluación de la calzada de las vías del sector comprendido entre la calle galápagos, Av. El rey, Urdaneta, Av. Bolivariana, vega y cadena, Av. Los andes, Av. Las américas, C. Sabanilla, Colimes, Chepatan, C. Tinajillas, Loma Redonda, Sagoatoa, Cam. Del rey, Queseras del medio. Cataguango. El cual será de gran beneficio para los habitantes de este sector.

2.4.2. Muestra

Se procederá con la inspección visual de las fallas que se pueden encontrar en la calzada de los distintos tipos de pavimentos encontrados dentro del sector, además de tomar un punto GPS como georreferenciación y los datos respectivos para el cálculo del índice de condición del pavimento.

2.5. Métodos

2.5.1. Plan de Recolección de Datos

El proyecto a ejecutarse consiste en un trabajo de campo en el que se realiza una evaluación del estado vial en el que se encuentran las calles de la zona de Huachi Loreto de la ciudad de Ambato y con estos datos a obtenidos poder adquirir una base de datos con toda la información pertinente para de esta forma poder saber cuáles son

las vías que requieren de intervención y así poder emplear una propuesta de rehabilitación y mantenimiento.

El proceso que se ha llevado a cabo para poder cumplir con los objetivos propuestos se basa en la bibliografía que está basada en pavimentos flexibles, rígidos y articulados, para el análisis de fallas, nivel de deterioro, método para la evaluación y actividades para su mantenimiento con el fin de poder tener conceptos claros para realizar el trabajo de campo. Basándose en estos conceptos se procede a realizar el análisis del área a ser evaluada mediante registros fotográficos los cuales ayudarán a tener evidencia del estado en el que se encuentran las vías, además de ir tomando el punto GPS de cada abscisa y el punto de cada falla encontrada. Todo esto para poder llevar a cabo la recopilación y procesamiento de datos necesarios para poder llegar a presentar una propuesta de mantenimiento. Para lo cual se ha establecido la siguiente metodología a emplearse para el desarrollo de la tesis:

- Indagar en fuentes bibliográficas que puedan ayudar al trabajo experimental.
- Establecer las vías a examinar dentro de la zona de Huachi Loreto.
- Establecer un plano donde consten las vías de la zona urbana.
- Elaboración de formatos que permitan la toma de datos de la longitud, ancho de vía, fallas encontradas, punto GPS referencial y los tipos de fallas encontrados, los cuales deberán estar en base a la norma ASTM D6433 y la NEVI-12.
- Identificación de fallas existentes mediante una evaluación visual dentro de los distintos pavimentos (flexible, rígido y articulado) según el catálogo de fallas de la norma ASTM D6433 y el artículo de revista científica C. Higuera. y O. Pacheco, Patología de pavimentos articulados
- Toma de punto GPS de abscisas, fallas encontradas y elementos faltantes.
- Cálculo del PCI para la determinación del estado vial.

- Elaboración de planos utilizando el software ArcGIS agregando la información recolectada.
- Elaboración de un plan de mantenimiento y rehabilitación.
- Elaboración de un presupuesto para el mantenimiento vial.

Preguntas Básicas		Explicaciones
1.	¿Para qué?	Para la implementación de una base de datos en la que conste el estado actual de la capa de rodadura de los distintos pavimentos tanto flexibles, rígidos y articulados dentro de la zona de estudio.
2.	¿De qué personas u objetos?	Dentro del sector comprendido entre la calle Galápagos, Av. El rey, Urdaneta, Av. Bolivariana, Vega y Cadena, Av. Los andes, Av. Las américas, C. Sabanilla, Colimes, Chepatan, C. Tinajillas, Loma Redonda, Sagoatoa, Cam. Del rey, Queseras del medio. Cataguango
3.	¿Sobre qué aspectos?	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación del pavimento - Implementación de un plan de mantenimiento - Implementación de un análisis de precios unitarios
4.	¿Quién?	<ul style="list-style-type: none"> - Autora: Daniela Elizabeth Leyton Veloz - Tutor: Ing. Mg. Rodrigo Acosta
5.	¿Dónde?	- - Huachi Loreto
6.	¿Cómo?	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación Bibliográfica - Investigación de Campo

Tabla 2 Plan de Recolección de Datos
Fuente: Daniela Leyton -2023

2.5.2. Plan de Procesamiento y Análisis de Información

El objetivo principal del proyecto es recolectar la suficiente cantidad de información para poder así tener una base de datos la cual sirva para poder saber cuáles son las vías que requieren una intervención inmediata de mantenimiento o a su vez un recapeo de la misma. Para lo cual se procedió a realizar el análisis basándonos en la norma ASTM D6433 y la norma Ecuatoriana Vial para pavimentos flexibles y rígidos, mientras que para las fallas en pavimentos articulados se utilizará el artículo de revista C. H. Higuera Sandoval, “Patología de pavimentos articulados”. Además, se tomó también en cuenta la existencia de elementos viales como lo son aceras y bordillos. Además de tomar la coordenada mediante un GPS tanto de la abscisa y de la falla encontrada en la vía. Posteriormente estos datos serán procesados mediante el empleo del software Microsoft Excel, en el que ya se ha establecido un formato para cada tipo de pavimento (flexible, rígido y articulado), donde se ha agrupado los datos de las fallas encontradas según el tipo de daños y su nivel de severidad.

Posteriormente estos datos obtenidos se procesarán dentro del software ArcGIS para la elaboración de un mapa y una vez concluido esto se procede con el análisis de precios unitarios que sean referenciales para la reparación de las distintas fallas encontradas.

2.5.3. Recopilación de Datos

2.5.3.1. Recolección de Abscisas

Se implementará un formato para poder recolectar la información como: el nombre de la vía, el ancho de vía, abscisas inicial y final, coordenadas GPS UTM WGS 84. Además, se recolectará información la existencia o no de los elementos viales como aceras y bordillos.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALAPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. S. ABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, S. AGOATOA, CAM. DEL REY, QUISERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO	
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI			
Nombre de vía:		Sector:	
Sección:		Fecha:	
Unidad de muestreo:		Realizado por:	
Área de unidad:			
TIPOS DE FALLAS:			DIAGRAMA
1. Piel de Coccodrilo (m ²) 2. Exudación (m ²) 3. Agrietamiento en bloque (m ²) 4. Abultamientos y hundimiento: 5. Corrugación (m ²) 6. Depresión o Hundimiento (m ²) 7. Grieta de borde (m)			
8. Grieta de reflexión de junta (m) 9. Desnivel carril/berma (m) 10. Grietas longitudinal y transversal (m) 11. Parcheo (m ²) 12. Pulimento de agregados (m ²) 13. Huecos (unidad) 14. Cruce de vía férrea (m ²)			
15. Ahuellamiento (m ²) 16. Desplazamiento (m ²) 17. Grieta parabólica (m ²) 18. Hinchamiento (m ²) 19. Desprendimiento de agregados (m ²)			
NIVEL DE SEVERIDAD		UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA
Low	Baja	B	$n =$
Medium	Media	M	
High	Alta	A	
		$i = \frac{N}{-} =$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} * (100 -$
TIPOS DE FALLAS			
86 - 100	EXCELENTE		
71 - 85	MUY BUENO		
56 - 70	BUENO		
41 - 55	REGULAR		
26 - 40	POBRE		
11 - 25	MUY POBRE		
0 - 20	FALLADO		
TOTAL	BAJA (L)		
	MEDIA (M)		
	ALTA (H)		
CÁLCULO DEL PCI			
Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)
			Valor Deducido
			Número de valores deducidos >2 (q)
			Valor deducido más alto =
			Número máximo de VD (m) =
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=			
N°	VALORES DEDUCIDOS		Total
			q
			CDV
MÁXIMO (CDV)=			
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO			

Tabla 7 Formato de Registro para Pavimento Flexible mediante el Método PCI
 Fuente: Elaboración propia adaptada a L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI)
 para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Análisis y discusión de resultados

3.1.1. Ubicación del Proyecto

La calzada de las vías que van a ser evaluadas se encuentran ubicadas en la Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato dentro del sector comprendido entre la calle Galápagos, Av. El rey, Urdaneta, Av. Bolivariana, Vega y Cadena, Av. Los andes, Av. Las américas, C. Sabanilla, Colimes, Chepatan, C. Tinajillas, Loma Redonda, Sagoatoa, Cam. Del rey, Queseras del medio. Cataguango.



Gráfica 145 Ubicación del Proyecto
Fuente: Google Earth Pro, 2023

3.1.2. Georreferenciación de las vías urbanas del sector

Se realizó una georreferenciación de la zona de estudio mediante la utilización de un GPS Garmin, con el fin de poder identificar las coordenadas UTM de las vías que se encontradas dentro del perímetro para proceder con su evaluación y de esta forma poder recolectar la información con la utilización de materiales como el odómetro que sirve para determinar el ancho y el largo de la vía, a continuación, se presenta las vías a ser evaluadas:

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL 			
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO			
Nº	Nombre de la Vía	Ancho de Vía (m)	Longitud (m)
1	Iliniza	7.75 metros	0+157.10
2	Carihuairazo	7.22 metros	0+728.84
3	Cayambe	7.86 metros	0+063.57
4	Sangay	8.00 metros	0+058.92
5	Cotacachi	6.90 metros	0+159.81
6	Antisana	7.14 metros	0+050.72
7	Pilurco	6.00 metros	0+222.81
8	Chimul	6.06 metros	0+225.85
9	Fuya Fuya	6.75 metros	0+066.87
10	Collay	7.51 metros	0+160.91
11	Los Saraurcos	6.86 metros	0+223.20
12	Arenal	7.51 metros	0+160.91
13	Chiles	9.62 metros	0+204.20
14	Villonaco	6.30 metros	0+077.30
15	Quilimas	3.85 metros	0+081.57
16	Cerro Azul	6.90 metros	0+084.85
17	Corazón	9.30 metros	1+352.33
18	Napo Galeras	7.10 metros	0+192.25
19	Quispicacha	6.00 metros	0+509.65
20	Atacazo	6.05 metros	0+072.90
21	Los Nevados	5.91 metros	0+094.35
22	Los Llanganates	6.80 metros	0+496.40

23	Llimpe	6.95 metros	0+165.05
24	Montes del Cajas	7.10 metros	1+196.10
25	Puñalica	4.10 metros	0+092.75
26	Mul Mul	6.95 metros	0+138.50
27	Sabanilla	7.65 metros	0+329.00
28	Colimes	6.82 metros	0+048.20
29	Verde Loma	5.30 metros	0+927.81
30	Quilindaña	6.95 metros	0+267.76
31	Floreana	4.96 metros	0+141.65
32	Teligote	6.90 metros	0+200.94
33	Coaque	6.93 metros	0+069.46
34	Sincholagua	7.00 metros	0+186.36
35	Ingachungana	6.05 metros	0+112.10
36	Puntas	5.72 metros	0+103.07
37	Monte las Aninas	6.20 metros	0+269.30
38	Allcuquiuro	6.85 metros	0+147.00
39	Ayacucho	8.00 metros	0+200.58
40	Darwin	5.88 metros	0+513.90
41	Miñarica	8.02 metros	0+576.38
42	Pululahua	4.06 metros	0+322.68
43	Sumaco	4.30 metros	0+052.65
44	Isla Seymour	8.40 metros	0+173.28
45	Loma Redonda	5.55 metros	0+126.00
46	Sagatoa	5.88 metros	0+214.76
47	Pan de Azúcar	7.60 metros	0+312.15
48	Española	8.10 metros	0+294.67
49	Reventador	7.67 metros	0+151.12
50	Marchena	7.12 metros	0+189.17
51	Baltra	7.60 metros	0+152.45
52	Rosa Blanca	7.20 metros	0+131.03
53	Tortuga	8.02 metros	0+219.35
54	Av. Los Andes	6.30 metros	0+710.00
55	Av. Las Américas	16.40 metros	0+642.30
56	Camino del Rey	7.97 metros	1+220.00
57	Av. El Rey	18.03 metros	0+966.00
58	Galápagos	7.75 metros	1+080.00
59	Av. Bolivariana	29.80 metros	1+738.00
60	Mirador	6.00 metros	0+073.05
TOTAL:			19+899.88

Tabla 8 Datos de las vías a ser evaluadas
Fuente: Daniela Leyton (2023)

3.1.3. Condición actual de Calles, avenidas, aceras y bordillos

Mediante una inspección visual de la calzada de la zona de estudio se tomó el punto GPS como georreferenciación, como así también los diferentes tipos de fallas clasificándolas según el nivel de severidad y sus dimensiones.

3.1.4. Evaluación Visual del Pavimento

3.1.4.1. Fallas encontradas en Pavimento Flexible

3.1.4.1.1. A. Piel de Cocodrilo

La falla tipo Piel de cocodrilo se encontró en 12 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Collay puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 450, como se indica en la Tabla N°9 mostrada a continuación:

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VIAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO							UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL	
PORCENTAJE DE FALLA TIPO PIEL DE COCODRILO										
Zona N°	Nombre de la Vía	N° de Falla	Severidad	Área (m2)					Total	Promedio
22	Arenal	1	Bajo							
			Medio							
			Alto	262.85					262.85	262.9
22	Ayacucho	1	Bajo	11.76					11.76	11.8
			Medio							
			Alto							
22	Cerro Azul	1,3	Bajo	287.25	167.04				454.29	227.1
			Medio							
			Alto							
22	Chindul	5,7	Bajo	100.65	46.50				147.15	73.6
			Medio							
			Alto							
22	Coaque	5	Bajo	34.49					34.49	34.5
			Medio							
			Alto							
22	Collay	1	Bajo	420.00					420.00	420.0
			Medio							
			Alto							
22	Corazón	3,4,9,10,11	Bajo	73.79	64.13	52.91	61.41	23.46	275.70	55.1
			Medio	61.50					61.50	61.5
			Alto							
22	Fuya Fuya	3,4	Bajo	22.51	34.64				57.14	28.6
			Medio							
			Alto							
22	Galápagos	5	Bajo	117.8					117.80	117.8
			Medio	48.84					48.84	48.8
			Alto	42.81					42.81	42.8
22	Miñarica	6	Bajo							
			Medio							
			Alto							
22	Montes del Cajas	6	Bajo							
			Medio							
			Alto	121.55					121.55	121.6
22	Sabanilla	2	Bajo	15.07					15.07	15.1
			Medio							
			Alto							

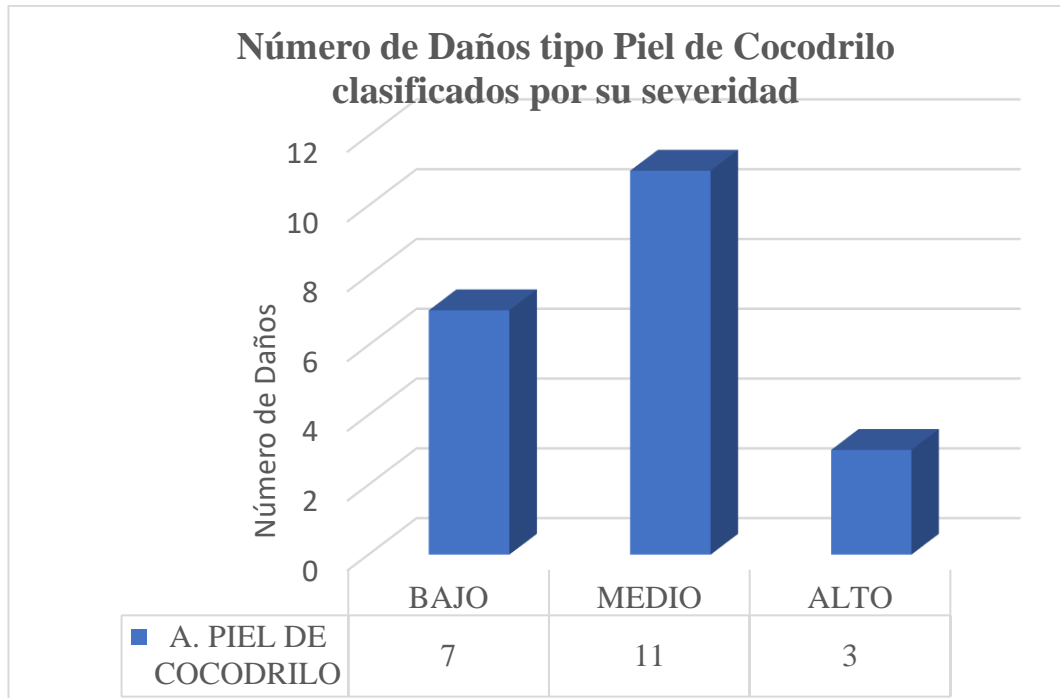
Tabla 9 Porcentaje de falla tipo Piel de Cocodrilo
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 146 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Piel de Cocodrilo según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 147 Daño representativo tipo Piel de Cocodrilo
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 148 Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Piel de Cocodrilo

Fuente: Daniela Leyton (2023)

La siguiente gráfica N°140 nos indica claramente que el nivel de severidad medio predomina dentro del tipo de falla Piel de cocodrilo con un total de 11 de 21 fallas encontradas de este tipo. Cuando se tiene un nivel de severidad bajo la opción de reparación puede ser la aplicación de un sellado dentro de la superficie que se encuentra afectada, al tener un nivel de severidad medio y alto se aplica un bacheo con la utilización de mezclas asfálticas tanto en frío como en caliente.

3.1.4.1.2. B. Exudación

La falla tipo Exudación se encontró en 3 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Villonaco puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 1026.9, como se indica en la Tabla N°10 mostrada a continuación:



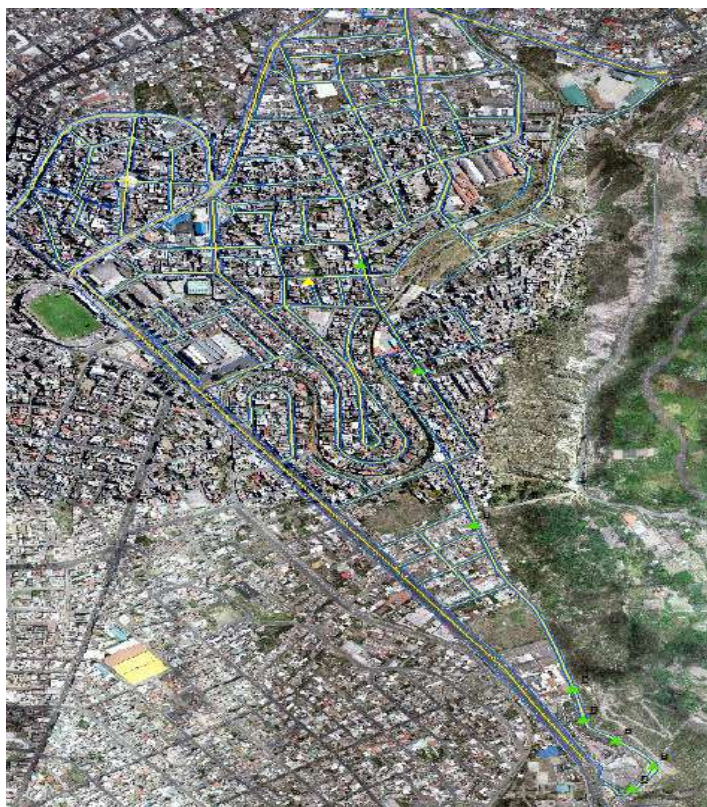
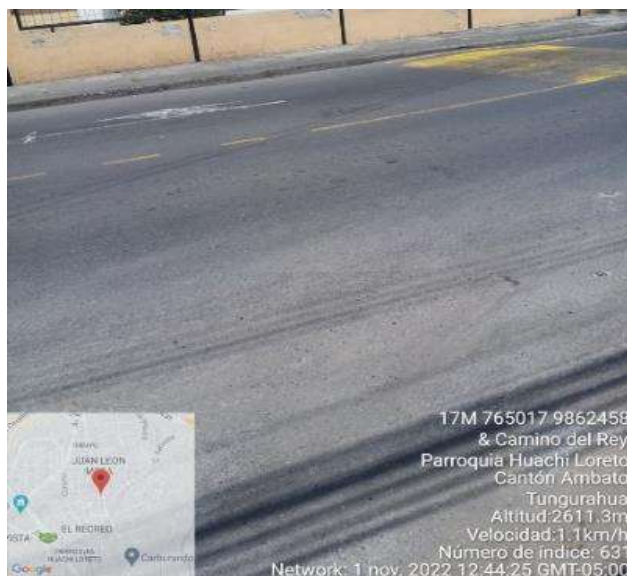
		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL										
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUÉSERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO												
PORCENTAJE DE FALLA TIPO EXUDACIÓN												
Zona N°	Nombre de la Vía	N° de Fallas	Severidad	Área (m2)						Total	Promedio	
22	Villonaco	1	Bajo									
			Medio	1026.92						1026.92	1026.9	
			Alto									
22	Camino del Rey	7,10	Bajo	162.59	131.61					294.20	147.1	
			Medio									
			Alto									
22	Galápagos	3,8,9,10,1 1,12	Bajo	117.42	222.74	231.49	231.88	200.73	158.88	1163.13	193.9	
			Medio									
			Alto									

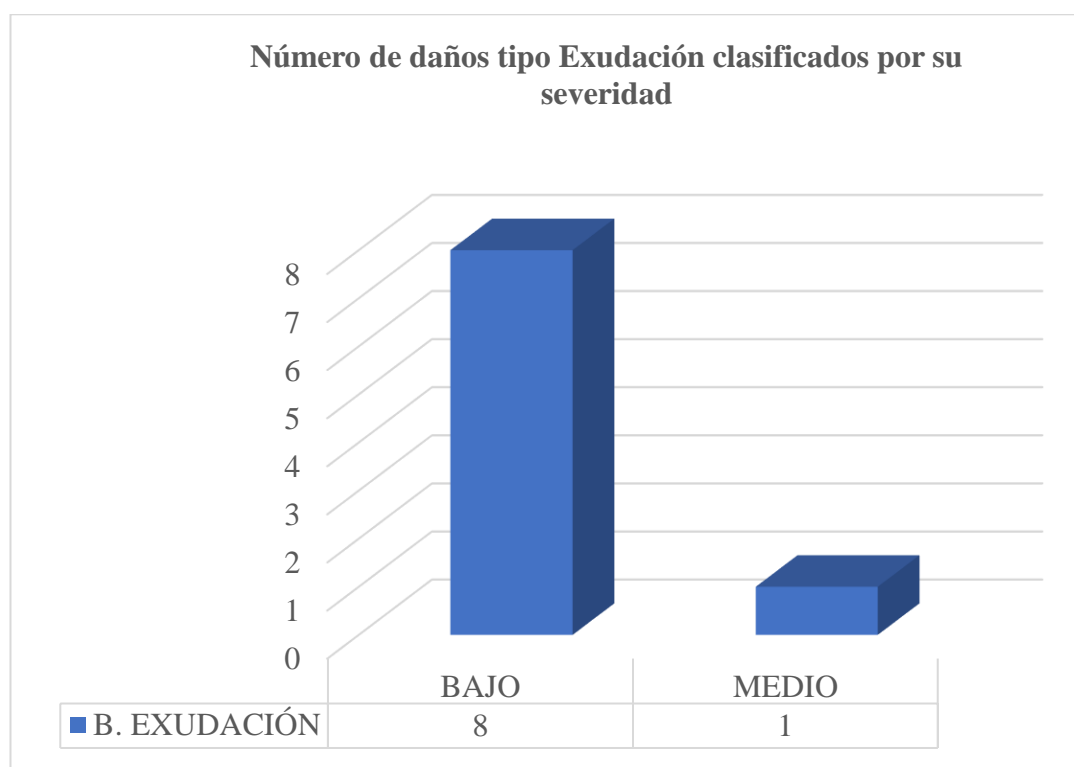
Tabla 10 Porcentaje de falla tipo Exudación
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 149 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Exudación según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 150 Daño representativo Tipo Exudación
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 151 Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Exudación
Fuente: Daniela Leyton (2023)

La siguiente gráfica N°143 nos indica claramente que el nivel de severidad bajo predomina dentro del tipo de falla Exudación con un total de 8 de 9 fallas encontradas de este tipo. Cuando se tiene un nivel de severidad bajo no se procede con ninguna

acción mientras que para una severidad media se aplicaría una capa de mortero asfáltico – slurry.

3.1.4.1.3. C. Agrietamiento en Bloque

La falla tipo Agrietamiento en Bloque se encontró en 12 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Rosa Blanca puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 329, como se indica en la Tabla N°11 mostrada a continuación:



		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL								
<small>PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, S. AGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO</small>										
PORCENTAJE DE FALLA TIPO AGRIETAMIENTO EN BLOQUE										
Zona N°	Nombre de la Vía	N° de Fallas	Severidad	Área (m ²)				Total	Promedio	
22	Chiles		Bajo							
		1	Medio	36.68				36.68	36.7	
			Alto							
22	Coaque		Bajo							
		1	Medio	31.19				31.19	31.2	
			Alto							
22	Corazón	5	Bajo	88.38				88.38	88.4	
		12	Medio	32.84				32.84	32.8	
			Alto							
22	Darwin	4	Bajo	19.71				19.71	19.7	
			Medio							
			Alto							
22	Española	1,2	Bajo	208.98	162.81			371.79	185.9	
			Medio							
			Alto							
22	Galápagos	2,7	Bajo	113.68	231.49			345.17	172.6	
		6	Medio	212.82				212.82	212.8	
			Alto							
22	Montes del Cajas	2,4,10	Bajo	67.38	190.28	189		446.66	148.9	
		11	Medio	228.12				228.12	228.1	
			Alto							
22	Pan de Azúcar	2,7,9,10	Bajo	67.62	99.86	199.12	304.00	163.17	833.78	166.8
		,11	Medio	103.21	458.51			561.72	280.9	
		3,6	Alto							
			Bajo							
22	Quispicacha	11,12	Medio	6.36	92.48			98.84	49.4	
			Alto							
			Bajo							
22	Rosa Blanca		Medio							
		1	Alto	329.00				329.00	329.0	
			Bajo							
22	Sabanilla	6	Medio	17.5				17.50	17.5	
			Alto							
			Bajo							
22	Sincholagua	4	Medio	135.3				135.30	135.3	
			Alto							
			Bajo							

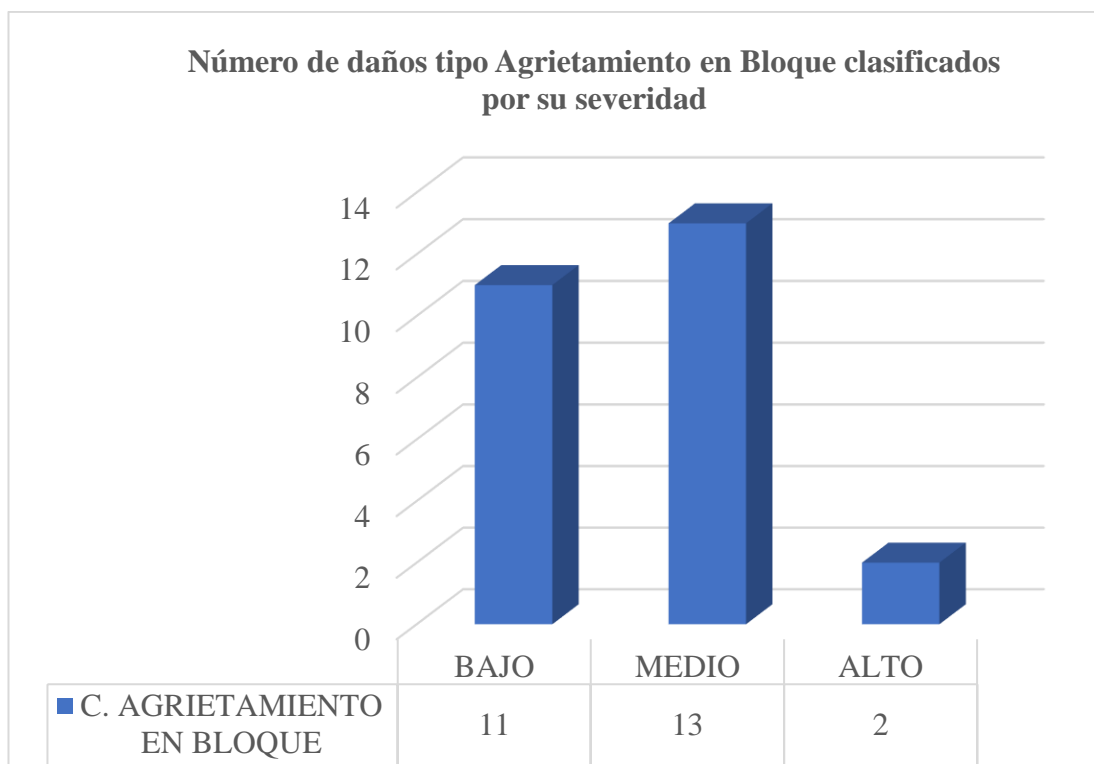
Tabla 11 Porcentaje de falla tipo Agrietamiento en Bloque
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 152 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Agrietamiento en Bloque según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 153 Daño representativo tipo Agrietamiento en Bloque
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 154 Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Agrietamiento en Bloque
Fuente: Daniela Leyton (2023)

La gráfica N°146 nos indica que el nivel de severidad medio predomina dentro del tipo de falla Agrietamiento en Bloque con un total de 13 de 26 fallas encontradas de este tipo. Cuando se tiene un nivel de severidad bajo y medio la opción de reparación puede ser la aplicación de un sellado dentro de la superficie que se encuentra afectada, al tener un nivel de severidad alto se aplicaría un bacheo asfáltico.

3.1.4.1.4. E. Corrugación

La falla tipo Corrugación se encontró en 3 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Camino del Rey puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 171.36, como se indica en la Tabla N°12 mostrada a continuación:

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO				
PORCENTAJE DE FALLA TIPO CORRUGACIÓN						
Zona N°	Nombre de la Vía	N° de Fallas	Severidad	Área (m2)	Total	Promedio
22	Chindul		Bajo			
		3	Medio	91.63	91.63	91.6
			Alto			
22	Sincholagua	1	Bajo	11.89	11.89	11.9
			Medio			
			Alto			
22	Camino del Rey	1	Bajo	171.36	171.36	171.4
			Medio			
			Alto			

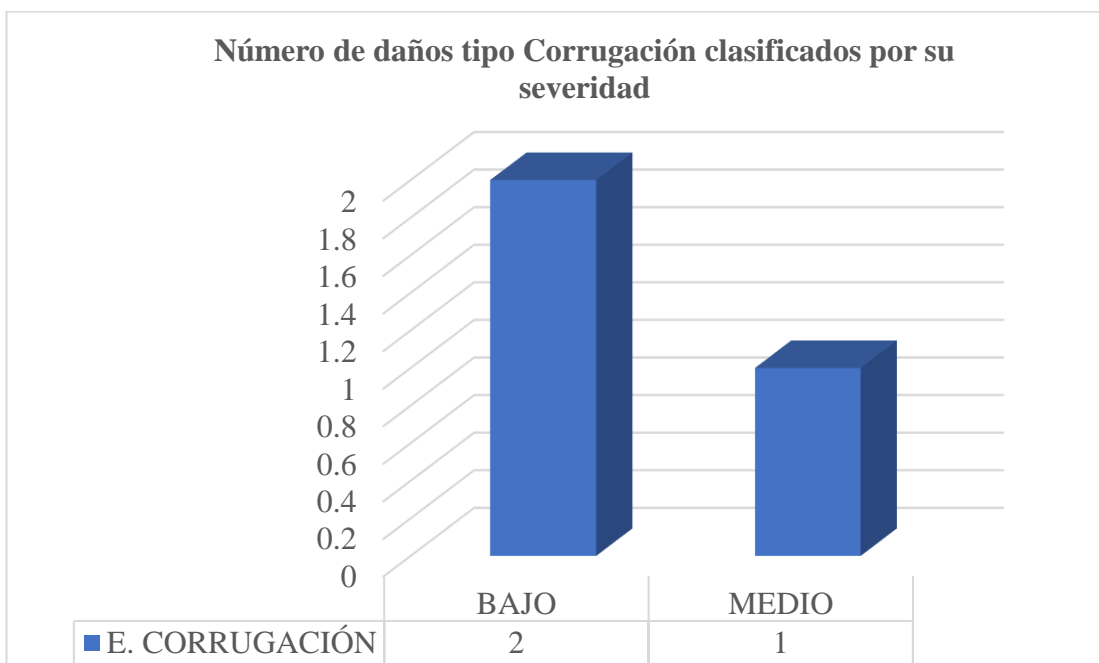
Tabla 12 Porcentaje de falla tipo Corrugación
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 155 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Corrugación según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 156 Daño representativo tipo Corrugación
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 157 Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Corrugación
Fuente: Daniela Leyton (2023)

La gráfica N°149 nos indica que el nivel de severidad bajo predomina dentro del tipo de falla Corrugación con un total de 2 de 3 fallas encontradas de este tipo. Cuando se tiene un nivel de severidad bajo no se procede con ninguna acción de reparación mientras que cuando se tiene un nivel de severidad medio bacheo parcial de capa asfáltica.

3.1.4.1.5. J. Grietas Longitudinales y Transversales

La falla tipo Grietas Longitudinales y Transversales se encontró en 9 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Pan de Azúcar puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 34.32, como se indica en la Tabla N°13 mostrada a continuación:



		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL										
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO												
PORCENTAJE DE LA FALLA TIPO GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES												
Zona N°	Nombre de la Vía	N° de Fallas	Severidad	Longitud (m)						Total	Promedio	
22	Chindul	1	Bajo	6.06							6.06	6.1
			Medio									
			Alto									
22	Montes del Cajas		Bajo									
		7	Medio	32.1							32.10	32.1
22	Sincholagua		Bajo									
			Medio									
		6	Alto	12.00							12.00	12.0
22	Ayacucho	2,7	Bajo	2.8	5.4						8.20	4.1
			Medio									
			Alto									
22	Baltra	1,3,4,5	Bajo	2.1	14.1	10.8	15				42.00	10.5
			Medio									
			Alto									
22	Camino del Rey	4,5,6,9,11,	Bajo	7.97	7.97	3.92	5.1	5.5	5.6	5.7	41.76	6.0
		2	Medio	7.97							7.97	8.0
			Alto									
22	Darwin	1,5	Bajo	22.56	1.8						24.36	12.2
			Medio									
			Alto									
22	Marchena	1	Bajo	7.12							7.12	7.1
			Medio									
			Alto									
22	Pan de Azúcar		Bajo									
		1	Medio	34.32							34.32	34.3
			Alto									

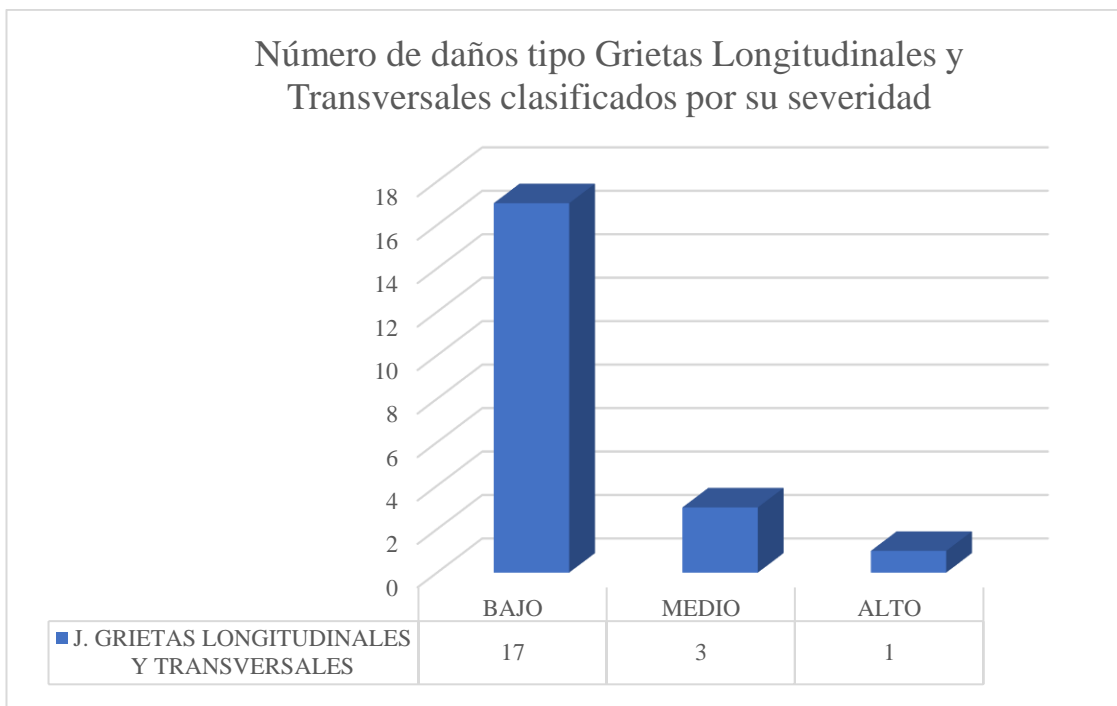
Tabla 13 Porcentaje de falla tipo Grietas Longitudinales y Transversales
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 158 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Grietas Longitudinales y Transversales según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 159 Daño representativo tipo Grieta Longitudinal y Transversal
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 160 Número de Daños clasificado por Severidad para falla tipo Grietas Longitudinales y Transversales
Fuente: Daniela Leyton (2023)

La siguiente gráfica N°151 nos indica que el nivel de severidad bajo predomina dentro del tipo de falla Grietas Longitudinales y Transversales con un total de 17 de 21 fallas encontradas de este tipo. Cuando se tiene un nivel de severidad bajo, medio y alto se procede con un sellado de grietas tanto longitudinales como transversales.

3.1.4.1.6. K. Parcheo

La falla tipo Exudación se encontró en 27 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Los Llanganates puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 175.5, como se indica en la Tabla N°14 mostrada a continuación:



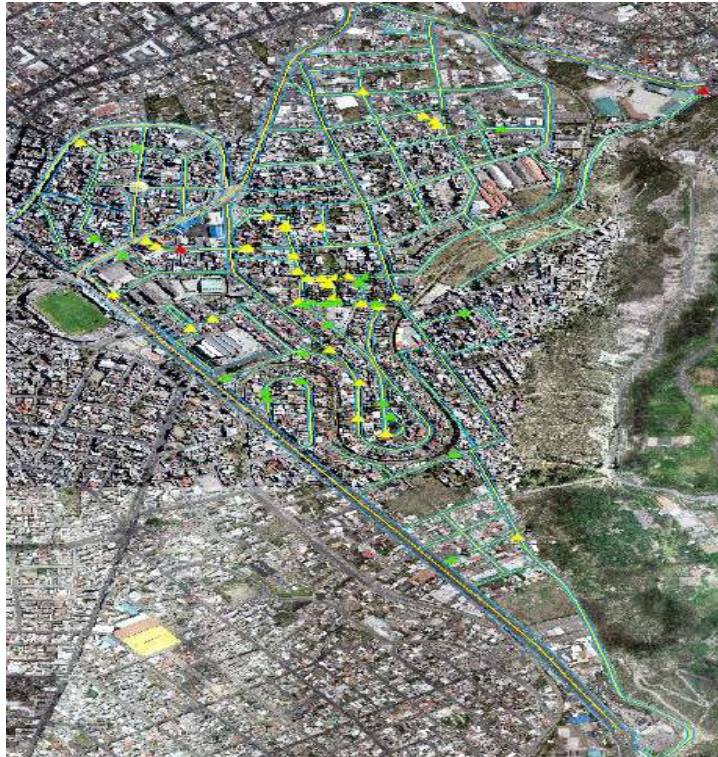
		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL								
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOÁ, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO										
PORCENTAJE DE FALLA TIPO PARCHEO										
Zona N°	Nombre de la Vía	N° de Fallas	Severidad	Área (m2)				Total	Promedio	
22	Ayacucho	4,5,6,9	Bajo	1.08	1.20	33.60	4.37	40.25	10.1	
		3,8	Medio	15.20	5.13			20.33	10.2	
			Alto							
22	Baltra	2	Bajo	1.55				1.55	1.6	
			Medio							
			Alto							
22	Camino del Rey		Bajo							
		8	Medio	5.21				5.21	5.2	
			Alto							
22	Carihuay razo	6,7,8	Bajo	11.34	16.31	93.74		121.39	40.5	
			Medio							
			Alto							
22	Cerro Azul	2	Bajo	5.04				5.04	5.0	
			Medio							
			Alto							
22	Chiles	2	Bajo	41.5				41.50	41.5	
			Medio							
			Alto							
22	Chindul		Bajo							
		2	Medio	46.02				46.02	46.0	
			Alto							
22	Coaque		Bajo							
		4	Medio	6.38				6.38	6.4	
			Alto							
22	Collay		Bajo							
		3	Medio	121.09				121.09	121.1	
			Alto							
22	Corazón		Bajo							
		1,6,7,8	Medio	23.75	7.68	16.96	40.56	88.95	22.2	
			Alto							
22	Darwin	2,3,6,8	Bajo	15.58	19.20	13.82	3.90	52.51	13.1	
		7	Medio	49.54				49.54	49.5	
			Alto							
22	Española	3	Bajo	25.5				25.50	25.5	
			Medio							
			Alto							
22	Floreana		Bajo							
		1,2,3	Medio	3.92	1.78	8.60		14.30	4.8	
			Alto							
22	Galápagos		Bajo							
		4	Medio	2.86				2.86	2.9	
			Alto							
22	Ingachungana		Bajo							
		2	Medio	55.89				55.89	55.9	
			Alto							
22	Loma Redonda	1	Bajo	5.92				5.92	5.9	
			Medio							
			Alto							
22	Los Llanganates		Bajo							
		8	Medio	175.5				175.50	175.5	
			Alto							
22	Los Sarahurcos	1	Bajo	57.5				57.50	57.5	
			Medio							
			Alto							
22	Miñarica	7	Bajo	97.6				97.60	97.6	
		2,3,4,5	Medio	4.8	61.91	8.14	9.25	97.6	181.70	36.3
			Alto							
22	Montes del Cajas		Bajo							
		1,3,8,9	Medio	4.33	96.35	17.25	36.05	153.98	38.5	
		5	Alto	9.37				9.37	9.4	
22	Pan de Azúcar	4,5,8	Bajo	0.60	0.65	7.14		8.39	2.8	
			Medio							
			Alto							
22	Quilimas	1,2	Bajo	3.03	3.15			6.18	3.1	
			Medio							
			Alto							
22	Quispicacha	13	Bajo	5.19				5.19	5.2	
			Medio							
			Alto							
22	Sabanilla		Bajo							
			Medio							
		1	Alto	20.64				20.64	20.6	
22	Sangay	1	Bajo	16.54				16.54	16.5	
			Medio							
			Alto							
22	Sincholagua		Bajo							
		2,3,7,8	Medio	24.36	31.95	8.47	14.32	79.10	19.8	
			Alto							
22	Villonaco		Bajo							
		2,3,4	Medio	6.93	7.245	8.19		22.37	7.5	
			Alto							

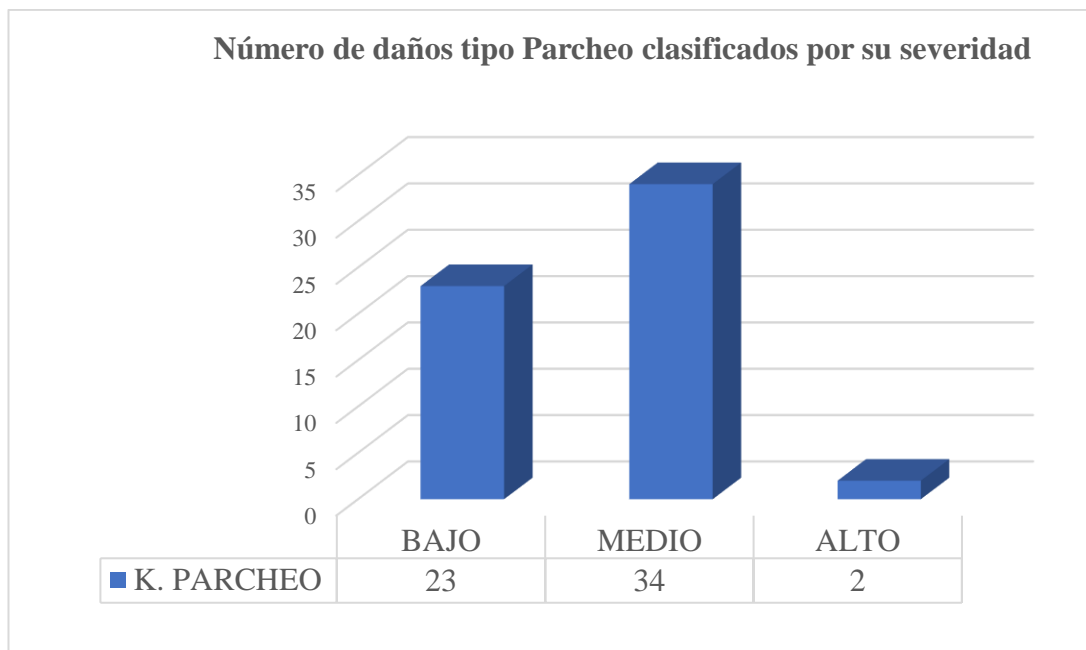
Tabla 14 Porcentaje de falla tipo Parcheo
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 161 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Parcheo según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 162 Daño representativo Tipo Parcheo
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 163 Número de Daños clasificado por Severidad para falla tipo Parcheo
Fuente: Daniela Leyton (2023)

La siguiente gráfica N°155 nos indica que el nivel de severidad medio predomina dentro del tipo de falla Parcheo con un total de 34 de 59 fallas encontradas de este tipo. Cuando se tiene un nivel de severidad bajo no se procede con ninguna acción de reparación mientras que para un nivel medio se realiza un sellado de fisuras, por otro lado, al tener un nivel de severidad alto se procede con la reparación en todo el espesor de la losa con hormigón o bacheo.

3.1.4.1.7. L. Pulimiento de Agregados

La falla tipo Pulimiento de Agregados se encontró en 7 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Reventador puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 1159.1, como se indica en la Tabla N°15 mostrada a continuación:



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO		FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA		CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL			
		PROYECTO: EVALUACION DE LAS VIAS URBANAS EN EL CANTON AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO					
		PORCENTAJE DE FALLA TIPO PULMIENTO DE AGREGADOS					
Zona N°	Nombre de la Vía	N° de Fallas	Severidad	Área (m2)		Total	Promedio
22	Chindul		Bajo			0.00	
		4	Medio	38.78		38.78	38.8
			Alto			0.00	
22	Ingachungana		Bajo			0.00	
		1,3	Medio	301.2	94,38	395.58	197.8
			Alto			0.00	
22	Miñarica		Bajo			0.00	
		1	Medio	58		58.00	58.0
			Alto			0.00	
22	Mirador	1	Bajo	301.26		301.26	301.3
			Medio			0.00	
			Alto			0.00	
22	Monte del Cajas		Bajo			0.00	
		13	Medio	404.7		404.70	404.7
		12	Alto	74.34		74.34	
22	Reventador		Bajo			0.00	
			Medio			0.00	
		1	Alto	1159.09		1159.09	1159.1
22	Sincholagua		Bajo			0.00	
		5	Medio	10.93		10.93	10.9
			Alto			0.00	

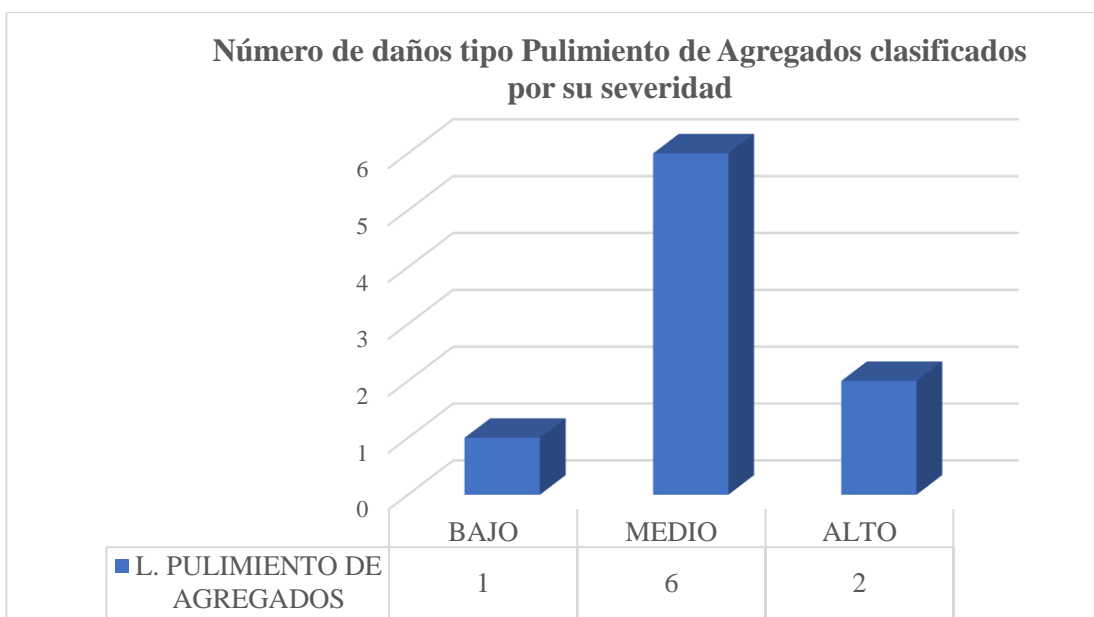
Tabla 15 Porcentaje de falla tipo Pulimiento de Agregados
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 164 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Pulimiento de Agregados según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 165 Daño representativo tipo Pulimiento de Agregados
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 166 Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Pulimiento de Agregados
Fuente: Daniela Leyton (2023)

La siguiente gráfica N°158 nos indica que el nivel de severidad medio predomina dentro del tipo de falla Pulimiento de Agregados con un total de 6 de 9 fallas encontradas de este tipo. Cuando se tiene un nivel de severidad bajo la opción de reparación puede ser la aplicación de mortero asfáltico, mientras que para un nivel de severidad medio y alto se puede aplicar un bacheo asfáltico.

3.1.4.1.8. M. Huecos

La falla tipo Huecos se encontró en 6 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Coaque puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 7.6, como se indica en la Tabla N°16 mostrada a continuación:


UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO		FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA		CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL			
		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO					
PORCENTAJE DE FALLA TIPO HUECOS							
Zona N°	Nombre de la Vía	N° de Fallas	Severidad	Área		Total	Promedio
22	Chindul		Bajo				
		6	Medio	2.16		2.16	2.2
			Alto				
22	Coaque		Bajo				
		2,3	Medio	11.55	3.7	15.25	7.6
			Alto				
22	Collay		Bajo				
			Medio				
		2	Alto	1.84		1.84	1.8
22	Fuya Fuya		Bajo				
			Medio				
		1,2	Alto	1.69	5.97	7.66	3.8
22	Quispicacha		Bajo				
		10	Medio	0.37		0.37	0.4
			Alto				

Tabla 16 Porcentaje de falla tipo Huecos
Fuente: Daniela Leyton (2023)

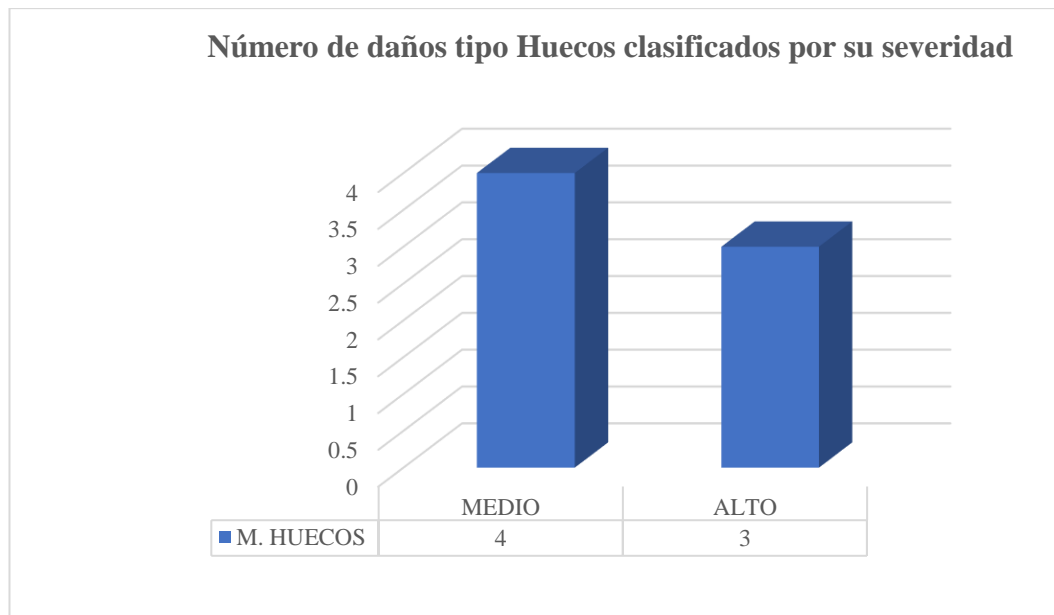


Gráfica 167 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Huecos según su nivel de Severidad

Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 168 Daño representativo tipo Huecos
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 169 Número de Daños clasificado por Severidad para falla tipo Huecos
Fuente: Daniela Leyton (2023)

La siguiente gráfica N°161 nos indica que el nivel de severidad medio predomina dentro del tipo de falla Huecos con un total de 4 de 7 fallas encontradas de este tipo. Cuando se tiene un nivel de severidad medio y alto la opción de reparación puede ser la aplicación de un bacheo asfáltico.

3.1.4.2. Fallas encontradas en Pavimento Rígido

3.1.4.2.1. V. Desgaste Superficial

La falla tipo Desgaste Superficial se encontró en 3 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la Avenida los Andes puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 203.5, como se indica en la Tabla N°17 mostrada a continuación:

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO											
PORCENTAJE DE FALLA TIPO DESGASTE SUPERFICIAL													
Zona N°	Nombre de la Vía	N° de Fallas	Severidad	Área (m2)								Total	Promedio
22	Av. El Rey	2,3,6,8,9,11,1	Bajo	172.55	12.30	236.19	9.38	0.30	55.89	17.60	6.05	510.26	63.78
		2,14	Medio										
			Alto										
22	Av. Los Andes	1	Bajo									203.49	203.49
			Medio	203.49									
			Alto										
22	Iliniza		Bajo									6.72	6.72
		1	Medio	6.72									
			Alto										

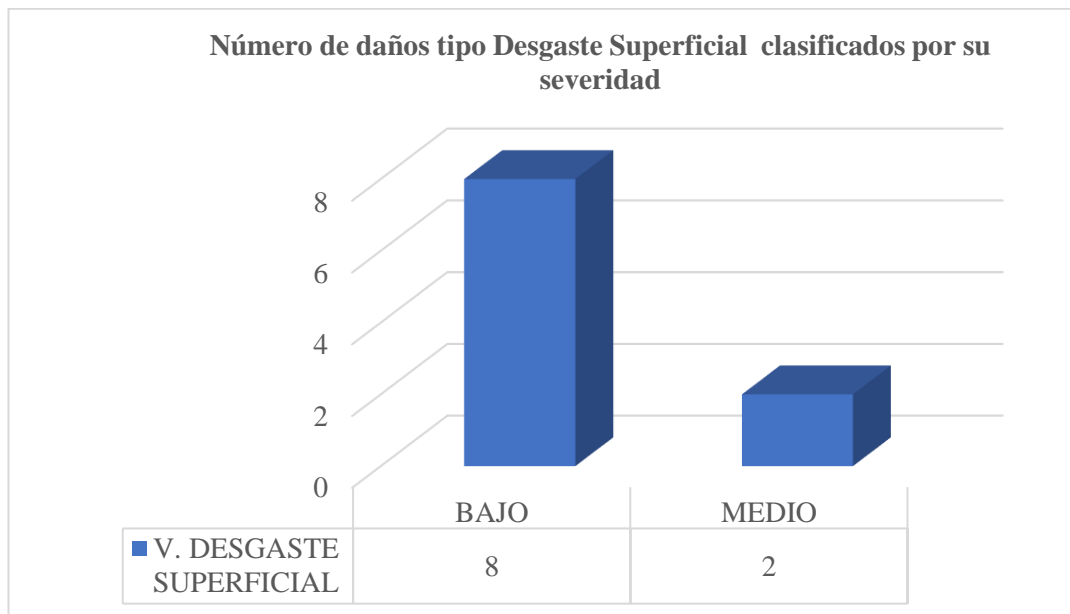
Tabla 17 Porcentaje de falla tipo Desgaste Superficial
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 170 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Desgaste Superficial según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 171 Daño representativo tipo Desgaste Superficial
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 172 Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Desgaste Superficial
Fuente: Daniela Leyton (2023)

La siguiente gráfica N°164 nos indica que el nivel de severidad bajo predomina dentro del tipo de falla Desgaste Superficial con un total de 8 de 10 fallas encontradas de este tipo. Cuando se tiene un nivel de severidad bajo y medio no se realiza ninguna acción, mientras que para un nivel de severidad alto se realiza una sustitución de espesor parcial de la losa.

3.1.4.2.2. Y. Agrietamiento Transversal

La falla tipo Agrietamiento Transversal se encontró en 2 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la Avenida el Rey puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 7.95, como se indica en la Tabla N°18 mostrada a continuación:

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO		FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA		CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO							
PORCENTAJE DE FALLA TIPO AGRIETAMIENTO TRANSVERSAL									
Zona N°	Nombre de la Vía	N° Falla	Severidad	Longitud (m)				Total	Promedio
22	Av. El Rey	1,4,7,10	Bajo	3.2	9.8	3.2	15.6	31.80	7.95
			Medio						
			Alto						
22	Sabanilla	3,4,5	Bajo					16.00	5.33
			Medio	4.00	6.00	6.00			
			Alto						

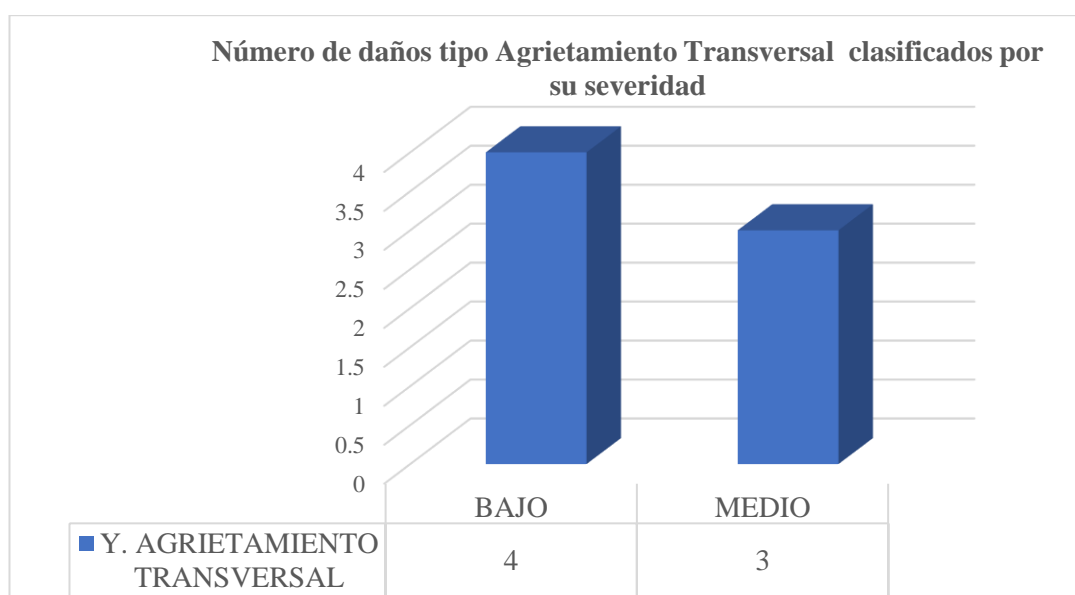
Tabla 18 Porcentaje de falla tipo Agrietamiento Transversal
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 173 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Agrietamiento Transversal según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 174 Daño representativo tipo Agrietamiento Transversal
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 175 Número de Daños clasificado por Severidad para falla tipo Agrietamiento Transversal
Fuente: Daniela Leyton (2023)

La siguiente gráfica N°167 nos indica que el nivel de severidad bajo predomina dentro del tipo de falla Agrietamiento Transversal con un total de 4 de 7 fallas encontradas de este tipo. Cuando se tiene un nivel de severidad bajo y medio no se realiza ninguna acción, mientras que para un nivel de severidad alto se realiza un sellado de grietas o una reparación de todo el espesor de la losa con hormigón.

3.1.4.2.3. Z. Agrietamiento Longitudinal

La falla tipo Exudación se encontró en 3 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Villonaco puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 1026.9, como se indica en la Tabla N°10 mostrada a continuación:

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO		FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA		CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL			
		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO					
PORCENTAJE DE FALLA TIPO AGRIETAMIENTO LONGITUDINAL							
Zona N°	Nombre de la Vía	N° Falla	Severidad	Longitud (m)		Total	Promedio
22	Av. Las Américas		Bajo				
			Medio				
		1,2	Alto	18.1	12.5	30.60	15.3
22	Av. El Rey	13	Bajo	3.55		3.55	3.55
		5	Medio	14.20		14.20	14.2
			Alto				

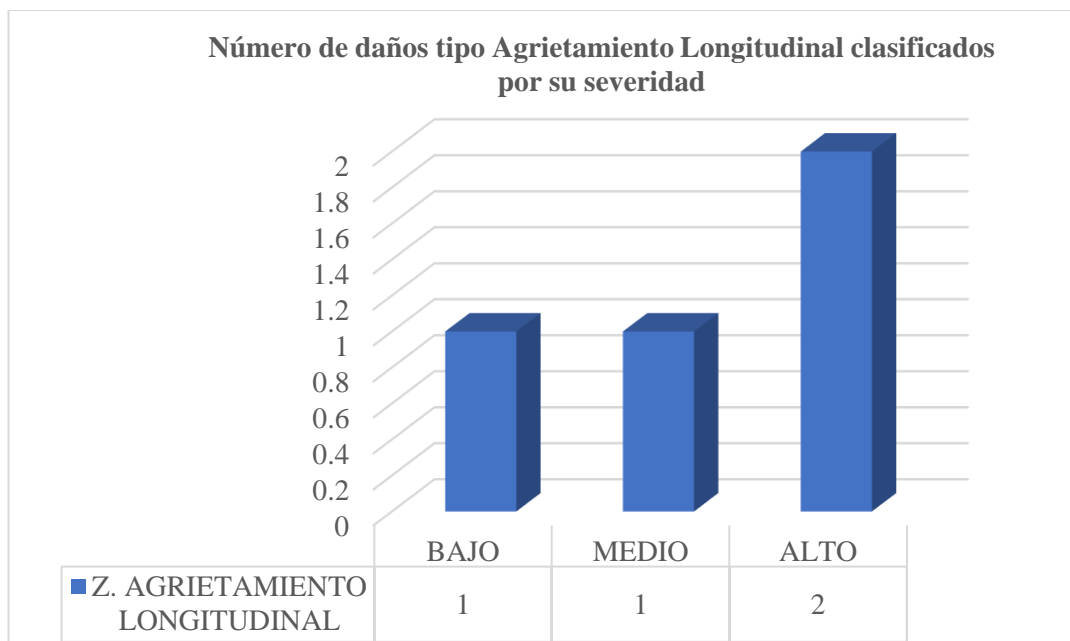
Tabla 19 Porcentaje de falla tipo Agrietamiento Longitudinal
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 176 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Agrietamiento Longitudinal según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 177 Daño representativo tipo Agrietamiento Longitudinal
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 178 Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Agrietamiento Longitudinal
Fuente: Daniela Leyton (2023)

La siguiente gráfica N°170 nos indica que el nivel de severidad bajo predomina dentro del tipo de falla Agrietamiento Transversal con un total de 2 de 4 fallas encontradas de este tipo. Cuando se tiene un nivel de severidad bajo y medio no se realiza ninguna acción, mientras que para un nivel de severidad alto se realiza un sellado de grietas o una reparación de todo el espesor de la losa con hormigón.

3.1.4.3. Fallas encontradas en Pavimento Articulado

3.1.4.3.1. AG. Abultamiento

La falla tipo Abultamiento se encontró en 9 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Puñalica puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 46.11, como se indica en la Tabla N°20 mostrada a continuación:



		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL						
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO								
PORCENTAJE DE FALLA TIPO ABULTAMIENTO								
Zona N°	Nombre de la Vía	N° Falla	Severidad	Área (m2)		Total	Promedio	
22	Atacazo	2	Bajo	2.34		2.34	2.34	
			Medio					
			Alto					
22	Cotacachi	2	Bajo	5.70		5.70	5.7	
			Medio					
			Alto					
22	Isla Seymour	2,3	Bajo	4.52	6.24	10.76	5.38	
			Medio					
			Alto					
22	Mul Mul	2	Bajo	6.78		6.78	6.78	
			Medio					
			Alto					
22	Napo Galeras	2	Bajo	3.05		3.05	3.05	
			Medio					
			Alto					
22	Puñalica	1	Bajo	46.11		46.11	46.11	
			Medio					
			Alto					
22	Quilindaña	4	Bajo	4.38		4.38	4.38	
			Medio					
			Alto					
22	Quispicacha	5	Bajo	3.06		3.06	3.06	
			Medio					
			Alto					
22	Verde Loma	1	Bajo	12.80		12.80	12.8	
			Medio					
			Alto					

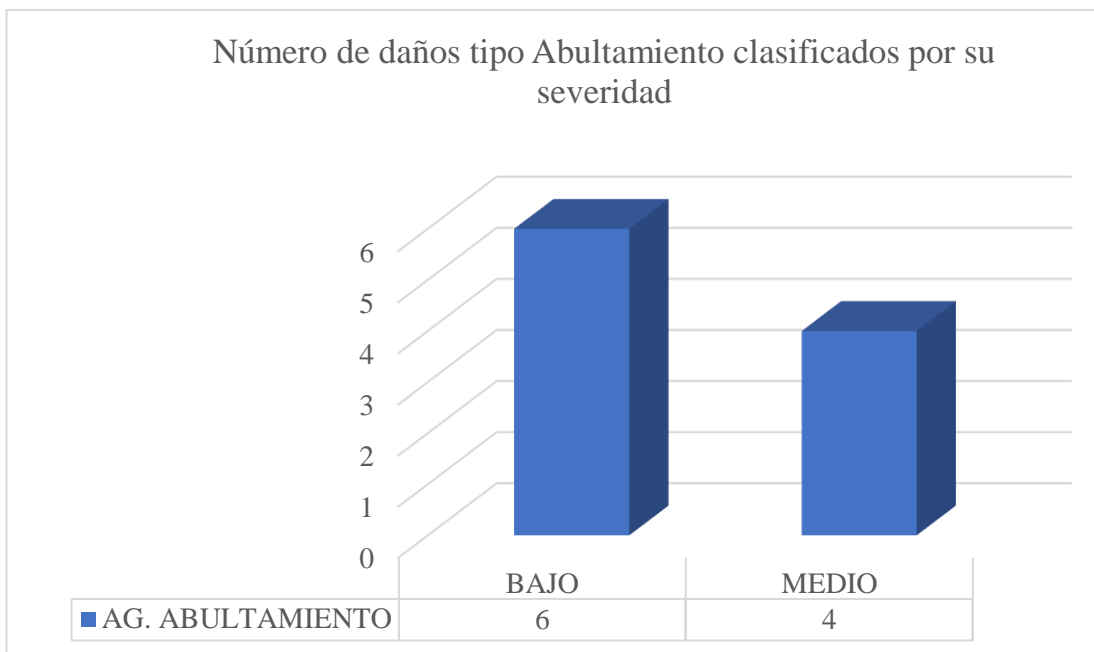
Tabla 20 Porcentaje de falla tipo Abultamiento
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 179 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Abultamiento según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 180 Daño representativo tipo abultamiento
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 181 Número de Daños clasificado por Severidad para la falla tipo Abultamiento

Fuente: Daniela Leyton (2023)

La gráfica N°173 nos indica que el nivel de severidad bajo predomina dentro del tipo de falla Abultamiento con un total de 6 de 10 fallas encontradas de este tipo. Para este tipo de daño se realizan acciones de reparación como la limpieza de calzada, refacción de adoquinado sin reposición de material.

3.1.4.3.2. AH. Ahuellamiento

La falla tipo Ahuellamiento se encontró en 15 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 180, como se indica en la Tabla N°21 mostrada a continuación:

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO									
PORCENTAJE DE FALLA TIPO AHUELLAMIENTO											
Zona N°	Nombre de la Vía	N° Falla	Severidad	Área (m2)						Total	Promedio
22	Antisana	3	Bajo	156.88						156.88	156.88
		1,2,5	Medio	2.47	2.59	156.88				161.94	53.98
			Alto								
22	Carihuayrazo	4	Bajo	180.00						180.00	180
			Medio								
			Alto								
22	Cotacachi	3,4	Bajo	1.96	6.21					8.17	4.09
		5	Medio	28.93						28.93	28.93
			Alto								
22	Isla Seymour	1	Bajo	2.93						2.93	2.93
			Medio								
			Alto								
22	Llimpe	1	Bajo	5.06						5.06	5.06
			Medio								
			Alto								
22	Los Llanganates		Bajo								
		2,3,4,5,6,7	Medio	2.21	0.28	3.44	1.64	3.06	5.6	16.23	2.71
			Alto								
22	Miñarica	8	Bajo	2.79						2.79	2.79
			Medio								
			Alto								
22	Montes del Cajas	17,19,20,21,22,23	Medio	1.26	5.68	6.93	3.83	7.84	5.16	30.70	5.12
			Alto								
			Bajo								
22	Mul Mul	1	Bajo	1.58						1.58	1.58
			Medio								
			Alto								
22	Napo Galeras	3	Bajo	7.14						7.14	7.14
			Medio								
			Alto								
22	Puntas	2	Bajo	35.70						35.70	35.7
			Medio								
			Alto								
22	Quilindaña		Bajo								
		1	Medio	9.02						9.02	9.02
			Alto								
22	Quispicacha		Bajo								
		1,3,8	Medio	2.65	3.21	30.05				35.91	11.97
			Alto								
22	Teligote	2	Bajo	13.80						13.80	13.8
		1	Medio	3.06						3.06	3.06
			Alto								
22	Verde Loma		Bajo								
		8,11	Medio	8.99	21.08					30.07	15.04
			Alto								

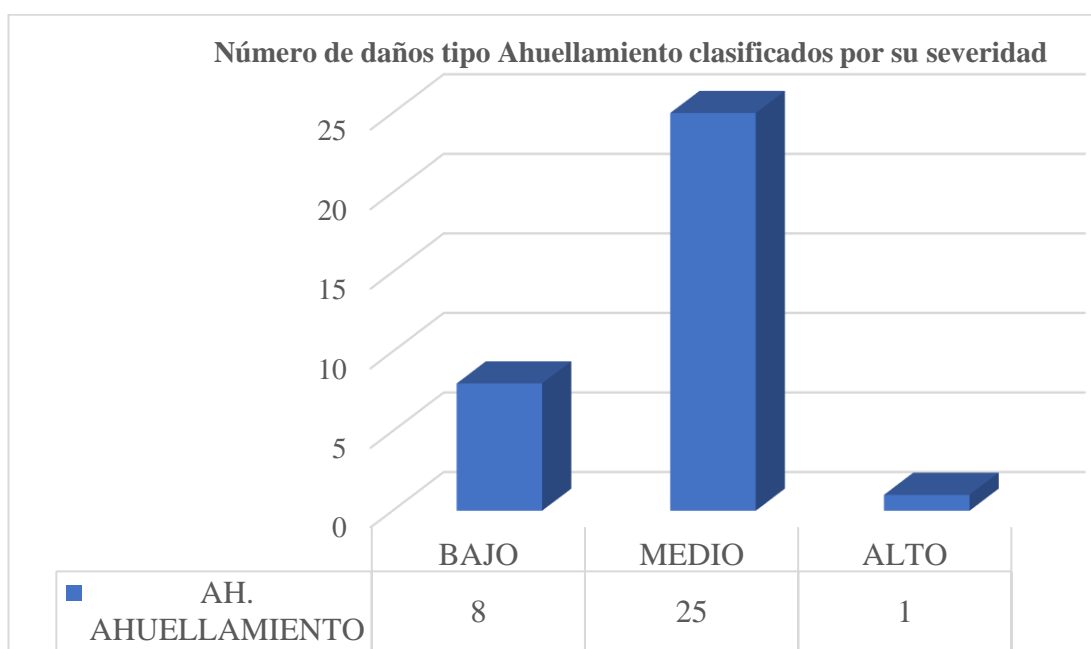
Tabla 21 Porcentaje de la falla tipo Ahuellamiento
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 182 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Ahuellamiento según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 183 Daño representativo tipo Ahuellamiento
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 184 Número de Daños clasificado por Severidad para la falla tipo Ahuellamiento
Fuente: Daniela Leyton (2023)

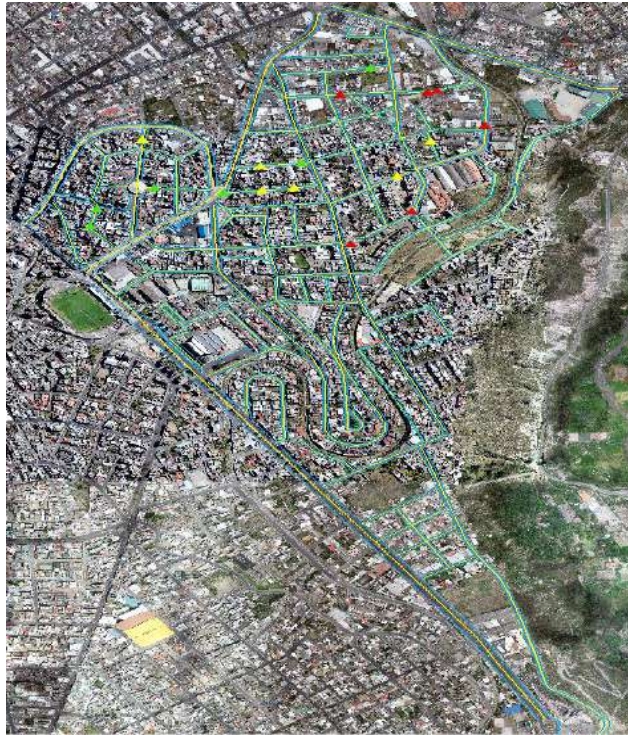
La siguiente gráfica N°176 nos indica que el nivel de severidad medio predomina dentro del tipo de falla Ahuellamiento con un total de 25 de 34 fallas encontradas de este tipo. Para este tipo de daños se realizan acciones de reparación como la limpieza de calzada, refacción de adoquinado sin reposición de material.

3.1.4.3.3. AI. Depresiones

La falla tipo Depresiones se encontró en 10 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Montes del Cajas puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 31.1, como se indica en la Tabla N°22 mostrada a continuación:

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL						
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO								
PORCENTAJE DE FALLA TIPO DEPRESIONES								
Zona N°	Nombre de la Vía	N° Falla	Severidad	Área (m2)			Total	Promedio
22	Antisana	4	Bajo	0.54			0.54	0.54
			Medio					
			Alto					
22	Carihuayrazo	3,5	Bajo	1.59	11.16		12.75	6.38
			Medio					
			Alto					
22	Cotacachi	1	Bajo	1.38			1.38	1.38
			Medio					
			Alto					
22	Llimpe	3	Bajo	0.37			0.37	0.37
			Medio					
			Alto					
22	Los Nevados	1	Bajo	7.63			7.63	7.63
			Medio					
			Alto					
22	Montes del Cajas		Bajo					
			Medio					
		15,16	Alto	24.92	37.28		62.20	31.1
22	Napo Galeras	1	Bajo	1.08			1.08	1.08
		4,6	Medio	0.51	11.52		12.03	6.02
			Alto					
22	Quilindaña		Bajo					
			Medio					
		2,3,5	Alto	3.56	8.99	3.81	16.35	5.45
22	Quispicacha	7	Bajo	0.69				0
		4	Medio	3.21			3.21	3.21
			Alto					
22	Verde Loma		Bajo					
		6	Medio	10.71			10.71	10.71
		9	Alto	25.73			25.73	25.73

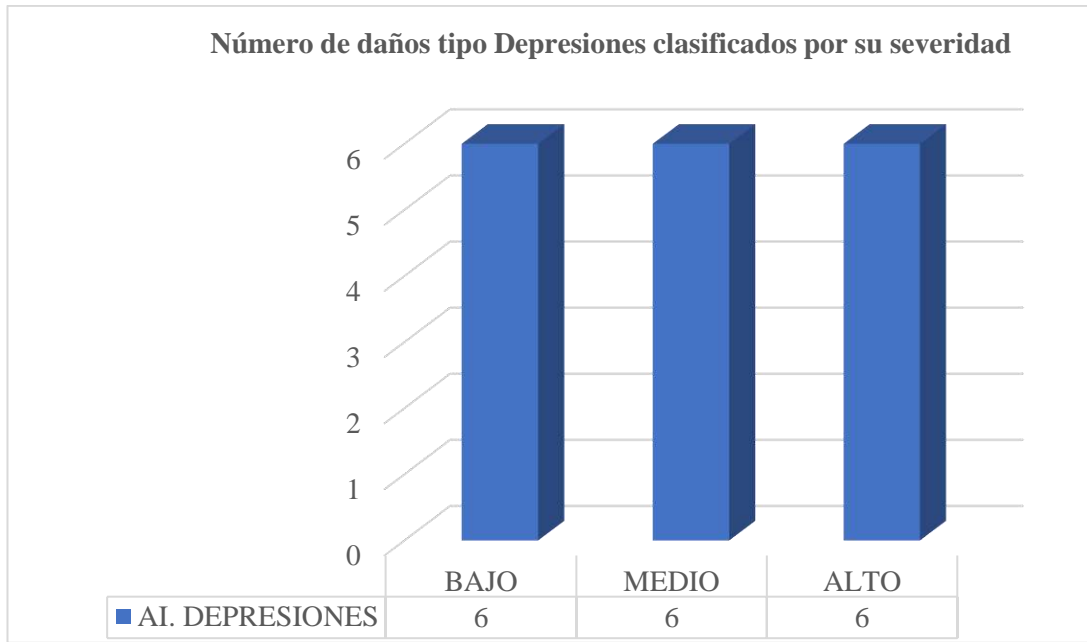
Tabla 22 Porcentaje de falla tipo Depresiones
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 185 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Depresiones según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 186 Daño representativo tipo Depresiones
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 187 Número de Daños clasificado por Severidad para la falla tipo Depresiones
Fuente: Daniela Leyton (2023)

La siguiente gráfica N°179 nos indica que los tres niveles de severidad se encuentran a la par dentro del tipo de falla Depresiones con un total de 18 fallas encontradas de estos tipos. Para este tipo de daños se realizan acciones de reparación como la limpieza de calzada, refacción de adoquinado sin reposición de material.

3.1.4.3.4. AN. Fracturamiento

La falla tipo Fracturamiento se encontró en 3 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Verde Loma puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 35.63, como se indica en la Tabla N°23 mostrada a continuación:


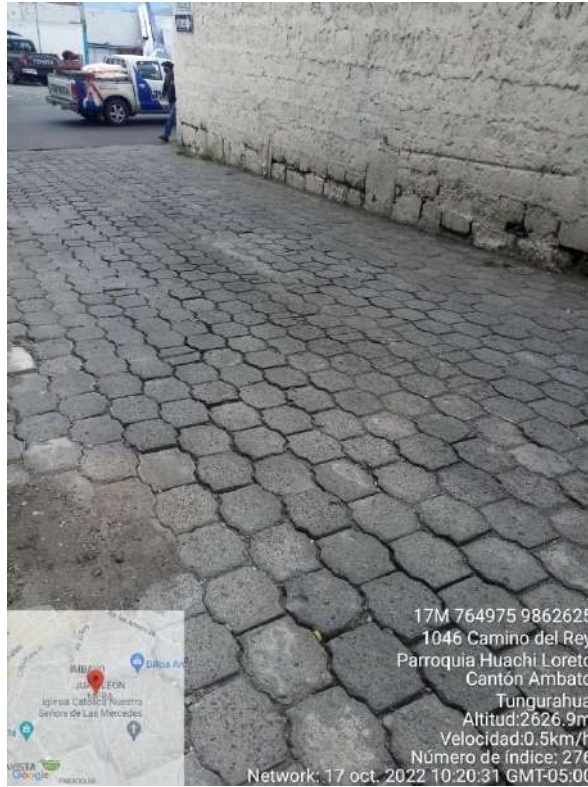
	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
	PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO					
PORCENTAJE DE FALLA TIPO FRACTURAMIENTO						
Zona N°	Nombre de la Vía	N° Falla	Severidad	Área (m2)	Total	Promedio
22	Quispicacha	2	Bajo	1.27	1.27	1.27
			Medio			
			Alto			
22	Los Llanganates		Bajo			
			Medio			
		1	Alto	1.12	1.12	1.12
22	Verde Loma		Bajo			
		2	Medio	35.63	35.63	35.63
			Alto			

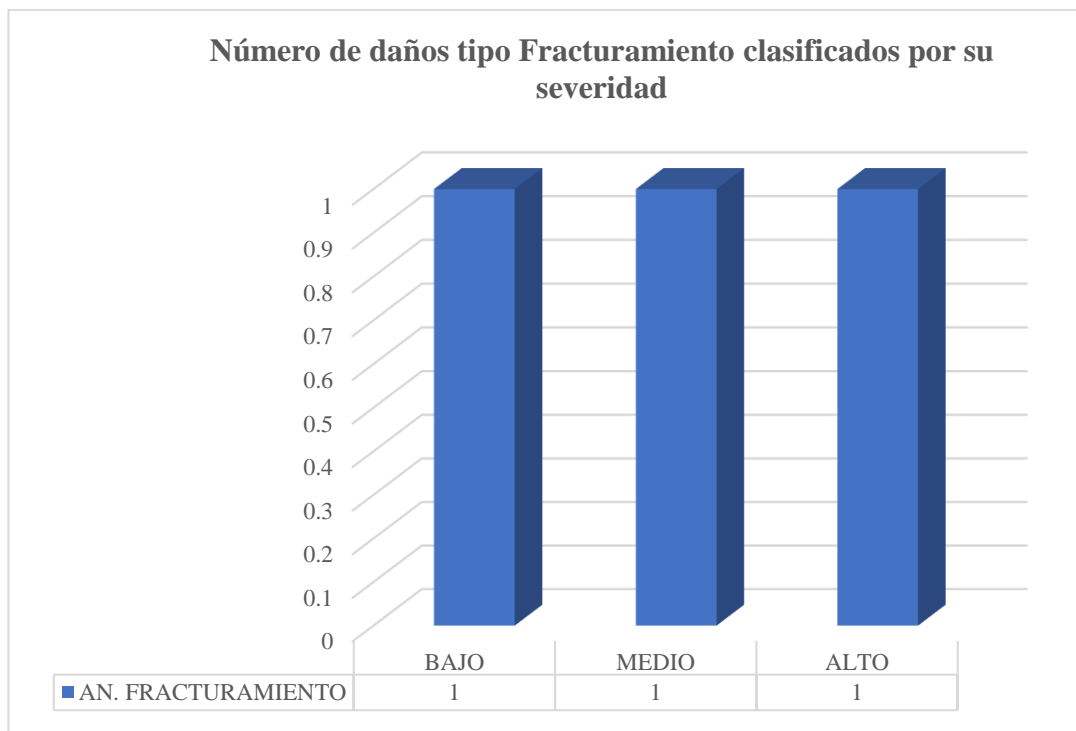
Tabla 23 Porcentaje de falla tipo Fracturamiento
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 188 Representación en el software ArcGIS de las Fallas encontradas tipo Fracturamiento según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 189 Daño representativo tipo Fracturamiento
 Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 190 Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Fracturamiento

Fuente: Daniela Leyton (2023)

La siguiente gráfica N°182 nos indica que los tres niveles de severidad se encuentran a la par dentro del tipo de falla Fracturamiento con un total de 3 fallas encontradas de estos tipos. Para este tipo de daños se realizan acciones de reparación como la limpieza de calzada, refacción de adoquinado sin reposición de material.

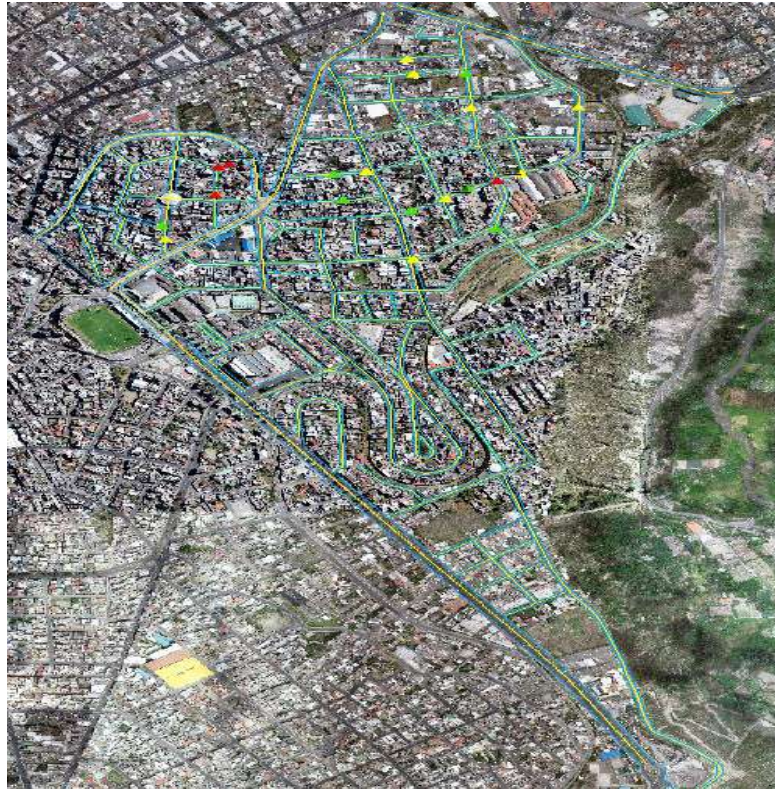
3.1.4.3.5. AS. Juntas Abiertas

La falla tipo Exudación se encontró en 10 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Carihuayrazo puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 337.68, como se indica en la Tabla N°24 mostrada a continuación:

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL						
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO								
PORCENTAJE DE FALLA TIPO JUNTAS ABIERTAS								
Zona N°	Nombre de la Vía	N° Falla	Severidad	Área (m2)			Total	Promedio
22	Allcuquiro	1	Bajo	50.68			50.68	50.68
			Medio					
			Alto					
22	Carihuayrazo		Bajo					
		1	Medio	72.92			72.92	72.92
		2	Alto	337.68			337.68	337.68
22	Cayambe		Bajo					
			Medio					
		1,2	Alto	193.14	95.36		288.50	144.25
22	Cotacachi	6	Bajo	185.08			185.08	185.08
		7	Medio	3.34			3.34	
			Alto					
22	Limpe		Bajo					
		2	Medio	150.00			150.00	150
			Alto					
22	Montes del Cajas	25	Bajo	139.38			139.38	139.38
		14,24	Medio	100.82	21.30		122.12	61.06
		18	Alto	9.088			9.09	
22	Mul Mul		Bajo					
		3	Medio	16.32			16.32	16.32
			Alto					
22	Napo Galeras	5	Bajo	32.38			32.38	32.38
			Medio					
			Alto					
22	Quispicacha	6	Bajo	23.88			23.88	23.88
		9	Medio	102.60			102.60	102.6
			Alto					
22	Verde Loma	3,5	Bajo	163.71	60.5		224.21	224.21
		4,7,10	Medio	202.50	13.10	78.05	293.65	146.82
			Alto				0.00	

Tabla 24 Porcentaje de falla tipo Juntas Abiertas

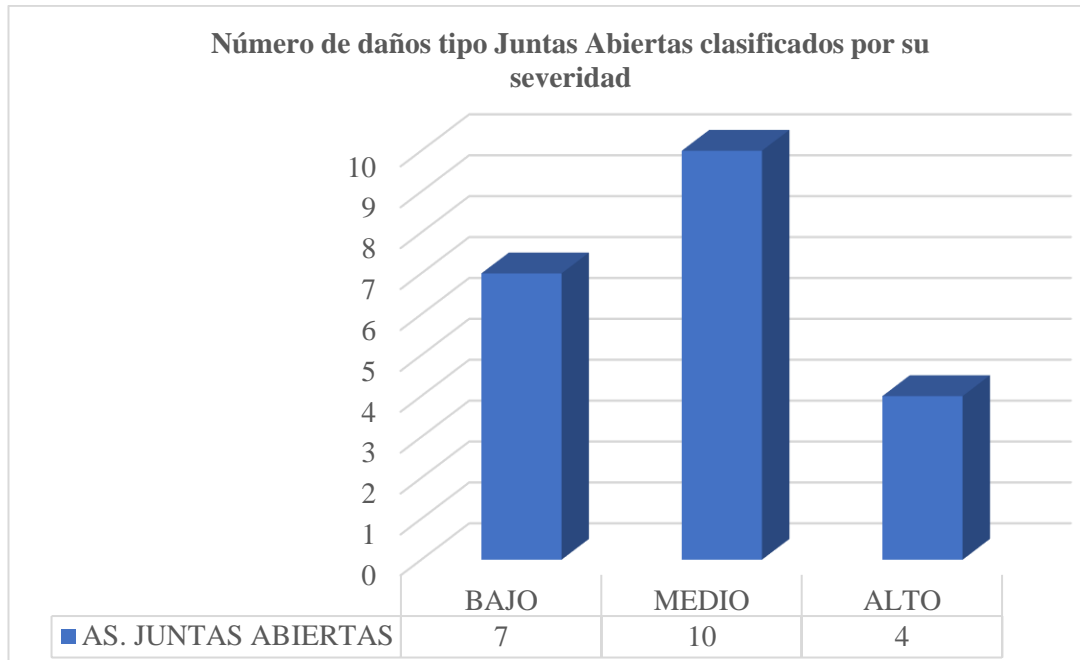
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 191 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Juntas Abiertas según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 192 Daño representativo tipo Juntas Abiertas
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 193 Número de Daños clasificado por su severidad para la falla tipo Juntas Abiertas

Fuente: Daniela Leyton (2023)

La siguiente gráfica N°185 nos indica que el nivel de severidad medio predomina dentro del tipo de falla Juntas Abiertas con un total de 10 de fallas encontradas de este tipo. Para este tipo de daños se realizan acciones de reparación como la limpieza de calzada, refacción de adoquinado con reposición de material.

3.1.4.3.6. AT. Vegetación en la Calzada

La falla tipo Vegetación en la Calzada se encontró en 7 calles de la zona de estudio, sin embargo, dentro de éstas la más destacada viene a ser la calle Pululahua puesto que contó con la mayor densidad de este tipo de daño con un total de 43.38, como se indica en la Tabla N°25 mostrada a continuación:

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL				
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO						
PORCENTAJE DE FALLA TIPO VEGETACIÓN EN LA CALZADA						
Zona N°	Nombre de la Vía	N° Falla	Severidad	Área (m2)	Total	Promedio
22	Antisana	3	Bajo	18.84	18.84	18.84
			Medio			
			Alto			
22	Atacazo		Bajo			
			Medio			
		1	Alto	16.94	16.94	16.94
22	Colimes	1	Bajo	1.96	1.96	1.96
			Medio			
			Alto			
22	Puntas		Bajo			
		1	Medio	29.75	29.75	29.75
			Alto			
22	Pululahua	1	Bajo	43.38	43.38	43.38
			Medio			
			Alto			
22	Sumaco	1	Bajo	42.07	42.07	42.07
			Medio			
			Alto			
22	Tortuga	2	Bajo	38.48	38.48	38.48
			Medio			
			Alto			

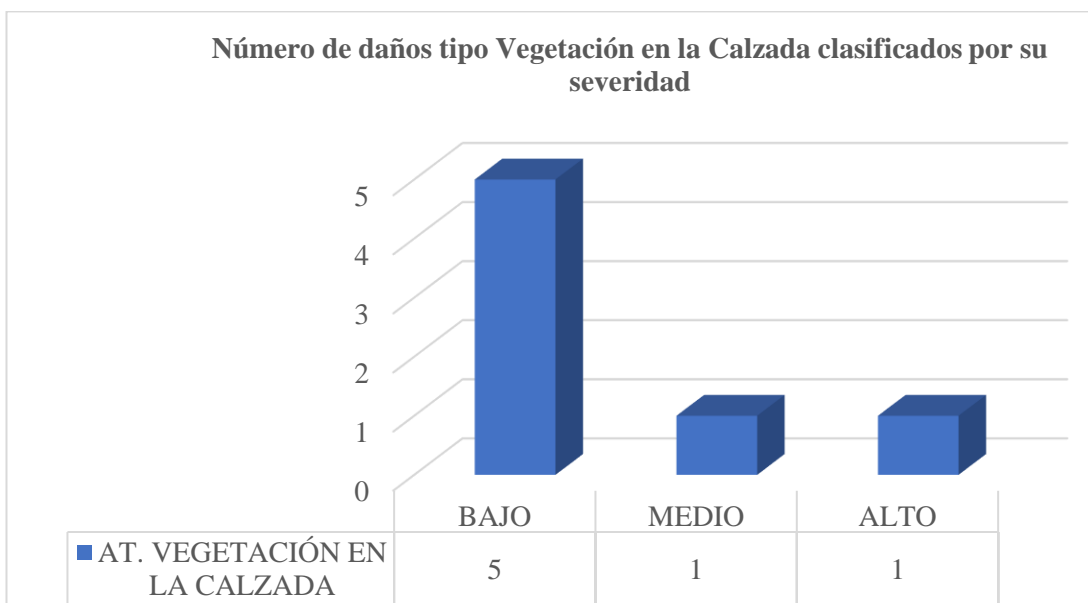
Tabla 25 Porcentaje de falla tipo Vegetación en la Calzada
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 194 Representación en el software ArcGIS de las fallas encontradas tipo Vegetación en la Calzada según su nivel de Severidad
Fuente: Daniela Leyton (2023)



Gráfica 195 Daño representativo tipo Vegetación en la Calzada
Fuente: Daniela Leyton (2023)

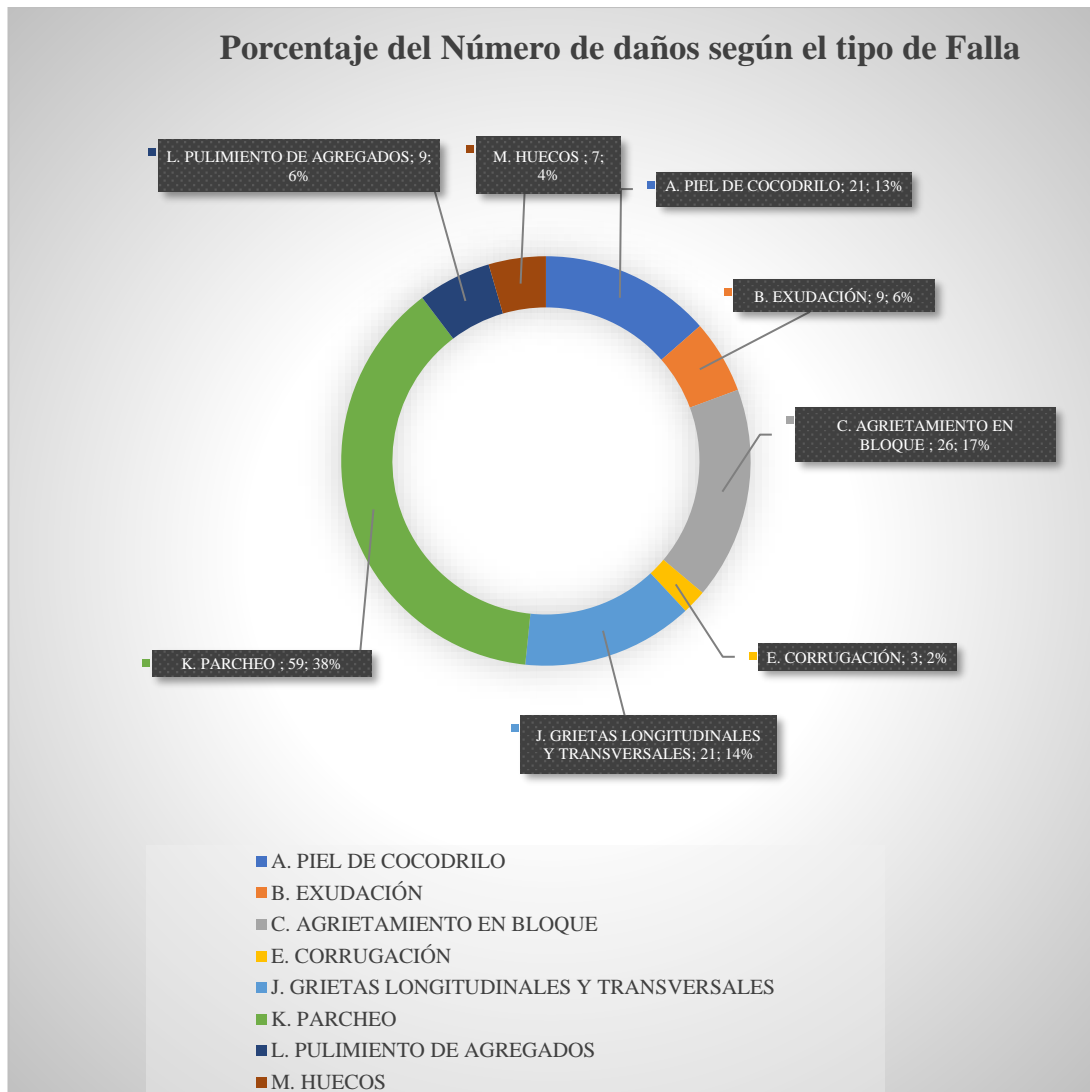


Gráfica 196 Número de Daños clasificado por su severidad para falla tipo Vegetación en la Calzada
Fuente: Daniela Leyton (2023)

La gráfica N°188 nos indica que el nivel de severidad bajo predomina dentro del tipo de falla Vegetación en la Calzada con un total de 5 de 7 fallas encontradas de este tipo. Para este tipo de daños se realizan acciones de reparación como la limpieza de calzada.

3.1.4.4. Análisis Global de Pavimento Flexible

En la figura N°189 se indica el número de daños encontrados por cada falla en el pavimento flexible de la zona de estudio, para lo cual se pudo evidenciar dentro de ésta que la falla con más número de repetición es el daño tipo parcheo abarcando un 38%, por debajo de esta falla se encuentra el daño tipo Agrietamiento en Bloque con un porcentaje del 17%, la falla tipo grietas longitudinales y transversales con un 14%, por otro lado la falla tipo piel de cocodrilo con un 13%, mientras que los otros daños cuentan con porcentajes inferiores al 10%. Además, se debe destacar que dentro de la zona de estudio han subsistido 8 de los 19 tipos de fallas.

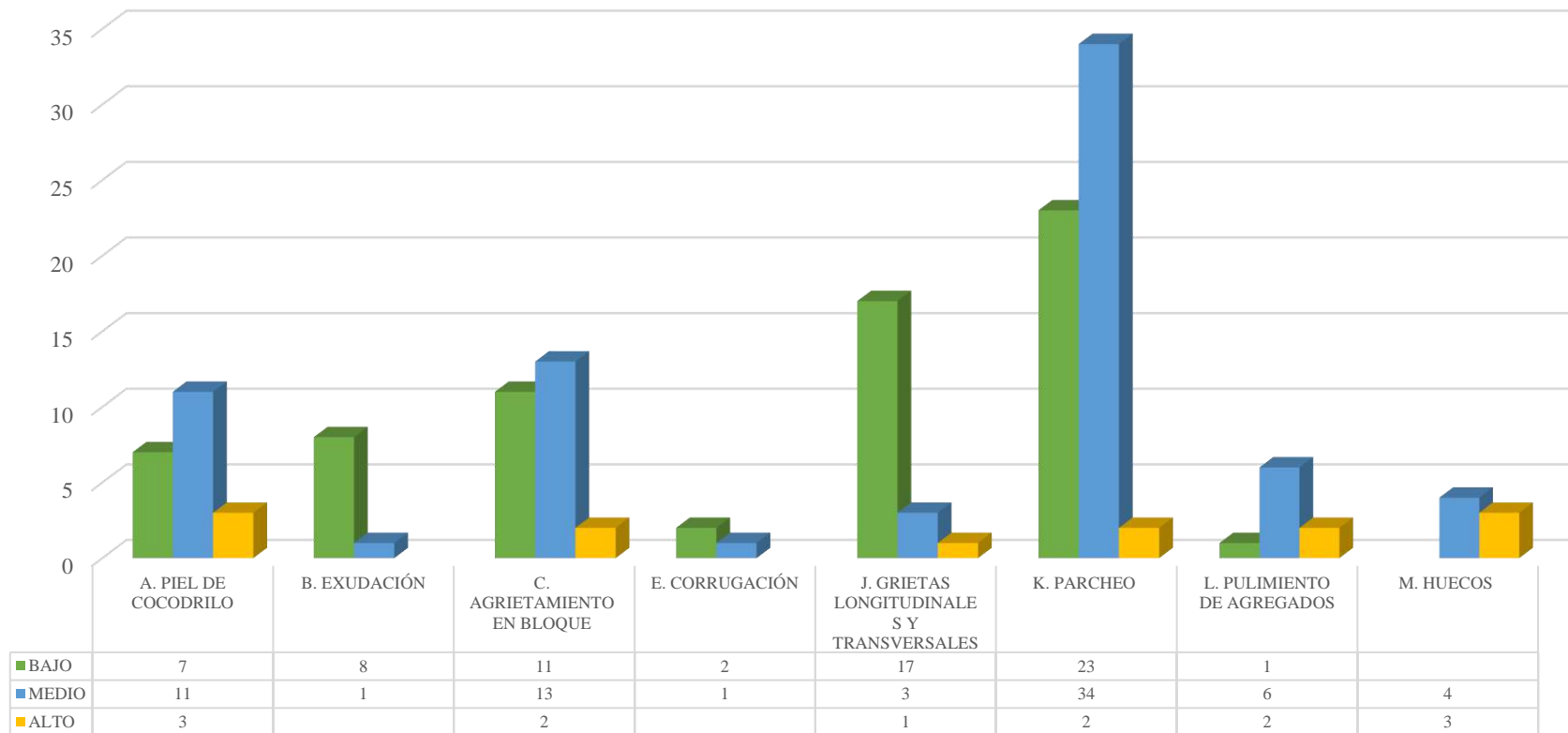


Gráfica 197 Porcentaje del Número de daños según el tipo de Falla en Pavimento Flexible

Fuente: Daniela Leyton (2023)

La figura N°190 Se representa el número de daños encontrados según el nivel de severidad de los 8 tipos de fallas encontradas en la zona de estudio donde podemos evidenciar que en 5 fallas (Piel de Cocodrilo, Agrietamiento en Bloque, Parcheo, Pulimiento de Agregados, Huecos) predomina el nivel de severidad Medio, mientras que para 3 fallas (Exudación, Corrugación, Grietas Longitudinales y Transversales) predomina el nivel de severidad Bajo. Por otro lado, el nivel de severidad alto es escaso en las fallas encontradas. De esta forma tenemos 155 fallas encontradas en este tipo de pavimento.

Número de Daños clasificados por su nivel de severidad

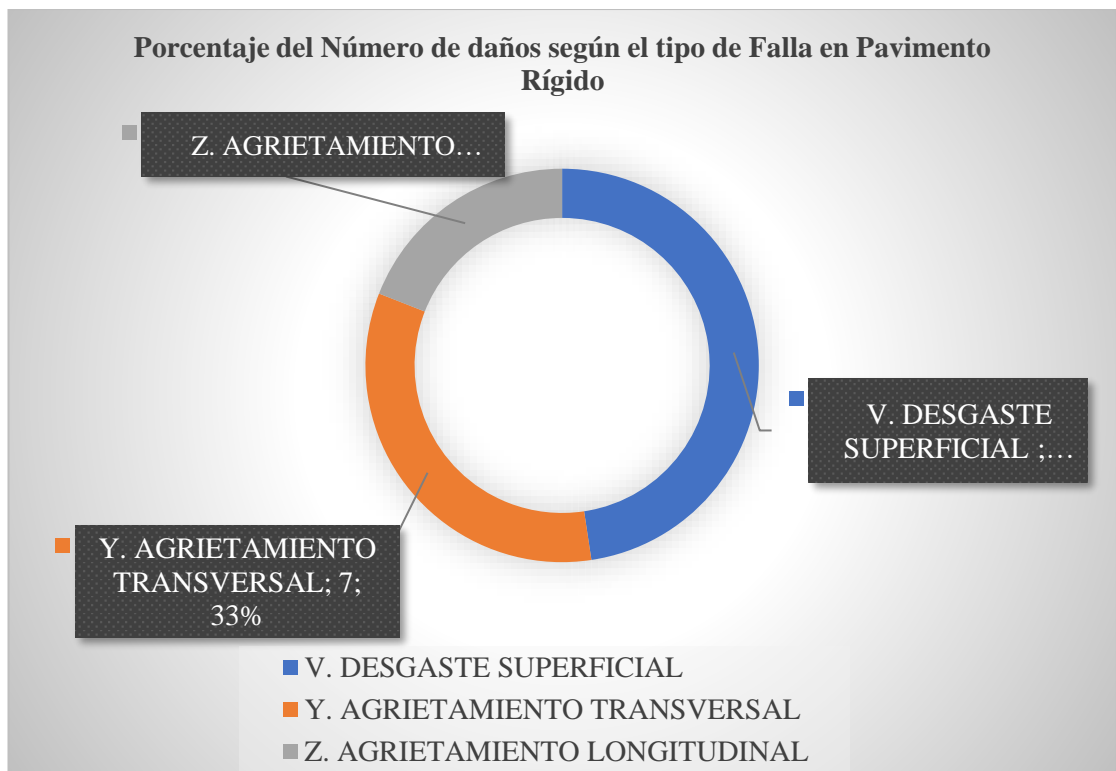


Gráfica 198 Número de Daños clasificados por su nivel de severidad

Fuente: Daniela Leyton (2023)

3.1.4.5. Análisis Global de Pavimento Rígido

En la figura N°191 se indica el número de daños encontrados por cada falla en el pavimento flexible de la zona de estudio, para lo cual se puede evidenciar dentro de ésta que la falla con más número de repetición es el daño tipo Desgaste Superficial abarcando un 48%, por debajo de esta falla se encuentra el daño tipo Agrietamiento Transversal con un porcentaje del 33%, y finalmente la falla tipo Agrietamiento Longitudinal con un 19%. Además, se debe destacar que dentro de la zona de estudio han subsistido 3 de los 12 tipos de fallas

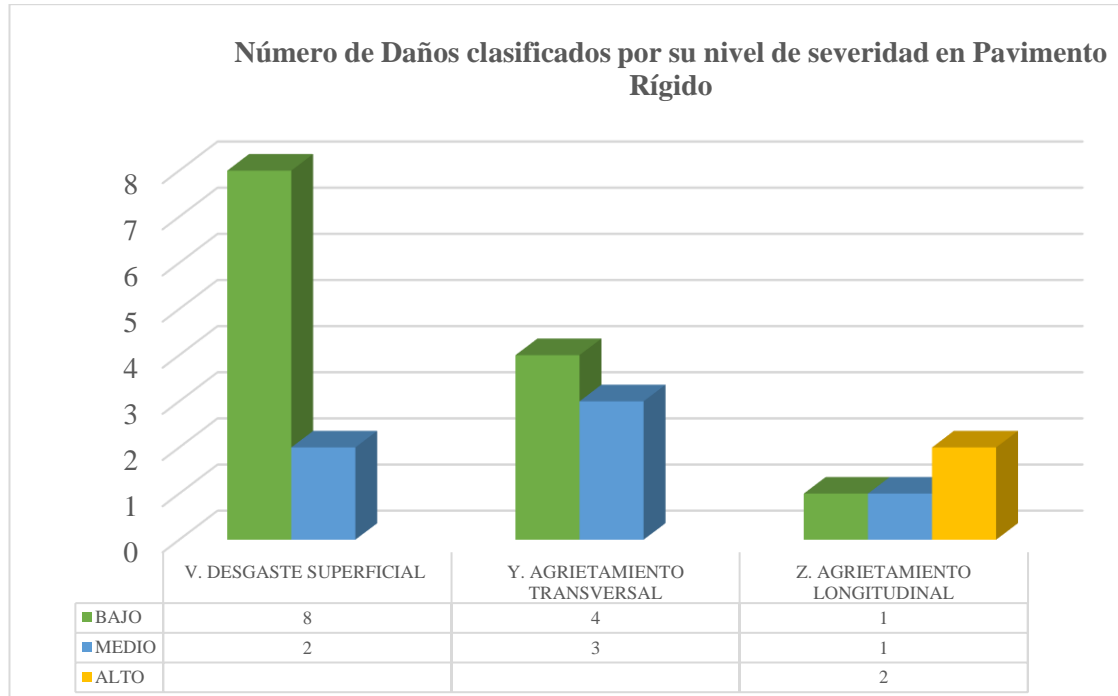


Gráfica 199 Porcentaje del Número de daños según el tipo de Falla en Pavimento Rígido

Fuente: Daniela Leyton (2023)

La figura N°192 representa el número de daños encontrados según el nivel de severidad de los 3 tipos de fallas encontradas en la zona de estudio, donde podemos evidenciar que en 2 fallas (Desgaste Superficial y Agrietamiento Transversal) predomina el nivel de severidad Bajo, en segundo lugar viene el nivel de severidad medio el cual se mantiene dentro de las 3 fallas encontradas, mientras que el nivel de

severidad alto es escaso entre estas fallas y solo predomina en el daño tipo Agrietamiento Longitudinal. De esta forma tenemos 21 fallas encontradas en este tipo de pavimento.

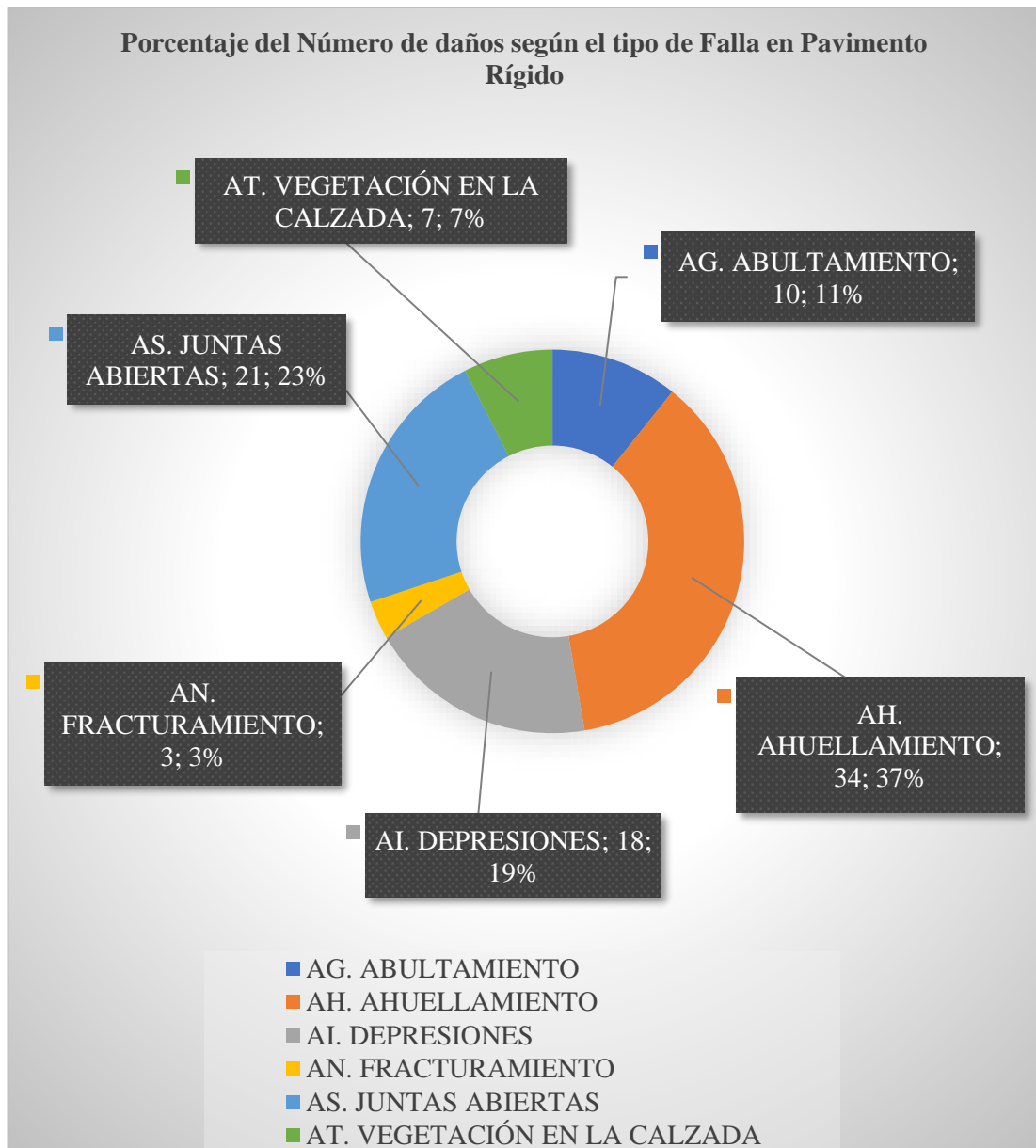


Gráfica 200 Número de Daños clasificados por su nivel de severidad en Pavimento Rígido

Fuente: Daniela Leyton (2023)

3.1.4.6. Análisis Global de Pavimento Articulado

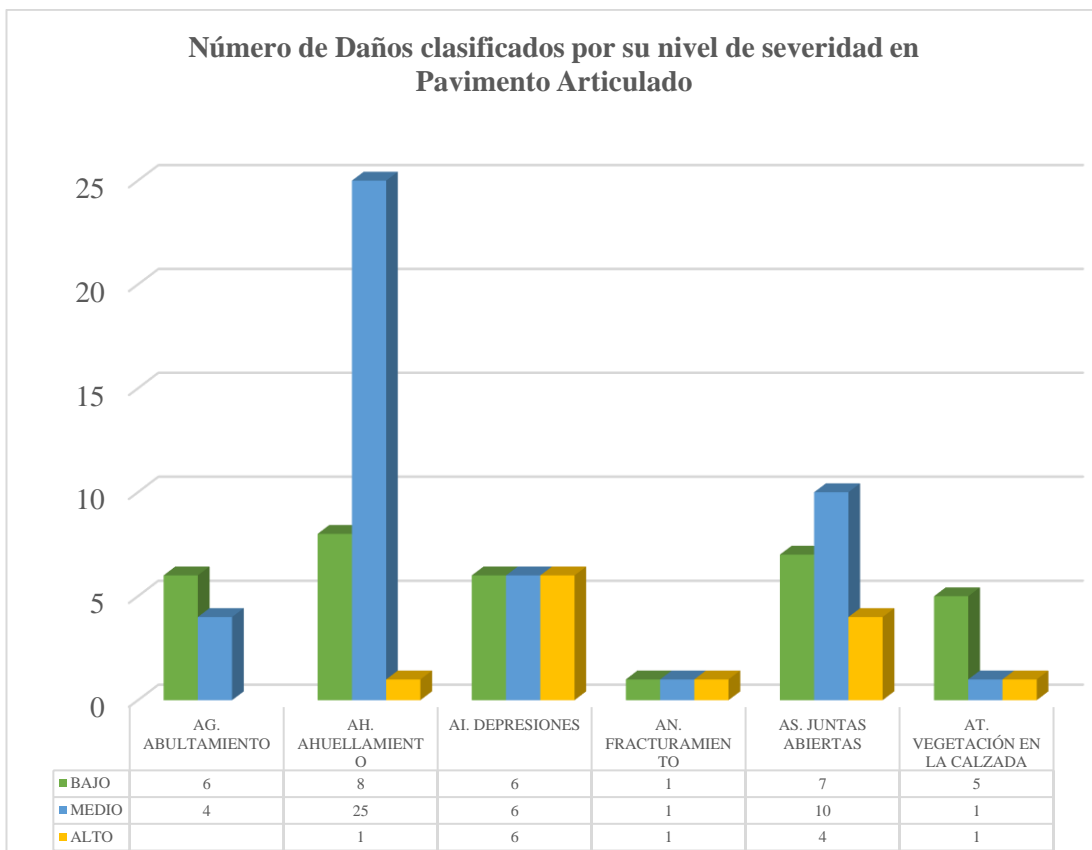
En la figura N°191 se indica el número de daños encontrados por cada falla en el pavimento flexible de la zona de estudio, para lo cual se puede evidenciar dentro de ésta que la falla con más número de repetición es el daño tipo Desgaste Superficial abarcando un 48%, por debajo de esta falla se encuentra el daño tipo Agrietamiento Transversal con un porcentaje del 33%, y finalmente la falla tipo Agrietamiento Longitudinal con un 19%. Además, se debe destacar que dentro de la zona de estudio han subsistido 3 de los 12 tipos de fallas.



Gráfica 201 Porcentaje del Número de daños según el tipo de Falla en Pavimento Articulado

Fuente: Daniela Leyton (2023)

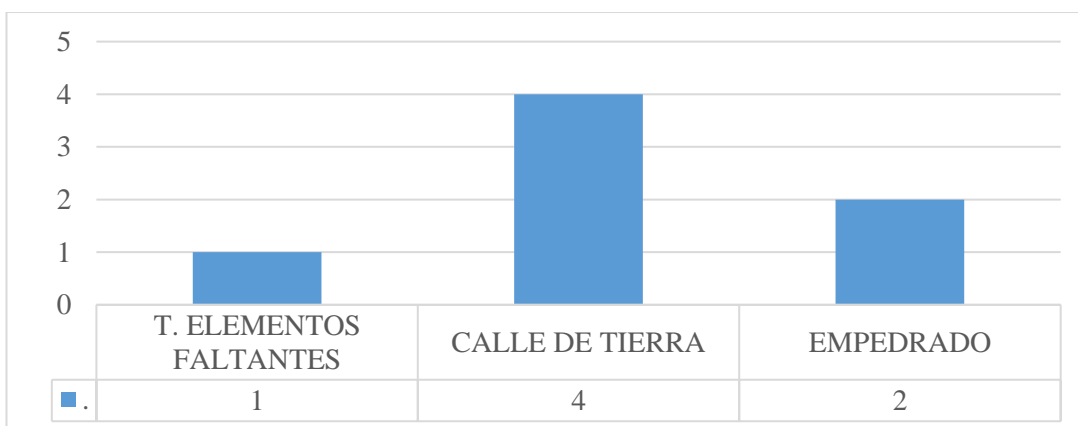
La figura N°194 representa el número de daños encontrados según el nivel de severidad de los 6 tipos de fallas encontradas en la zona de estudio, donde podemos evidenciar que predomina el nivel de severidad Medio en todas las fallas, en segundo lugar, viene el nivel de severidad bajo y finalmente el nivel de severidad alto se encuentra solamente en 5 de las 6 fallas. De esta forma tenemos un total de 93 fallas encontradas en este tipo de pavimento.



Gráfica 202 Número de Daños clasificados por su nivel de severidad en Pavimento Articulado
Fuente: Daniela Leyton (2023)

3.1.4.7. T. Elementos Faltantes, Calles de Tierra y Empedrados

Dentro de la siguiente gráfica se puede observar el número de elementos faltantes, calles de tierra y calles empedradas encontradas dentro de la zona de estudio.



Gráfica 203 Elementos Faltantes, Calles de tierra y empedrados
Fuente: Daniela Leyton (2023)

3.1.5. Evaluación superficial del pavimento asfáltico empleando el método PCI (Índice de Condición del Pavimento)

Mediante la inspección visual In Situ para el índice de condición de pavimento (PCI) se procede con la recolección de datos para así posteriormente realizar el trabajo de oficina en el que se analizará y evaluará los datos obtenidos para de esta forma poder determinar el estado de las siguientes vías: Camino del Rey, calle Galápagos, calle Corazón, calle Darwin.

Para lo cual se procede a realizar el cálculo de la siguiente forma:

- Unidades de Muestreo Calle Galápagos

Nombre de Vía:	Galápagos
Longitud de la Vía:	1080.00 m
Ancho de la Vía:	7.75 m
Longitud de unidad de muestra:	30.00 m

Tabla 26 Datos calle Galápagos
Fuente: Daniela Leyton (2023)

- Área de Unidad de Muestra

ASTM D6433, inciso (2.1.7) menciona que el área de muestreo es: $225 \pm 90 \text{ m}^2$

$$A_{\text{Muestra}} = \text{Ancho de vía} * \text{Long. de unidad de muestra} \quad (\text{Ec.3.1})$$

$$A_{\text{Muestra}} = 7.75 \text{ m} * 30 \text{ m}$$
$$A_{\text{Muestra}} = 232.50 \text{ m}^2 \therefore \text{Cumple}$$

- Número Total de la Muestra (N)

$$N = \frac{\text{Long. Vía}}{\text{Long. Unidad de Muestra}} \quad (\text{Ec.3.2})$$

$$N = \frac{1080 \text{ m}}{30 \text{ m}}$$

$$N = 36 \text{ unidades}$$

- **Número Mínimo de Unidades a Evaluar (*n*)**

Según la Norma ASTM D6433, inciso (7.5.2) menciona que desviación estándar es $s=10$

Según la Norma ASTM D6433, inciso (7.5.2) menciona que el error aceptable es $e=5\%$

$$n = \frac{N * s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) * (N - 1) + s^2} \tag{Ec.3.3}$$

$$n = \frac{36 * 10^2}{\left(\frac{5^2}{4}\right) * (36 - 1) + 10^2}$$

$$n = 11.29 \therefore 12.00 \text{ unidades}$$

- **Intervalo de Muestreo (*i*):**

$$i = \frac{N}{n} \tag{Ec.3.4}$$

$$i = \frac{36}{12}$$

$$i = 3$$

Una de las vías a ser estudiadas tiene una longitud de 1080.00 m, por lo que dentro del cálculo realizado del método PCI se obtuvo que se tendrá 36 unidades de muestras en total, además de que serán 12 las unidades a ser intervenidas o analizadas con un intervalo de 3 unidades en cada tramo. El mismo proceso se realizó en las vías: Camino

del Rey, Corazón y Darwin, indicándose en los Anexos. Dentro de la siguiente tabla se señalan los tramos a ser intervenidos en la vía a ser evaluada:



 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL 					
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO					
MÉTODO PCI					
DATOS GENERALES					
Nombre de Vía:	Galápagos		Sector:	Huachi Loreto	
Abscisa Inicial:	0+000		Elaborado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	
Abscisa Final:	1+080				
UNIDADES DE MUESTRA Y MUESTREO					
Máximo	315	Según la Norma ASTM D6433, inciso (2.1.7) menciona que el área de muestreo es: $230 \pm 93 \text{ m}^2$.			
Mínimo	135				
Longitud de la Vía:		1080.00 m		Ancho de la Vía:	7.75 m
Longitud de unidad de muestra:		30.00 m			
Área de Muestra:			232.50 m ²		CUMPLE
Número Total de Muestra (N):			36.00	⇒	36
Número Mínimo de unidades a evaluar (n):					
		Según la Norma ASTM D6433, inciso (7.5.2) menciona que desviación estándar es $s=10$		Según la Norma ASTM D6433, inciso (7.5.2) menciona que el error aceptable es $e=5\%$	
		11.29 unidades		⇒	12 unidades
Intervalo de Muestreo (i):		3.00		⇒	3 $i = \frac{N}{n}$
UNIDADES DE INTERVENCIÓN					
N° Tramo	Abscisa		N° Tramo	Abscisa	
	Inicial	Final		Inicial	Final
Tramo 1	0+000	0+030	Tramo 21	0+600	0+630
Tramo 4	0+090	0+120	Tramo 24	0+690	0+720
Tramo 7	0+180	0+210	Tramo 27	0+780	0+810
Tramo 10	0+270	0+300	Tramo 30	0+870	0+900
Tramo 13	0+360	0+390	Tramo 33	0+960	0+990
Tramo 16	0+450	0+480	Tramo 36	1+050	1+080

Tabla 27 Abscisas y unidades de Muestreo para Método PCI

Fuente: Elaboración propia adaptada a L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras

3.1.6. Formato para Evaluación según el Método PCI (Índice de Condición del Pavimento)

Teniendo las unidades de muestreo a intervenir se procede con la recolección de datos en cuanto al tipo de falla que se puede encontrar, así mismo sus dimensiones y el grado de severidad encontrados mediante la inspección visual In Situ. Para de esta forma poder clasificarlas acorde al nivel de severidad. El mismo proceso se realizó en las vías: Camino del Rey, Corazón y Darwin, indicándose en el Anexo B. Para esto se ha empleado el presente formato que consta de las siguientes secciones:

Sección 1: Dentro de la primera sección de la tabla se da a conocer los datos respectivos de la vía ser evaluada, así como el nombre, la unidad y área de muestreo, la sección o tramo de la vía, el ancho y la longitud.

Sección 2: Dentro de esta sección se evidencia los tipos de fallas que pueden existir dentro de la vía a ser evaluada en un pavimento flexible tomando en consideración el número y la unidad de medida.

Sección 3: Dentro de esta sección se coloca un esquema de la ubicación del tipo de falla encontrada en la evaluación en cada unidad de muestreo.

Sección 4: Dentro de esta sección se detalla la falla encontrada según su nivel de severidad, así también las cantidades, el porcentaje de densidad, el valor deducido acorde a las curvas, el valor deducido total (VDT), número máximo del valor deducido, valores deducidos corregidos y para finalizar se determina el PCI para conocer el estado en el que se encuentra la condición del pavimento.



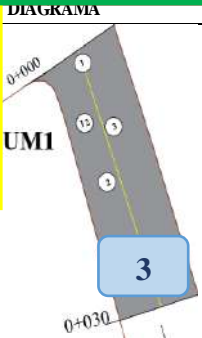
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO		FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA		CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL								
				PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE CALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLUMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, S. AGOATOA, CAM. DEL REY, QUÉ ERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO								
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI												
Nombre de vía:	Calápagos	Sector:	Huachi Loreto									
Sección:	0+000 - 0+030	Fecha:	1									
Unidad de muestreo:	UM1	Realizado por:	Mela Elizabeth Leyton Veloz									
Área de unidad:	232.50 m ²											
TIPOS DE FALLAS:												
1. Piel de Coccodrilo (m ²) 2. Exudación (m ²) 3. Agrietamiento en bloque (m ²) 4. Abultamientos y hundimientos (m) 5. Corrugación (m ²) 6. Depresión o Hundimiento (m ²) 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 (m ²) 12. Pulimento de agregados (m ²) 13. Huecos (unidad) 14. Cruce de vía férrea (m ²)			15. Ahuellamiento (m ²) 16. Desplazamiento (m ²) 17. Grieta parabólica (m ²) 18. Hinchamiento (m ²) 19. Desprendimiento de agregados (m ²)						
												
NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD							
Low	Baja	B	$n = \frac{N * s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) * (N - 1) + s^2}$	$i = \frac{N}{n}$	$m_i = 1 + \frac{9}{n} * (100 - HDV_i) =$							
Medium	Media	M										
High	Alta	A										
TIPOS DE FALLAS												
86 - 100	EXCELENTE		1		2		3		12			
71 - 85	MUY BUENO		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
56 - 70	BUENO		48.84	A	153.68	B	122.45	M	158.26	B		
41 - 55	REGULAR											
26 - 40	POBRE											
11 - 25	MUY POBRE											
0 - 20	FALLADO											
TOTAL	BAJA (B)		153.68		158.26							
	MEDIA (M)				122.45							
	ALTA (A)		48.84									
CÁLCULO DEL PCI												
Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)							
1	A	48.84	21.01%	72								
2	B	153.68	66.10%	25	Valor deducido más alto =		72					
3	M	122.45	52.67%	35								
12	B	158.26	68.07%	14	Número máximo de VD (m) =		3.57					
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				146								
Nº	VALORES DEDUCIDOS						Total	q	CDV			
1	72	35	25	7.98			139.98	4	78			
2	72	35	25	14			146	3	86			
3	72	35	14	14			135	2	88			
4	72	14	14	14			114	1	0			
MÁXIMO (CDV)=				88								
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)							$PCI = 100 - Máx. (CDV)$		12			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							FALLADO					

Tabla 28 Formato de registro en Pavimentos Flexibles para evaluación de PCI
 Fuente: Elaboración propia adaptada a L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI)
 para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras

- **Cálculo de la Densidad:** Se procede a dividir los valores obtenidos para el área total de la unidad de muestreo.

$$Densidad = \frac{48.84}{232.50 \text{ m}^2} * 100$$

(Ec.3.5)

$$Densidad_{Falla \text{ N}^\circ 1} = 21.01\%$$

$$Densidad_{Falla \text{ N}^\circ 2} = 66.10\%$$

$$Densidad_{Falla \text{ N}^\circ 3} = 52.67\%$$

$$Densidad_{Falla \text{ N}^\circ 4} = 68.07\%$$

Una vez que se obtenidas los valores de la densidad por cada falla se procede a ubicar en los ábacos según el tipo de falla correspondiente.

- **Cálculo de los Valores Deducidos:** Acorde al valor obtenido en la densidad se va al ábaco para poder identificar el valor deducido (VD).

- **Valor deducido para la falla 1**

$$VD_{Falla \text{ N}^\circ 1} = 72$$

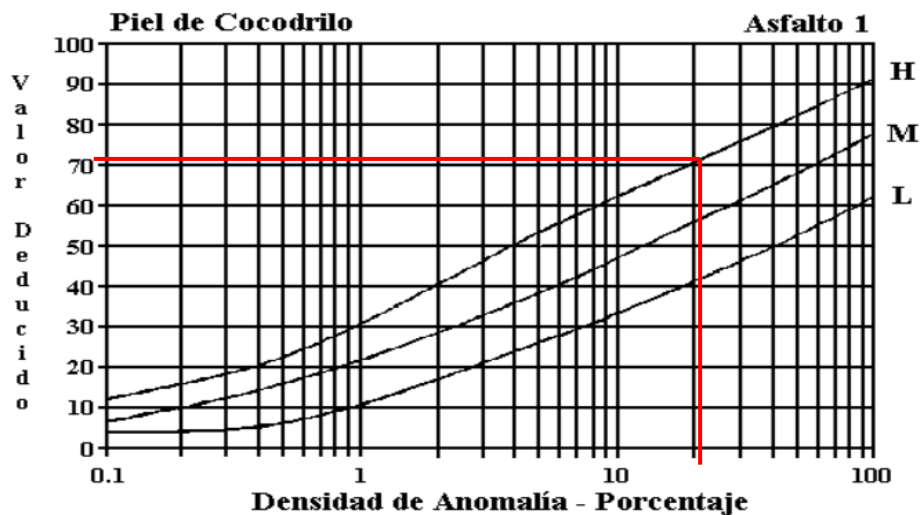


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

Gráfica 204 Curva de corrección de los valores deducidos correspondiente a la falla Piel de Cocodrilo

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- Valor deducido para la falla 2

$$VD_{Falla\ N^{\circ}2} = 25$$

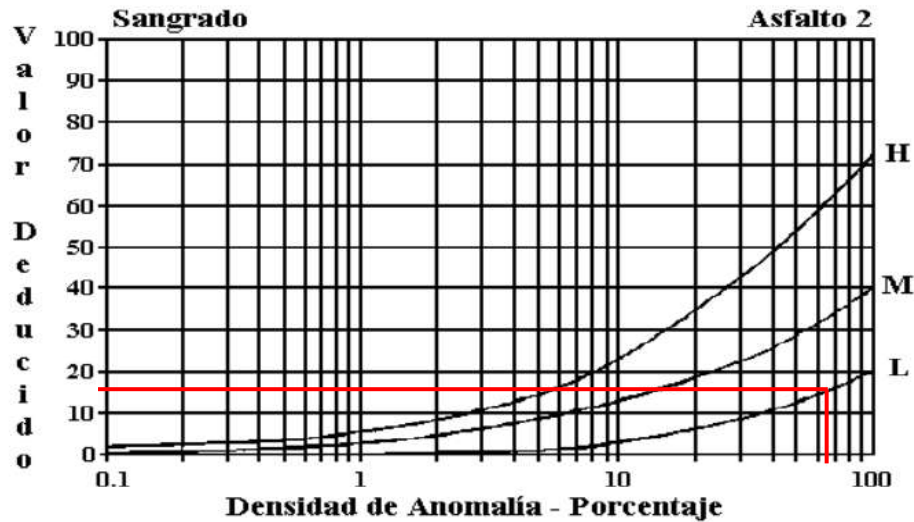


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

Gráfica 205 Curva de corrección de los valores deducidos correspondiente a la falla Exudación

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- Valor deducido para la falla 3

$$VD_{Falla\ N^{\circ}3} = 35$$

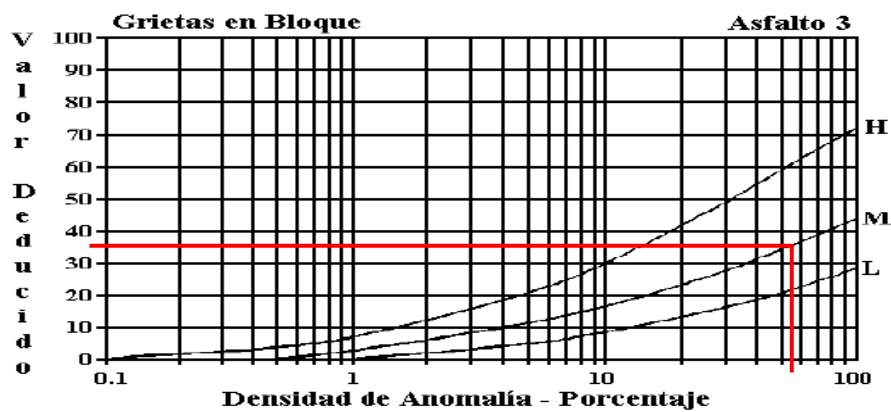


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

Gráfica 206 Curva de corrección de los valores deducidos correspondiente a la falla Agrietamiento en Bloque

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- Valor deducido para la falla 4

$$VD_{Falla\ N^{\circ}4} = 14$$

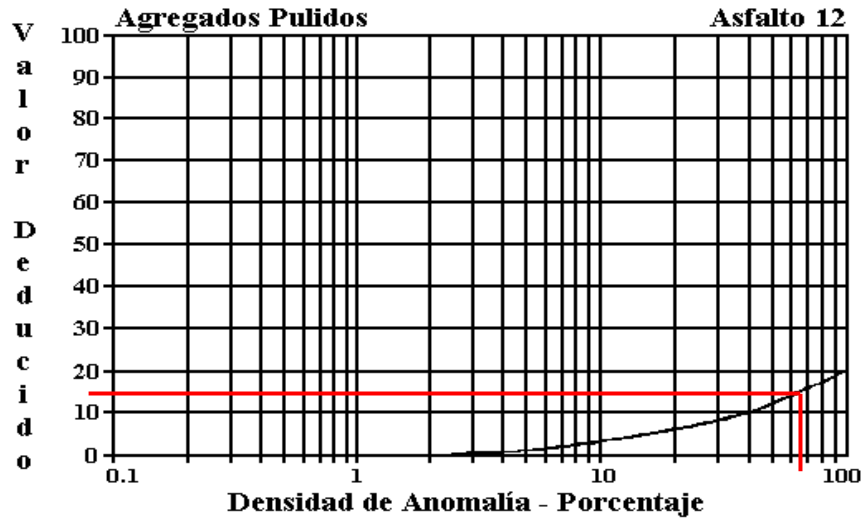


Figura B-36. Agregados Pulidos.

Gráfica 207 Curva de corrección de los valores deducidos correspondiente a la falla Agregados Pulidos

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

- Una vez obtenidos los valores de los ábacos se procede con el número de valores deducidos.

$$VD > 2(q) = 4$$

- Se identifica el valor deducido más alto

$$Valor\ Deducido\ más\ alto = 72$$

- Cálculo del Número Máximo Admisible de Valores Deducidos (m)

$$m_i = 1 + \frac{9}{98} * (100 - HDV_f) = 3.57$$

(Ec.3.6)

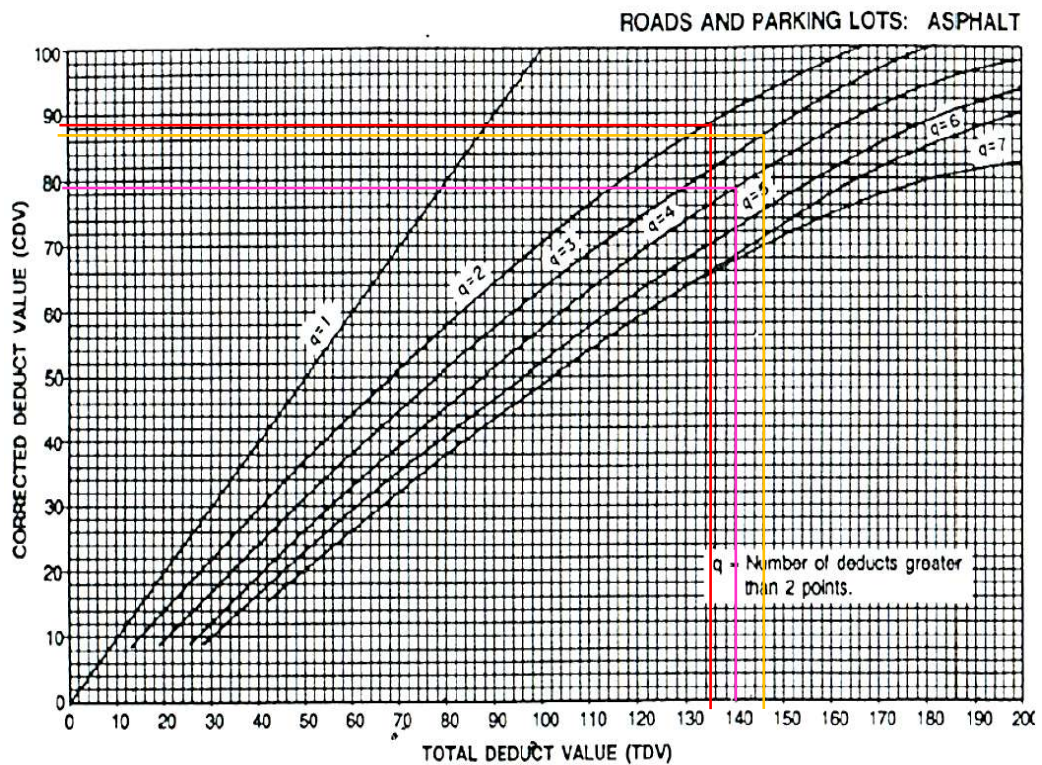
Al tener los valores deducidos totales CDV se procede a colocar en el ábaco para poder así determinar los valores deducidos corregidos.

$$CDV_{Falla\ 1} = 78$$

$$CDV_{Falla\ 2} = 86$$

$$CDV_{Falla\ 3} = 88$$

$$CDV_{Falla\ 4} = 0$$



Gráfica 208 Curva de Corrección para los valores deducidos finales
Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

Cálculo del PCI de la sección de la unidad de muestra UM1

$$PCI = 100 - \text{Máx. (CDV)}$$

(Ec.3.7)

$$PCI = 100 - 88$$

$$PCI = 12$$

Una vez obtenido este valor nos dirigimos a la tabla N°29, la que nos indica que el valor de la unidad de muestra obtenido es FALLADO por lo que la intervención necesaria es la reconstrucción dentro de este tramo.

Rango	Clasificación	Color	Tipo de Intervención
86 – 100	EXCELENTE		Mantenimiento: Preventivo – Rutinario (sellos de fisuras, parcheo y lechada asfáltica)
71 – 85	MUY BUENO		
56 – 70	BUENO		Mantenimiento: Correctivo – Periódico (Refuerzo de la capa de rodadura, recapeo)
41 – 55	REGULAR		
26 – 40	POBRE		Rehabilitación (Reemplazo de la capa de rodadura, reciclados)
11 – 25	MUY POBRE		Reconstrucción (Reconformación de todas las capas estructurales)
0 – 10	FALLADO		

Tabla 29 Rangos de Calificación para el método PCI

Fuente: L. Vásquez, Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras-2002

3.1.7. Resultados obtenidos empleando el Método PCI (Índice de Condición del Pavimento)

De las 12 unidades de muestreo analizadas dentro del método PCI se realizó un promedio de las muestras de la calle Galápagos como se indica a continuación:

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL		PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO		FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA FCM	
Nombre de Vía:		Galápagos		Abscisa Inicial:	
Tipo de Pavimento:		Flexible		Abscisa Final:	
				0+000	
				1+080	
RESULTADOS DEL MÉTODO PCI					
Nº de Muestra	Abscisa Inicial:	Abscisa Final:	PCI por Muestra	Calificación	Intervención a realizar
Tramo 1	0+000	0+030	12	Fallado	Reconstrucción
Tramo 4	0+090	0+120	45	Regular	Mantenimiento
Tramo 7	0+180	0+210	47	Regular	Mantenimiento
Tramo 10	0+270	0+300	6	Fallado	Reconstrucción
Tramo 13	0+360	0+390	10	Fallado	Reconstrucción
Tramo 16	0+450	0+480	26	Pobre	Rehabilitación
Tramo 21	0+600	0+630	42	Regular	Mantenimiento
Tramo 24	0+690	0+720	78	Muy Bueno	Mantenimiento
Tramo 27	0+780	0+810	70	Bueno	Mantenimiento
Tramo 30	0+870	0+900	71	Muy Bueno	Mantenimiento
Tramo 33	0+960	0+990	70	Bueno	Mantenimiento
Tramo 36	1+050	1+080	72	Muy Bueno	Mantenimiento
Resultado Final de la Vía:			45.75	Regular	Mantenimiento

Tabla 30 Resultados del Método PCI de la calle Galápagos
Fuente: Daniela Leyton (2023)

Una vez implementado el método PCI dentro de la vía se pudo analizar 12 unidades de muestra para así poder determinar un promedio de 45.75 clasificándolo como un estado de pavimento Regular, de esta forma se necesitaría la ejecución de mantenimiento periódico a lo largo de la calle Galápagos.

De las 8 unidades de muestreo analizadas dentro del método PCI se realizó un promedio de las muestras de la calle Darwin como se indica a continuación:

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO : EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO					
Nombre de Vía:	Darwin	Abscisa Inicial:	0+000		
Tipo de Pavimento:	Flexible	Abscisa Final:	0+514		
RESULTADOS DEL MÉTODO PCI					
N° de Muestra	Abscisa Inicial:	Abscisa Final:	PCI por Muestra	Calificación	Intervención a realizar
Tramo 1	0+000	0+032	67	Muy Pobre	Reconstrucción
Tramo 3	0+064	0+096	24	Muy Pobre	Reconstrucción
Tramo 5	0+128	0+160	37	Bueno	Mantenimiento
Tramo 7	0+192	0+224	71	Muy Bueno	Mantenimiento
Tramo 9	0+256	0+288	37	Pobre	Rehabilitación
Tramo 11	0+320	0+352	38	Pobre	Rehabilitación
Tramo 13	0+384	0+416	13	Fallado	Reconstrucción
Tramo 15	0+448	0+514	70	Bueno	Mantenimiento
Resultado Final de la Vía:			44.63	Regular	Mantenimiento

Tabla 31 Resultados del Método PCI de la calle Darwin
 Fuente: Daniela Leyton (2023)

Una vez implementado el método PCI se pudo analizar 8 unidades de muestra para así poder determinar un promedio de 44.63 clasificándolo como un estado de pavimento Regular, de esta forma se necesitaría la ejecución de mantenimiento periódico implementando un refuerzo en la capa de rodadura.

De las 12 unidades de muestreo analizadas dentro del método PCI se realizó un promedio de las muestras de la calle Camino del Rey como se indica a continuación:



		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL			
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO					
Nombre de Vía:		Camino del Rey		Abscisa Inicial:	
				0+000	
Tipo de Pavimento:		Flexible		Abscisa Final:	
				1+220	
RESULTADOS DEL MÉTODO PCI					
N° de Muestra	Abscisa Inicial:	Abscisa Final:	PCI por Muestra	Calificación	Intervención a realizar
Tramo 1	0+000	0+021.5	47	Regular	Mantenimiento
Tramo 6	0+107.5	0+129	64	Bueno	Mantenimiento
Tramo 11	0+215	0+236.5	60	Bueno	Mantenimiento
Tramo 16	0+322.5	0+344	68	Bueno	Mantenimiento
Tramo 21	0+430	0+451.5	50	Regular	Mantenimiento
Tramo 26	0+537.5	0+559	70	Muy Pobre	Reconstrucción
Tramo 31	0+645	0+666.5	43	Regular	Mantenimiento
Tramo 36	0+752.5	0+774	67	Bueno	Mantenimiento
Tramo 41	0+860	0+881.5	67	Bueno	Mantenimiento
Tramo 46	0+967.5	0+989	22	Muy Pobre	Reconstrucción
Tramo 51	1+075	1+096.5	68	Bueno	Mantenimiento
Tramo 56	1+182.5	1+220	65	Bueno	Mantenimiento
Resultado Final de la Vía:			57.58	Bueno	Mantenimiento

Tabla 32 Resultados del Método PCI de la calle Camino del Rey
 Fuente: Daniela Leyton (2023)

Una vez implementado el método PCI se pudo analizar 12 unidades de muestra para así poder determinar un promedio de 57.58 clasificándolo como un estado de pavimento Bueno, de esta forma se necesitaría la ejecución de mantenimiento periódico.

De las 12 unidades de muestreo analizadas dentro del método PCI se realizó un promedio de las muestras de la calle Corazón como se indica a continuación:

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL				
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO						
Nombre de Vía:		Corazón		Abscisa Inicial:		0+000
Tipo de Pavimento:		Flexible		Abscisa Final:		1+352
RESULTADOS DEL MÉTODO PCI						
Nº de Muestra	Abscisa Inicial:	Abscisa Final:	PCI por Muestra	Calificación	Intervención a realizar	
Tramo 1	0+000	0+022.5	13	Muy Pobre	Reconstrucción	
Tramo 6	0+112.5	0+135	3	Fallado	Reconstrucción	
Tramo 11	0+225	0+247.5	1	Fallado	Reconstrucción	
Tramo 16	0+337.5	0+360	12	Muy Pobre	Reconstrucción	
Tramo 21	0+450	0+472.5	1	Fallado	Reconstrucción	
Tramo 26	0+562.5	0+585	36	Pobre	Rehabilitación	
Tramo 31	0+675	0+697.5	35	Pobre	Rehabilitación	
Tramo 36	0+787.5	0+810	14	Muy Pobre	Reconstrucción	
Tramo 41	0+900	0+922.5	26	Pobre	Rehabilitación	
Tramo 46	1+012.5	1+035	22	Muy Pobre	Reconstrucción	
Tramo 51	1+125	1+147.5	22	Pobre	Rehabilitación	
Tramo 56	1+237.5	1+352	2	Fallado	Reconstrucción	
Resultado Final de la Vía:			15.58	Muy Pobre	Reconstrucción	



Tabla 33 Resultados del Método PCI de la calle Corazón
 Fuente: Daniela Leyton (2023)

Una vez implementado el método PCI se pudo analizar 12 unidades de muestra para así poder determinar un promedio de 15.58 clasificándolo como un estado de pavimento Fallado, por lo que se necesitaría una reconstrucción de la vía.

3.1.8. Análisis de Precios Unitarios

3.1.8.1. Presupuesto Referencial

Una vez realizada la inspección visual de las fallas en los distintos tipos de pavimento se procede con el cálculo de un monto referencial como se indica en la siguiente tabla a continuación:

		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO							
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS							
PAVIMENTO FLEXIBLE							
Falla Tipo: A. Piel de Cocodrilo							
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total		
13	Capa de mortero asfáltico - slurry	m2	330.26	2.51	828.95		
15	Transporte de agregados para micropavimento y/o slurry	m3-km	10.00	0.28	2.80		
4	Fresado de pavimento asfáltico (sin desalojo)	m3	87.03	7.03	611.82		
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	1 740.68	9.07	15 787.97		
12	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	80.00	0.31	24.80		
Falla Tipo: B. Exudación							
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total		
13	Capa de mortero asfáltico - slurry	m2	1 026.92	2.51	2 577.57		
15	Transporte de agregados para micropavimento y/o slurry	m3-km	30.00	0.28	8.40		
Falla Tipo: C. Agrietamiento en Bloque							
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total		
6	Sellado de fisuras longitudinales y transversales	m	528.64	1.74	919.83		
4	Fresado de pavimento asfáltico (sin desalojo)	m3	27.86	7.03	195.86		
5	Transporte de material de fresado	m3-Km	30.00	0.28	8.40		
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	557.12	9.07	5 053.08		
12	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	30.00	0.31	9.30		
Falla Tipo: E. Corrugación							
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total		
4	Fresado de pavimento asfáltico (sin desalojo)	m3	4.58	7.03	32.21		
5	Transporte de material de fresado	m3-Km	10.00	0.28	2.80		
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	91.63	9.07	831.06		
12	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	10.00	0.31	3.10		
Falla Tipo: J. Grietas Longitudinales y Transversales							
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total		
6	Sellado de fisuras longitudinales y transversales	m	209.98	1.74	365.37		
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	1.50	9.07	13.61		
	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	10.00	0.31	3.10		

Falla Tipo: K. Parqueo					
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
13	Capa de mortero asfáltico - slurry	m2	947.18	2.51	2 377.43
15	Transporte de agregados para micropavimento y/o slurry	m3-km	30.00	0.28	8.40
4	Fresado de pavimento asfáltico (sin desalojo)	m3	1.50	7.03	10.55
5	Transporte de material de fresado	m3-Km	10.00	0.28	2.80
8	Base Clase 4	m3	1.50	7.33	11.00
9	Transporte de materiales pétreos clasificados	m3-km	10.00	0.28	2.80
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	30.01	9.07	272.21
12	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	10.00	0.31	3.10
Falla Tipo: L. Pulimento de agregados					
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
13	Capa de mortero asfáltico - slurry	m2	301.26	2.51	756.16
14	Capa de mortero asfáltico - micropavimento (polimeros)	m2	301.26	2.98	897.75
15	Transporte de agregados para micropavimento y/o slurry	m3-km	10.00	0.28	2.80
4	Fresado de pavimento asfáltico (sin desalojo)	m3	107.07	7.03	752.71
5	Transporte de material de fresado	m3-Km	90.00	0.28	25.20
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	2 141.42	9.07	19 422.69
12	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	90.00	0.31	27.90
Falla Tipo: M. Huecos					
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
4	Fresado de pavimento asfáltico (sin desalojo)	m3	0.04	7.03	0.32
5	Transporte de material de fresado	m3-Km	10.00	0.28	2.80
8	Base Clase 4	m3	0.04	7.33	0.33
9	Transporte de materiales pétreos clasificados	m3-km	10.00	0.28	2.80
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	27.28	9.07	247.45
12	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	10.00	0.31	3.10
TOTAL:					52 110.31
PAVIMENTO RÍGIDO					
Falla Tipo: V. Desgaste Superficial					
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
16	Sellado de fisuras superficiales	m	73.51	1.86	136.73
Falla Tipo: Y. Agrietamiento transversal					
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
17	Sellado de grietas en la calzada	m2	195.02	2.99	583.11
Falla Tipo: Z. Agrietamiento longitudinal					
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
17	Sellado de grietas en la calzada	m2	97.27	2.99	290.84
20	Remoción de Hormigón de Cemento Portland	m3	14.97	10.6	158.68
21	Transporte de material de Remoción	m3-km	20.00	0.28	5.60
18	Hormigón Premezclado f _c =350 kg/cm ² (incluye	m3	14.97	218.62	3 272.74
TOTAL:					4 447.70

PAVIMENTO ARTICULADO					
Falla Tipo: AG. Abultamiento					
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Limpieza de la calzada	m2	27.02	1.08	29.19
2	Refacción de adoquinado sin reposición de material	m2	27.02	4.91	132.69
Falla Tipo: AH. Ahuellamiento					
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Limpieza de la calzada	m2	504.56	1.08	544.93
2	Refacción de adoquinado sin reposición de material	m2	504.56	4.91	2 477.40
Falla Tipo: AL. Depresiones					
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Limpieza de la calzada	m2	136.71	1.08	147.65
2	Refacción de adoquinado sin reposición de material	m2	136.71	4.91	671.26
Falla Tipo: AN. Fracturamiento					
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Limpieza de la calzada	m2	36.74	1.08	39.68
3	Refacción de adoquinado con reposición de material	m2	36.74	6.65	244.35
Falla Tipo: AS. Juntas abiertas					
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Limpieza de la calzada	m2	1396.22	1.08	1 507.91
2	Refacción de adoquinado sin reposición de material	m2	1396.22	4.91	6 855.42
Falla Tipo: At. Vegetación en la calzada					
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Limpieza de la calzada	m2	46.68	1.08	50.41
TOTAL:					12 700.89
T. ELEMENTOS FALTANTES					
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
19	Hormigón Simple Cemento Portland Clase B f'c=180 kg/cm2. Acera).Incl.Encofrado	m3	2.9	141.56	410.52
TOTAL:					410.52
TOTAL:					69 669.43
SESENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE DÓLARES CON 43/100 CENTAVOS					

Tabla 34 Presupuesto Referencial para los distintos tipos de Pavimentos
Fuente: Daniela Leyton (2023)

Dentro de la tabla N°34 podemos encontrar los rubros correspondientes para la reparación de las distintas 272 fallas encontradas en cada uno de los pavimentos existentes dentro de la zona N°22. Para lo cual también se ha tomado en consideración elementos faltantes como aceras, dándonos así un monto referencial de \$69 669.43 (Sesenta y Nueve mil Seiscientos Sesenta y Nueve dólares con 43/100 centavos), el mismo que será entregado al GAD Municipalidad de Ambato como un monto estimado para el presupuesto asignado para el año 2023.

3.1.8.1. Presupuesto Referencial para Método PCI

Se ha elaborado un presupuesto referencial para las vías con mayor extensión dentro de la zona de estudio como se indica a continuación:



		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL					
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, A.V. EL REY, URDANETA, A.V. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, A.V. LOS ANDES, A.V. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO							
TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS							
ESTADO DE LA VÍA: REGULAR - MANTENIMIENTO PERIÓDICO							
CALLE: DARWIN							
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total		
6	Asfalto RC-250 para riego de adherencia	1	755.58	0.68	513.79		
13	Capa de rodadura de hormigón asfáltico en	m2	3 022.32	7.73	23 362.53		
15	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	120.00	0.31	37.20		
					TOTAL:		
23 913.53							
ESTADO DE LA VÍA: BUENO - MANTENIMIENTO PERIÓDICO							
CALLE: CAMINO DEL REY							
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total		
10	Sellado de fisuras longitudinales y transversales	m	1 220.00	1.74	2 122.80		
11	Capa de mortero asfáltico - slurry	m2	9 723.40	2.51	24 405.73		
12	Transporte de agregados para micropavimento	m3-km	250.00	0.28	70.00		
					TOTAL:		
26 598.53							
ESTADO DE LA VÍA: REGULAR - MANTENIMIENTO PERIÓDICO							
CALLE: GALÁPAGOS							
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total		
6	Asfalto RC-250 para riego de adherencia	1	2 092.50	0.68	1 422.90		
13	Capa de rodadura de hormigón asfáltico en caliente mezclado en planta (5cm)	m2	8 370.00	7.73	64 700.10		
15	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	350.00	0.31	108.50		
					TOTAL:		
66 231.50							
ESTADO DE LA VÍA: FALLADO -RECONSTRUCCIÓN							
CALLE: CORAZÓN							
N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total		
4	Fresado de pavimento asfáltico (sin desalajo)	m3	628.68	7.03	4 419.62		
5	Transporte de material de fresado	m3-Km	530.00	0.28	148.40		
8	Base Clase 4	m3	628.68	7.33	4 608.22		
9	Transporte de materiales pétreos clasificados	m3-km	530.00	0.28	148.40		
10	Asfalto RC-250 para riego de adherencia	1	3 143.40	0.68	2 137.51		
11	Capa de rodadura de hormigón asfáltico en	m2	12 573.60	7.73	97 193.93		
12	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	530.00	0.31	164.30		
					TOTAL:		
108 820.38							
					TOTAL		
225 563.95							
DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL QUINIENTOS SESENTA Y TRES DÓLARES CON 95/100 CENTAVOS							

Tabla 35 Presupuesto Referencial para Método PCI
Fuente: Daniela Leyton (2023)

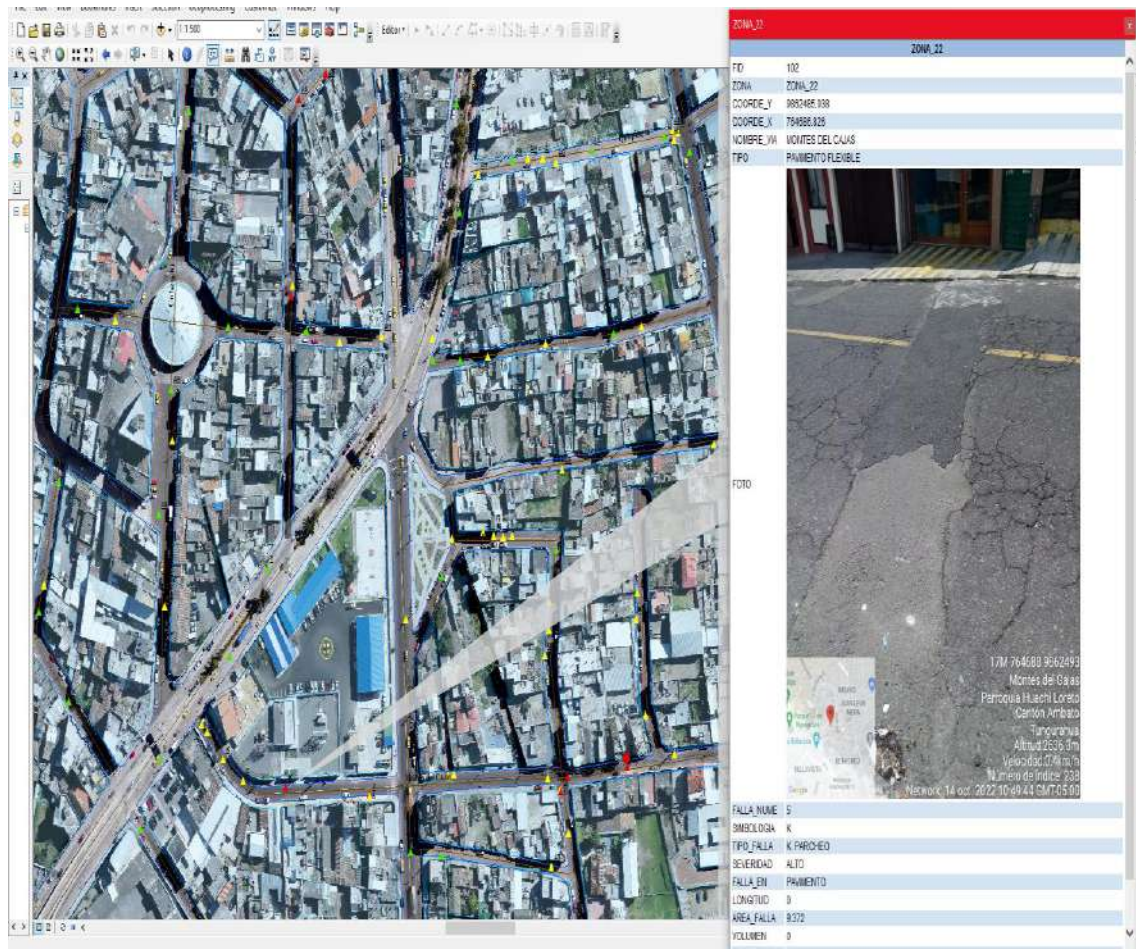
Dentro de la tabla N°35 se indica el presupuesto referencial para las calles en las que se aplicó el método PCI (Calle: Darwin, Camino del Rey, Galápagos, Corazón), en donde se han utilizado los rubros en referencia al tipo de mantenimiento que se debe efectuar en ellas, por lo tanto, se ha establecido un monto referencial de \$225.563.95 (Doscientos Veinticinco mil Quinientos Sesenta y Tres dólares con 95/100 centavos); el mismo que será entregado al GAD Municipalidad de Ambato como un monto estimado para el presupuesto asignado para el año 2023.

3.1.9. Base de Datos

Una vez culminada la recopilación de datos de vías, aceras y bordillos de la zona de estudio se obtiene como un producto final una base de datos GIS, en donde se introdujo toda la información necesaria como:

- Número de Zona
- Coordenadas de Georreferenciación
- Nombre de la vía
- Tipo de pavimento encontrado
- Fotografía de la falla
- Tipo de Falla
- Número de falla
- Nivel de severidad

Para que así el GAD Municipalidad de Ambato pueda saber la ubicación de la falla y así poder tomar acciones pertinentes para su reparación.



Gráfica 209 Base de datos
Fuente: Daniela Leyton (2023)

3.1.10. Verificación de Hipótesis

Una vez hecha la evaluación visual de las vías urbanas del cantón Ambato comprendido entre la calle Galápagos, Av. El Rey, Urdaneta, Av. Bolivariana, Vega y Cadena, Av. Los Andes, Av. Las Américas, Sabanilla, Colimes, Chepatan, Tinajillas, Loma Redonda, Sagoatoa, Camino Del Rey, Queseras del Medio, Cataguango, se verifica la hipótesis planteada determinando así que existen fallas dentro de la zona de estudio en los distintos tipos de capa de rodadura (pavimento flexible, rígido y articulado), todo esto con el fin de poder intervenir de forma adecuada en cada una de ellas según especificaciones técnicas, lo cual servirá al GAD Municipalidad de Ambato como una base de datos.

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones:

- Se evaluó el estado actual de las vías urbanas del sector comprendido entre la calle Galápagos, Av. El rey, Urdaneta, Av. Bolivariana, Vega y Cadena, Av. Los Andes, Av. Las Américas, Sabanilla, Colimes, Chepatan, Tinajillas, Loma Redonda, Sagoatoa, Camino Del rey, Queseras del medio, Cataguango, encontrando un valor total de 272 fallas en 19.88 Km, las cuales servirán a la Municipalidad de Ambato para poder localizar las fallas y así poder intervenir de manera adecuada según especificaciones técnicas en cada una de ellas. Se determinó que dentro del pavimento flexible la falla predominante es de tipo parcheo con un porcentaje de 38%, en cuanto al pavimento rígido la falla que más predomina viene a ser de tipo Desgaste Superficial con un 48% y finalmente en el pavimento Articulado predomina la falla tipo Ahuellamiento con un 37%.
- Se realizó una georreferenciación de un total de 60 vías encontradas mediante la utilización de un GPSMAP Garmin 64s con un error de ± 3 m logrando así obtener un total de 272 puntos con sus coordenadas WG84 UTM 17s correspondiente a elementos faltantes como aceras, fallas en pavimento flexible, rígido y articulado. Por otro lado, se obtuvo también coordenadas geográficas representan el estado actual encontrado en subrasante y empedrados. Todo esto con el fin de poder saber la localización de las fallas en campo.
- Se evaluó la condición actual de las calles por medio de una inspección visual y al obtener la totalidad de datos se pudo determinar el número de fallas encontradas dándonos así un valor de 155 fallas obtenidas en pavimento flexible, 21 fallas obtenidas en pavimento Rígido, 93 fallas en pavimento articulado y 1 falla catalogada como elemento faltante en acera.

- Se definió acorde al reajuste de precios calculados en forma aproximada para las intervenciones que se creen necesarias dentro de las vías analizadas se ha estimado valor referencial de \$295 233.37 (Doscientos Noventa y Cinco mil Doscientos Treinta dólares con 21/100 centavos) el mismo que será entregado al GAD Municipalidad de Ambato como un monto referencial estimado para el presupuesto asignado para el año 2023.
- Se entregó una base de datos mediante el software ArcGIS al GAD Municipalidad de Ambato en donde se podrá tener una amplia información acerca de las fallas a encontrarse, además de que será de ayuda al municipio para realizar las intervenciones necesarias puesto que la base de datos consta de información como: nombre de la vía, tipo de capa de rodadura tipo de falla encontrada, nivel de deterioro, largo y ancho de falla finalmente una imagen tomada in situ.

4.2. Recomendaciones:

- Se recomienda que para iniciar la evaluación de las vías urbanas se debe reconocer en forma visual la zona de estudio con el fin de poder saber qué tipos de pavimentos existen y de esta forma generar un formato en el que consten las fallas que puedan generarse en cada tipo de pavimento.
- Se recomienda que para la georreferenciación mediante GPSMAP Garmin 64s se observe que el margen de error sea de $\pm 3m$.
- Se recomienda que para la evaluación de las vías, aceras y bordillos se tomen las medidas correctas para posteriormente poder calcular el área de afectación.
- Se recomienda regirse a normativa vigente en cuanto la unidad de medida de las fallas en los distintos pavimentos.
- Se recomienda planificar un mantenimiento vial para las vías puesto que de esta forma se evitaría la generación de un mayor daño dentro de las zonas y se puede

aplicar una intervención a tiempo, evitando así que el presupuesto para su reparación sea elevado.

- Se recomienda que el GAD Municipalidad de Ambato intervenga lo más pronto posible en las vías que poseen un nivel de deterioro alto con el fin de poder precautelar la seguridad de los usuarios.

Referencias Bibliográficas:

- [1] Aizaga Manuel, “La Vialidad Y Su Importancia Para El Desarrollo Y La Seguridad Nacional.”
- [2] “Beneficios a la Gestión de la Red Vial | RNO/ITS - PIARC (Asociación Mundial de Carreteras).” <https://rno-its.piarc.org/es/conceptos-basicos-its-beneficios-de-its-tipos-de-beneficios/beneficios-la-gestion-de-la-red-vial> (accessed Dec. 12, 2022).
- [3] J. María, C. Tordesillas, and M. Garmendia Antín, “Carreteras – planeamiento. Algunas claves de la evolución histórica de una relación imperfecta,” *Ciudades*, no. 11, pp. 33–51, Dec. 2008, doi: 10.24197/CIUDADES.11.2008.33-51.
- [4] Obras Públicas Ecuador, “Un cambio integral en la vialidad del Ecuador.” https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/PR_Vialidad-del-Ecuador.pdf (accessed Dec. 12, 2022).
- [5] “Ambato (Ecuador) - EcuRed.” [https://www.ecured.cu/Ambato_\(Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Ambato_(Ecuador)) (accessed Dec. 08, 2022).
- [6] L. A. Sustentabilidad, D. E. Ambato, and L. Fernando Vera’, “La sustentabilidad de Ambato,” *Espacio y Desarrollo*, ISSN 1016-9148, N°. 12, 2000, págs. 199-215, no. 12, pp. 199–215, 2000, Accessed: Dec. 08, 2022. [Online]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5339484>
- [7] I. S. Luis Alfonso Moreno Ponce Mg, “Evaluación De La Condición Del Pavimento Flexible Vía De Acceso A La Parroquia La Unión (0+000-0+966) Aplicando El Método Pci,” 2017.
- [8] G. G. Tirado Tulcán, “Evaluación del estado de las vías urbanas de la ciudad de Latacunga,” 2021, Accessed: Dec. 08, 2022. [Online]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/33581>

- [9] M. A. Rincón, V. Wilson, E. Vargas, V. Carlos, and J. G. Vergara, “Conceptos Y Aplicaciones Topografía”.
- [10] Morea Rodríguez María Luisa And Huerta Rodríguez Juan Carlos, “Sistemas De Información Geográfica.” <https://Docplayer.Es/19247927-Sistemas-De-Informacion-Geografica.Html> (Accessed Aug. 08, 2022).
- [11] L. Casanova, “Topografía Plana,” *Topografía Plana*, Pp. 1–13, 2002.
- [12] “Coordenadas Geográficas.” <https://Www.Aragon.Es/Documents/20127/2555757/Busqueda+De+COORDENADAS+GEOGRAFICAS+%28%29.Pdf/547291f2-8704-2aa4-1a76-C6c4bfb60d0e?T=1624276052810> (Accessed Aug. 10, 2022).
- [13] “Coordenadas WGS84: ¿Qué Son?” <https://Www.Ayuware.Es/Blog/Coordenadas-Wgs84/> (Accessed Aug. 10, 2022).
- [14] I. Sergio And J. N. Hudiel, “Manual De Topografía-Planimetría 2008”.
- [15] “Generalidades De Topografía La Topografía Plana ”, Accessed: Aug. 14, 2022. [Online]. Available: Www.Ecomexico.Net
- [16] A. Pozo-Ruz, A. Ribeiro, M. C. García-Alegre, L. García, D. Guinea, And F. Sandoval, “Sistema De Posicionamiento Global (GPS): Descripción, Análisis De Errores, Aplicaciones Y Futuro”.
- [17] Huerta Eduardo, Mangiaterra Aldo, And Noguera Gustavo, “GPS. Satelital. Posicionamiento.” <https://Docplayer.Es/3517015-Gps-Satelital-Posicionamiento-Eduardo-Huerta-Aldo-Mangiaterra-Gustavo-Noguera.Html> (Accessed Aug. 14, 2022).
- [18] Saucedo Vidal Artemio, “Concreto Hidráulico Permeable, Una Alternativa Para La Recarga De Los Mantos Acuíferos Del,” Aug. 2010, Accessed: Aug. 15, 2022. [Online]. Available: <http://Www.Ptolomeo.Unam.Mx:8080/Xmlui/Bitstream/Handle/132.248.52.100/529/A5.Pdf>

- [19] “Capítulo 4 Diseño De Pavimento”.
- [20] Moreno Alfonso *Et Al.*, “Mantenimiento Y Conservación De Carreteras,” *Ingeniería Y Tecnología*.
- [21] Hernández Gutiérrez Erik, “Pavimentación De La Carretera México – Tuxpan,” Tuxpan, 2005. Accessed: Nov. 15, 2022. [Online]. Available: https://Tesis.Ipn.Mx/Jspui/Bitstream/123456789/4728/1/362_PAVIMENTACION%20DE%20LA%20CARRETERA%20MEXICO-TUXPAN%20TRAMO%20TEJOCOTAL-NUEVO%20NECAXA.Pdf
- [22] JAIMES CHINOME ANDRES CAMILO, “GUÍA PARA EL DISEÑO DE PAVIMENTOS RÍGIDOS EN VÍAS URBANAS CON APLICACIÓN EN MUNICIPIOS CON POBLACIONES MENORES A 50 000 HABITANTES,” UNIVERSIDAD SANTO TOMAS, Tunja, 2020. Accessed: Nov. 15, 2022. [Online]. Available: <https://Repository.Usta.Edu.Co/Bitstream/Handle/11634/30448/2020Andresjames.Pdf?Sequence=1>
- [23] Instituto De La Construcción Y Gerencia, “MANUAL DE CARRETERAS,” ICG, Pp. 1–352, 2013, Accessed: Nov. 15, 2022. [Online]. Available: www.construccion.org
- [24] Navas Baquero Andrés Felipe And Rincón Torres Cristian Camilo, “Adoquín Avanzado, Un Prototipo De Pavimento Articulado Para Vías De Alto Flujo Vehicular,” Universidad Piloto De Colombia, Girardot- Cundinamarca, 2020. Accessed: Nov. 15, 2022. [Online]. Available: [http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/7757/Proyecto%20de%20grado%20\(ADOQUIN%20AVANZADO,UN%20PROTOTIPO%20DE%20PAVIMENTO%20ARTICULADO%20PARA%20VIAS%20DE%20ALTO%20FLUJO%20VEHICULAR\).pdf?sequence=1](http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/7757/Proyecto%20de%20grado%20(ADOQUIN%20AVANZADO,UN%20PROTOTIPO%20DE%20PAVIMENTO%20ARTICULADO%20PARA%20VIAS%20DE%20ALTO%20FLUJO%20VEHICULAR).pdf?sequence=1)
- [25] Armijos Cuenca Victor Fabian, “Estudio Del Diseño Estructural Y Constructivo De Pavimentos Articulados,” Pontificia Universidad Católica De Chile, Santiago De Chile, 2011. Accessed: Nov. 15, 2022. [Online]. Available:

<https://repositorio.uc.cl/xmlui/bitstream/handle/11534/1468/564616.pdf?sequence=1>

- [26] Departamento De Administración Y Evaluación De Pavimentos, “Identificación De Fallas En Pavimentos Y Técnicas De Reparación,” 2006. <https://www.mopc.gob.do/media/2335/sistema-identificaci%C3%B3n-fallas.pdf> (accessed Nov. 16, 2022).
- [27] D. Lisbeth and R. Sarmiento, “Cualificación cuantitativa de las patologías en el pavimento flexible para la vía Siberia – Tenjo de la Sabana de Bogotá,” 2017, Accessed: Nov. 16, 2022. [Online]. Available: <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/15274>
- [28] E. Abreu, “Clasificación De Las Fallas De Pavimento Flexibles Y Rígidos.” https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35948966/Guia-de-Fallas-de-Pavimento-Rigido-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1668720016&Signature=RvnM9RgWur7wP3zsd0OFLRahR6GyM5rcu6tPfz0f41jwp3o1JOk3pUUWhPBrTegUtoq7o6uH9okclQTNiLJwVROMfFh6LvpYJFjtlwSVegiyxHpP4Nnbw~O9gZD6l9nG80-Ikga~y~xPiaIm8p1w4jRwNzn-Oy~mvT5PDU~yOTuc4HD4X~rROOUStbwqHHT9y4h7sHIbLU7JtGPdTe8QbancmIArRMK4FxBk8azURiRaCt9O2FtETrnKeqjcaIEyOOI5MAWp5QSh6n7alYFihmD5YydIl8uWj6o65t6kUjDHUMhEwT9HMZAhkByOcXBufuRX3gxttKU7-viqdXtHhg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF (accessed Nov. 16, 2022).
- [29] Zevallos Gamarra Rafael Ernesto, “Identificación y Evaluación de las fallas superficiales en los pavimentos flexibles de algunas vías de la ciudad de Barranca – 2017.,” Universidad César Vallejo, Barranca, 2018. Accessed: Nov. 16, 2022. [Online]. Available: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/16979/Zevallos_GRE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [30] Ing. Esp. Luis Ricardo Vásquez Varela, “Pavement Condition Index (Pci) Para Pavimentos Asfálticos Y De Concreto En Carreteras,” *Ingepav*, 2002, Accessed: Nov. 16, 2022. [Online]. Available: <https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/manual-pci1.pdf>

- [31] González Morgado Daniel Eduardo, “METODOLOGÍAS DE REPARACIÓN PARA PAVIMENTOS FLEXIBLES DE MEDIANO Y BAJO TRÁNSITO,” UNIVERSIDAD ANDRES BELLO, Santiago de Chile, 2018.
- [32] Universidad Mayor De San Simón, *Pavimentos*. 2004. Accessed: Nov. 17, 2022. [Online]. Available: https://www.academia.edu/16406141/Libro_de_Pavimentos
- [33] “Libro De Pavimentos,” 2004. <https://www.udocz.com/apuntes/15485/libro-de-pavimentos-pdf> (accessed Nov. 17, 2022).
- [34] Corredor Gustavo, Urbáez Ernesto, and Corros Maylin, *Manual de Evaluación de Pavimentos*. 2009. Accessed: Nov. 20, 2022. [Online]. Available: <https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/manual-de-evaluacion1.pdf>
- [35] UMSS, *Manual Completo Diseño de Pavimentos*, vol. II.
- [36] N. Ecuatoriana Vial, “Manual Nevi-12 Ministerio De Transporte Y Obras Públicas Del Ecuador Subsecretaría De Infraestructura Del Transporte,” vol. 6, 2013, Accessed: Nov. 23, 2022. [Online]. Available: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/01-12-2013_Manual_NEVI-12_VOLUMEN_6.pdf
- [37] Miranda Rebolledo Ricardo Javier, “Deterioros En Pavimentos Flexibles Y Rígidos,” Universidad Austral de Chile, Chile, 2010. Accessed: Nov. 23, 2022. [Online]. Available: https://www.academia.edu/17027903/Tesis_pavimentos_rigidos_y_flexibles
- [38] José Heredia & Asociados C.A, “Clasificación De Las Fallas De Pavimento Flexibles Y Rígidos.” https://Www.Academia.Edu/9769872/Clasificaci%C3%93n_De_Las_Fallas_De_Pavimento_Flexibles_Y_Rigidos (Accessed Nov. 24, 2022).
- [39] C. Hernando, H. Sandoval, Ó. Fabián, And P. Merchán, “Patología De Pavimentos Articulado,” *Revista Ingenierías Universidad De Medellín*, Vol. 9, No. 17, Pp. 75–94.

- [40] “ASTM D6433 11 Roads And Parking Lots Pci Surveys.” https://www.academia.edu/33505232/Astm_D6433_11_Roads_And_Parking_Lots_Pci_Surveys (Accessed Nov. 30, 2022).
- [41] I. S. Luis Alfonso Moreno Ponce Mg, ““Evaluacion De La Condición Del Pavimento Flexible Vía De Acceso A La Parroquia La Unión (0+000-0+966) Aplicando El Método Pci,” Universidad Estatal Del Sur De Manabí, Jipijapa - Manabí - Ecuador, 2017. Accessed: Dec. 04, 2022. [Online]. Available: <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/929/1/Unesum-Ecu-Civil-2017-32.Pdf>
- [42] D. Armando And E. Rodríguez, “Guía De Mantenimiento Para Pavimentos Asfálticos De Vías Locales En Bogotá D.C,” Pp. 44–48, 2009, Accessed: Dec. 05, 2022. [Online]. Available: https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_civil
- [43] Calero Ricardo, “Comparación De Los Métodos A.P.U. Y Costeo Abc Para El Análisis De Precios Unitarios En La Construcción,” Pontificia Universidad Católica Del Ecuador, Quito, 2015. Accessed: Dec. 06, 2022. [Online]. Available: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9718/COMPARACI%C3%93N%20DE%20LOS%20M%C3%89TODOS%20A.P.U.%20Y%20COSTEO%20ABC%20PARA%20EL%20AN%C3%81LISIS%20DE%20PRECIOS%20UNITARIOS%20EN%20LA%20CONSTRUCCI%C3%93N.pdf?sequence=1>
- [44] A. Con Arcgis, “Fundamentos de SIG”, Accessed: Dec. 08, 2022. [Online]. Available: www.acolita.com
- [45] I. E. Elar, C. Osorio, and E. Sig, “MANUAL DE ARCGIS 9.3 - Básico”.

ANEXOS

ANEXO A
GEORREFERENCIACIÓN
(Abscisas y Fallas)



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Ilmiza	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.75 metros	FECHA	11 de octubre del 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+107.10		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor	
IL1	764597	9862599	0+000	2.00	1.22	0.23	0.15						
IL2	764542	9862611	0+050	2.12	2.11	0.11	0.11						
IL3	764500	9862637	0+100	2.00	2.00	0.05	0.1						
IL4	764461	9862661	0+150	2.01	2.00	0.05	0.05						
IL5	764449	9862668	0+157.10	2.12	2.00	0.05	0.05						



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



PRO YECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Liniza	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.75 metros	FECHA	11 de octubre del 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+157.10			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS RÍGIDOS

U. Descascaramiento (m ²)	Z. Agrietamiento Longitudinal (m)	AE. Saltaduras en la Junta (m)
V. Desgaste Superficial (m ²)	AA. Agrietamiento de Esquina (m)	AF. Levantamiento en la Junta (m)
W. Fisuramiento (m ²)	AA. Desintegración (m)	
X. Excesiva Rugosidad (m)	AC. Falla Sellada (m ²)	
Y. Agrietamiento Transversal (m)	AD. Escalonamiento de Junta (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
ILF1	764515	9862634	V	M	3.17	2.12	6.72		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Carhuairazo	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.22 metros	FECHA	11 de octubre del 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+728.84		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES			
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO						
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor		
CR1	764694	9862586	0+000	188	147	0.10	0.20							
CR2	764689	9862687	0+100	148	145	0.11	0.18							
CR3	764669	9862773	0+200	144	150	0.15	0.17							
CR4	764578	9862784	0+300	120	125	0.15	0.13							
CR5	764545	9862695	0+400	108	130	0.10	0.06							
CR6	764519	9862627	0+464	160	180	0.20	0.15							
CR7	764542	9862615	0+564	142	155	0.12	0.07							
CR8	764536	9862523	0+664	160	160	0.05	0.10							
CR9	764604	9862450	0+728.84	165	155	0.13	0.03							



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Carihuairazo	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.22 metros	FECHA	11 de octubre del 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+728.84			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m2)	AL. Desplazamiento de borde (m2)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2)
AH. Ahuellamiento (m2)	AM. Desplazamiento de Juntas (m2)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2)
AI. Depresiones (m2)	AN. Fracturamiento (m2)	AS. Juntas abiertas (m2)
AJ. Desgaste Superficie (m2)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m2)	AT. Vegetación en la calzada (m2)
AK. Pérdida de Arena (m2)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
CRF1	764691	9862696	AS	M	7.22	10.10		72.92	
CRF2	764691	9862691	AS	A	7.20	46.90		337.68	
CRF3	764534	9862613	AI	B	0.75	2.12	0.03	1.59	0.0477
CRF4	764524	9862570	AH	M	7.20	25.00	0.04	180	7.2
CRF5	764520	9862559	AI	B	1.55	7.20	0.02	11.16	0.2232



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Carihuairazo	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.22 metros	FECHA	11 de octubre del 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+728.84			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m2)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m2)
B. Exudación (m2)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m2)
C. Agrietamiento en bloque (m2)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m2)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m2)	R. Hinchamiento (m2)
E. Corrugación (m2)	L. Pulimento de agregados (m2)	S. Desprendimiento de agregados (m2)
F. Depresión o Hundimiento (m2)	M. Huecos (m2)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
CRF6	764541	9862521	K	B	7.00	1.62		11.34	
CRF7	764589	9862468	K	B	7.00	2.33		16.31	
CRF8	764611	9862803	A	B	6.20	15.12		93.74	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Cayambe	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.86 metros	FECHA	11 de octubre del 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+063.57		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor	
CA1	764693	9862764	0+000	1.90	1.05	0.15	0.10						
CA2	764717	9862784	0+025	2.01	2.00	0.15	0.10						
CA3	764746	9862799	0+063.57	2.00	2.00	0.10	0.05						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:		Cayambe	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:		7.86 metros	FECHA	11 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:		0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:		0+063.57			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m2)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2)
AH. Ahuellamiento (m2)	AM. Desplazamiento de Juntas (m2)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2)
AI. Depresiones (m2)	AN. Fracturamiento (m2)	AS. Juntas abiertas (m2)
AJ. Desgaste Superficie (m2)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m)	AT. Vegetación en la calzada (m2)
AK. Pérdida de Arena (m2)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
CAF1	764696	9862774	AS	A	7.40	26.10	0.04	193.14	
CAF2	764714	9862785	AS	A	7.45	12.80	0.05	95.36	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABSICADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Sangay	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	8.00 metros	FECHA:	11 de octubre del 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+058.92		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES							
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO										
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espejo						
SA1	9862818	764516	0+000	16	16	0.16	0.37											
SA2	9862795	764531	0+025	15	148	0.25	0.18											
SA3	9862776	764549	0+058.92	148	145	0.20	0.12											



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. S. ABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, S. AGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Sangay	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	8.00 metros	FECHA	11 de octubre	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+058.92			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m2)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m2)
B. Exudación (m2)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m2)
C. Agrietamiento en bloque (m2)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m2)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m2)	R. Hinchamiento (m2)
E. Corrugación (m2)	L. Pulimento de agregados (m2)	S. Desprendimiento de agregados (m2)
F. Depresión o Hundimiento (m2)	M. Huecos (m2)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
SAF1	764518	9862821	K	M	5.20	3.18		16.54	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Cotacachi	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.90 metros	FECHA	11 de octubre del 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+159.81		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
				DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA		Largo	Ancho
CO1	764600	9862508	0+000	3.31	2.8	0.18	0.15						
CO2	764607	9862539	0+025	2.46	2.51	0.13	0.2						
CO3	764612	9862560	0+050	2.5	2.4	0.18	0.2						
CO4	764605	9862589	0+075	2.41	2.4	0.17	0.16						
CO5	764608	9862611	0+100	2.38	1.35	0.27	0.12						
CO6	764606	9862638	0+125	2.33	1.34	0.25	0.15						
CO7	764608	9862650	0+138.33	2.33	1.34	0.25	0.15						
Redondel													
CO8	764615	9862704	0+000	1.5	1.54	0.1	0.11						
CO9	764617	9862725	0+025	1.58	1.74	0.1	0.15						
CO10	764616	9862753	0+050	1.5	1.45	0.2	0.15						
CO11	764625	9862777	0+075	1.5	1.46	0.16	0.17						
CO12	764624	9862749	0+100	1.62	1.5	0.1	0.1						
CO13	764625	9862827	0+125	1.37	1.46	0.11	0.11						
CO14	764631	9862864	0+159.81	1.43	1.28	0.21	0.12						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Cotacachi	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.90 metros	FECHA	11 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+159.81			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m2)	AL. Desplazamiento de borde (m2)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2)
AH. Ahuellamiento (m2)	AM. Desplazamiento de Juntas (m2)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2)
AI. Depresiones (m2)	AN. Fracturamiento (m2)	AS. Juntas abiertas (m2)
AJ. Desgaste Superficia (m2)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m2)	AT. Vegetación en la calzada (m2)
AK. Pérdida de Arena (m2)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
COF1	764623	9862833	AI	M	1.10	1.25	0.10	1.38	0.14	
COF2	764620	9862795	AG	B	0.92	6.20	0.03	5.70	0.17	
COF3	764622	9862769	AH	B	0.55	3.56	0.03	1.96	0.06	
COF4	764609	9862652	AH	B	0.98	6.34	0.02	6.21	0.12	
COF5	764610	9862631	AH	M	0.87	33.25	0.02	28.93	0.58	
COF6	764601	9862600	AS	B	6.54	28.30	0.02	185.08		
COF7	764605	9862561	AS	M	1.59	2.10	0.03	3.34		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPROMENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Antisana	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.14 metros	FECHA	11 de octubre del 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+050.72		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES	
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO				
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor
AN1	764753	9862668	0+000	2.31	1.88	0.15	0.1					
AN2	764723	9862669	0+025	1.47	2.07	0.13	0.13					
AN3	764703	9862673	0+050	1.87	2.15	0.16	0.16					
AN4	764679	9862674	0+075	1.53	1.6	0.13	0.13					
AN5	764654	9862674	0+100	1.50	1.53	0.2	0.18					
AN6	764641	9862675	0+115.88	1.60	1.51	0.17	0.16					
Redondel												
AN7	764585	9862681	0+000	2.33	2.48	0.16	0.18					
AN8	764562	9862674	0+025	2.53	2.35	0.16	0.16					
AN9	764528	9862688	0+050.72	2.54	2.24	0.1	0.11					



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO A, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA :	Antisana	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.14 metros	FECHA	11 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+050.72			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m2)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2)
AH. Ahuellamiento (m2)	AM. Desplazamiento de Juntas (m2)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2)
AI. Depresiones (m2)	AN. Fracturamiento (m2)	AS. Juntas abiertas (m2)
AJ. Desgaste Superficial (m2)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m)	AT. Vegetación en la calzada (m2)
AK. Pérdida de Arena (m2)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
ANF1	764751	9862675	AH	M	0.65	3.80	0.05	2.47	0.12	
ANF2	764723	9862672	AH	M	0.94	2.75	0.04	2.59	0.10	
ANF3	764701	9862677	AH	B	0.63	4.12	0.04	2.60	0.10	
ANF4	764648	9862678	AI	B	0.65	0.83	0.08	0.54	0.04	
ANF5	764572	9862681	AJ	M	7.40	21.20	0.02	156.88	3.14	
ANF6	764546	9862686	AT	B	1.32	14.27		18.84		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Pilsurco	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.00 metros	FECHA	11 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+222.81		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)				OBSERVACIONES	
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO			Largo		Ancho
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA				
P11	764497	9862443	0+000	140	140	0.30	0.36						EMPEDRADO
P12	764465	9862584	0+050	142	144	0.25	0.21						
P13	764473	9862538	0+100	140	141	0.20	0.18						
P14	764483	9862486	0+150	140	138	0.21	0.22						
P15	764521	9862430	0+222.81	145	135	0.20	0.20						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Chindul	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.06 metros	FECHA	12 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+225.85		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
				ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)	(m)	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor
CH1	764568	9862347	0+000	2.90	2.97	0.18	0.13						
CH2	764608	9862379	0+050	2.92	2.40	0.12	0.18						
CH3	764644	9862414	0+100	1.95	2.02	0.15	0.05						
CH4	764692	9862415	0+150	1.92	1.85	0.17	0.05						
CH5	764746	9862410	0+200	1.92	2.00	0.17	0.05						
CH6	764769	9862412	0+225.85	1.70	2.11	0.19	0.10						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Chindul	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.06 metros	FECHA	12 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+225.85			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m2)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m2)
B. Exudación (m2)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m2)
C. Agrietamiento en bloque (m2)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m2)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m2)	R. Hinchamiento (m2)
E. Corrugación (m2)	L. Pulimento de agregados (m2)	S. Desprendimiento de agregados (m2)
F. Depresión o Hundimiento (m2)	M. Huecos (m2)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
CHF1	764571	9862346	J	B	6.06	-	0.02			
CHF2	764573	9862345	K	M	5.87	7.84		46.02		
CHF3	764585	9862356	E	M	6.06	15.12		91.63		
CHF4	764606	9862374	L	M	6.06	6.40		38.78		
CHF5	764635	9862404	A	M	6.1	16.5		100.65		
CHF6	764683	9862413	M	M	1.2	1.8	0.04	2.16	0.09	
CHF7	764745	9862412	A	M	6	7.75		46.50		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Fuya Fuya	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.75 metros	FECHA	12 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+066.87		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor	
FF1	764815	9862336	0+000	198	190	0.15	0.15						
FF2	764797	9862321	0+050	145	166	0.15	0.15						
FF3	764781	9862308	0+066.87	170	160	0.12	0.17						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Fuya Fuya	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.75 metros	FECHA	12 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+066.87			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A..Piel de Cocodrilo (m2)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m2)
B. Exudación (m2)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m2)
C. Agrietamiento en bloque (m2)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m2)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m2)	R. Hinchamiento (m2)
E. Corrugación (m2)	L. Pulimento de agregados (m2)	S. Desprendimiento de agregados (m2)
F. Depresión o Hundimiento (m2)	M. Huecos (m2)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
FFF1	764819	9862334	M	A	0.50	3.38	0.05	169	0.08	
FFF2	764812	9862332	M	A	1.86	3.21	0.03	5.97	0.18	
FFF3	764806	9862325	A	M	3.55	6.34		22.51		
FFF4	764789	9862316	A	M	6.45	5.37		34.64		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Collay	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.51 metros	FECHA	12 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+160.91		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
				ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)	(m)	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor
CL1	764700	9862260	0+000	1.25	X	0.16	X						
CL2	764678	9862296	0+050	1.16	X	0.03	X						
CL3	764683	9862275	0+100	1.92	X	0.16	X						
CL4	764704	9862235	0+150	1.07	1.10	0.15	0.20						
CL5	764708	9862224	0+160.91	4.40	1.10	0.10	0.21						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Collay	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.51 metros	FECHA	12 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+160.91			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m2)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m2)
B. Exudación (m2)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m2)
C. Agrietamiento en bloque (m2)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m2)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m2)	R. Hinchamiento (m2)
E. Corrugación (m2)	L. Pulimento de agregados (m2)	S. Desprendimiento de agregados (m2)
F. Depresión o Hundimiento (m2)	M. Huecos (m2)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
CLF1	764705	9862254	A	M	7.00	60.00		420		
CLF2	764670	9862303	M	A	1.15	1.60	0.04	184	0.07	
CLF3	764704	9862240	K	M	7.04	17.20		121.09		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Los Saraurcos	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.86 metros	FECHA	12 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+223.20		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES	
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO				
				DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA		Largo
Pavimento Articulado												
LS1	764793	9862290	0+000	152	147	0.15	0.12					
LS2	764817	9862265	0+050	143	165	0.13	0.12					
LS3	764844	9862222	0+100	140	152	0.10	0.10					
LS4	764877	9862167	0+151.31	145	145	0.15	0.14					
Pavimento Flexible												
LS5	764928	9862152	0+201.31	150	150	0.12	0.12					
LS6	764945	9862132	0+223.20	147	161	0.05	0.12					



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Los Saraucos	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.86 metros	FECHA	12 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+223.20			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A..Piel de Cocodrilo (m2)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m2)
B. Exudación (m2)	I Desnivel carril/ berma (m)	P. Desplazamiento (m2)
C. Agrietamiento en bloque (m2)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m2)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m2)	R. Hinchamiento (m2)
E. Corrugación (m2)	L. Pulimento de agregados (m2)	S. Desprendimiento de agregados (m2)
F. Depresión o Hundimiento (m2)	M. Huecos (m2)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
LSF1	764892	9862162	K	B	1.15	50.00		57.5		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Arenal	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.51 metros	FECHA:	12 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+160.91		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES			
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO						
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor		
AR1	764710	9862218	0+000	0.85	1.10	0.15	0.15							
AR2	764688	9862205	0+025	0.85	1.10	0.15	0.15							
AR3	764679	9862197	0+035	0.85	0.85	0.15	0.15							



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Arenal	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.51 metros	FECHA:	12 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+160.91			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m ²)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m ²)
B. Exudación (m ²)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m ²)
C. Agrietamiento en bloque (m ²)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m ²)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m ²)	R. Hinchamiento (m ²)
E. Corrugación (m ²)	L. Pulimento de agregados (m ²)	S. Desprendimiento de agregados (m ²)
F. Depresión o Hundimiento (m ²)	M. Huecos (m ²)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
					a	l	e	ÁREA	
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)							
ARF1	764668	9862219	A	M	7.51	35.00		262.85	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Chiles	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	9.62 metros	FECHA:	12 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+204.20		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES			
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO						
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor		
CL1	764754	9862076	0+000	2.40	2.50	0.14	0.10							
CL2	764789	9862113	0+050	2.50	2.35	0.15	0.11							
CL3	764828	9862139	0+100	2.45	2.15	0.15	0.12							
CL4	764874	9862164	0+150	2.39	2.50	0.11	0.12							
CL5	764916	9862190	0+204.20	2.50	1.55	0.13	0.12							



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Chiles	SECTOR:	0	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	9.62 metros	FECHA	0	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+204.20			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A..Piel de Cocodrilo (m2)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m2)
B. Exudación (m2)	I Desnivel carril/ berma (m)	P. Desplazamiento (m2)
C. Agrietamiento en bloque (m2)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m2)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m2)	R. Hinchamiento (m2)
E. Corrugación (m2)	L. Pulimento de agregados (m2)	S. Desprendimiento de agregados (m2)
F. Depresión o Hundimiento (m2)	M. Huecos (m2)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
CLF1	764914	9862187	C	M	6.92	5.30		36.68		
CLF2	764765	9862086	K	B	50.00	0.83	0.03	41.50		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Villonaco	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.30 metros	FECHA	12 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+077.30		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espe sor	
VL1	764951	9862322	0+000	2.30	2.34	0.13	0.21						
VL2	764947	9862343	0+025	2.40	2.50	0.20	0.22						
VL3	764943	9862369	0+050	2.22	2.30	0.20	0.22						
VL4	764935	9862393	0+077.30	2.60	2.30	0.15	0.15						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Villonaco	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.30 metros	FECHA	12 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+077.30			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m ²)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m ²)
B. Exudación (m ²)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m ²)
C. Agrietamiento en bloque (m ²)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m ²)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m ²)	R. Hinchamiento (m ²)
E. Corrugación (m ²)	L. Pulimento de agregados (m ²)	S. Desprendimiento de agregados (m ²)
F. Depresión o Hundimiento (m ²)	M. Huecos (m ²)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
VLF1	764935	9862391	B	M	55.30	18.57		1026.92		
VLF2	764937	9862381	K	M	6.30	1.10		6.93		
VLF3	764938	9862375	K	M	6.30	1.15		7.25		
VLF4	764947	9862339	K	M	6.30	1.30		8.19		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Quilimas	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	3.85 metros	FECHA:	12 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+081.57		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES			
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO						
				DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA		Largo	Ancho	Espe sor
QU1	764985	9862397	0+000	1.10	1.10	0.18	0.18							
QU2	764990	9862368	0+025	1.05	1.05	0.18	0.21							
QU3	764992	9862344	0+050	1.05	1.05	0.22	0.21							
QU4	764999	9862311	0+081	2.15	2.10	0.10	0.10							



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Quilimas	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	3.85 metros	FECHA	12 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+081.57			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m2)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahue llamiento (m2)
B. Exudación (m2)	I. Des nivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m2)
C. Agrietamiento en bloque (m2)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m2)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m2)	R. Hinchamiento (m2)
E. Corrugación (m2)	L. Pulimento de agregados (m2)	S. Desprendimiento de agregados (m2)
F. Depresión o Hundimiento (m2)	M. Huecos (m2)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
QUF1	764989	9862382	K	B	1.41	2.15		3.03		
QUF2	764989	9862380	K	B	3.50	0.90		3.15		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Cerro Azul	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.90 metros	FECHA:	12 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+084.85		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)				OBSERVACIONES	
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO			Largo		Ancho
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA				
CA1	764784	9862297	0+000	1.50	2.30	0.15	0.15						
CA2	764759	9862280	0+025	1.50	2.30	0.15	0.15						
CA3	764738	9862264	0+050	3.04	3.10	0.12	0.15						
CA4	764710	9862243	0+084.85	3.15	3.14	0.15	0.15						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Cerro Azul	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.90 metros	FECHA	12 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+084.85			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m ²)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahue llamiento (m ²)
B. Exudación (m ²)	I. Des nivel carril / berma (m)	P. Des plazamiento (m ²)
C. Agrietamiento en bloque (m ²)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m ²)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m ²)	R. Hinchamiento (m ²)
E. Corrugación (m ²)	L. Pulimento de agregados (m ²)	S. Des prendimiento de agregados (m ²)
F. Depresión o Hundimiento (m ²)	M. Huecos (m ²)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
CAF1	764781	9862295	A	M	6.90	41.63		287.25		
CAF2	764740	9862268	K	M	6.90	0.73		5.04		
CAF3	764713	9862252	A	M	6.40	26.10		167.04		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Napo Galeras	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.10 metros	FECHA	13 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+192.25		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espe sor	
NG1	764785	9862664	0+000	167	167	0.15	0.18						
NG2	764802	9862664	0+025	X	164	X	0.15						
NG3	764829	9862672	0+050	X	X	X	X						
NG4	764857	9862674	0+075	X	X	X	X						
NG5	764881	9862672	0+100	171	X	0.03	X						
NG6	764908	9862675	0+125	2.00	X	0.10	X						
NG7	764940	9862678	0+150	115	180	0.10	0.10						
NG8	764960	9862679	0+175	180	0.90	0.10	0.15						
NG9	764970	9862685	0+192.25	123	184	0.05	0.10						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Napo Galeras	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.10 metros	FECHA	13 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+192.25			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m2)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2)
AH. Ahuellamiento (m2)	AM. Desplazamiento de Juntas (m2)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2)
AI. Depresiones (m2)	AN. Fracturamiento (m2)	AS. Juntas abiertas (m2)
AJ. Desgaste Superficial (m2)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m2)	AT. Vegetación en la calzada (m2)
AK. Pérdida de Arena (m2)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
NGF1	764786	9862664	AI	B	0.86	1.25	0.04	1.08	0.04	
NGF2	764804	9862665	AG	B	0.43	7.10	0.08	3.05	0.24	
NGF3	764823	9862666	AH	M	0.59	12.10	0.04	7.14	0.29	
NGF4	764862	9862672	AI	M	0.62	0.83	0.05	0.51	0.03	
NGF5	764908	9862676	AS	B	3.20	10.12	0.02	32.38		
NGF6	764926	9862679	AI	M	2.40	4.80	0.05	11.52	0.58	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Quispicacha	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6 metros	FECHA:	13 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+509.65		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
				DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA		Largo	Ancho
QS1	764815	9862748	0+000	115	113	0.10	0.16						
QS2	764918	9862752	0+100	105	114	0.15	0.14						
QS3	765008	9862782	0+200	142	145	0.13	0.15						
QS4	765099	9862820	0+300	0.79	185	0.18	0.15						
QS5	765148	9862833	0+400	155	160	0.15	0.12						
QS6	765242	9862860	0+500	162	123	0.20	0.20						
QS7	765302	9862857	0+509.65	145	145	0.20	0.20						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Quispicacha	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6 metros	FECHA	13 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+509.65			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m2)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2)
AH. Ahuellamiento (m2)	AM. Desplazamiento de Juntas (m2)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2)
AI. Depresiones (m2)	AN. Fracturamiento (m2)	AS. Juntas abiertas (m2)
AJ. Desgaste Superficia (m2)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m)	AT. Vegetación en la calzada (m2)
AK. Pérdida de Arena (m2)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
QSF1	764817	9862742	AH	M	0.63	4.20	0.08	2.65	0.21	
QSF2	764840	9862748	AN	B	1.10	1.15	-	1.27		
QSF3	764850	9862749	AH	M	0.63	5.10	0.06	3.21	0.19	
QSF4	764860	9862749	AI	M	0.34	2.02	0.03	0.69	0.02	
QSF5	764869	9862748	AG	M	0.51	6.00	0.03	3.06	0.09	
QSF6	764893	9862752	AS	B	6.00	3.98	0.02	23.88		
QSF7	764942	9862759	AI	B	0.63	5.10	0.04	3.21	0.13	
QSF8	764949	9862757	AH	M	3.54	8.49	0.03	30.05	0.90	
QSF9	764948	9862761	AS	M	6.00	17.10	0.02	102.60		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Quis picacha	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6 metros	FECHA	13 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+509.65			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|
| A..Piel de Cocodrilo (m2) | H. Grieta de reflexión de junta (m) | O. Ahuellamiento (m2) |
| B. Exudación (m2) | I. Desnivel carril/ berma (m) | P. Desplazamiento (m2) |
| C. Agrietamiento en bloque (m2) | J. Grietas longitudinal y transversal (m) | Q. Grieta parabólica (m2) |
| D. Abultamientos y hundimientos (m) | K. Parcheo (m2) | R. Hinchamiento (m2) |
| E. Corrugación (m2) | L. Pulimento de agregados (m2) | S. Desprendimiento de agregados (m2) |
| F. Depresión o Hundimiento (m2) | M. Huecos (m2) | |
| G. Grieta de borde (m) | N. Cruce de vía férrea (m2) | |

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
QSF10	764951	9862760	M	M	0.61	0.61	0.06	0.37	0.02	
QSF11	765024	9862792	C	M	0.12	53.00	0.02	6.36		
QSF12	765074	9862812	C	M	4.00	23.12	0.02	92.48		
QSF13	765230	9862863	K	B	0.85	6.10		5.19		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Atacazo	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.05 metros	FECHA	13 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+072.90		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espe sor	
AT1	765196	9862861	0+000	100	123	0.15	0.15						
AT2	765185	9862886	0+025	100	100	0.10	0.13						
AT3	765181	9862910	0+050	100	100	0.12	0.12						
AT4	765166	9862926	0+072.90	100	100	0.12	0.12					Ancho de vía 12.02 metros	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Atacazo	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN	ABREVIATURA
ANCHO DE VÍA:	6.05 metros	FECHA	13 de octubre de 2022	Alto	A
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M
ABSCISA FINAL:	0+072.90			Bajo	B
				Espe sor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m2)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2)
AH. Ahuellamiento (m2)	AM. Desplazamiento de Juntas (m2)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2)
AI. Depresiones (m2)	AN. Fracturamiento (m2)	AS. Juntas abiertas (m2)
AJ. Desgaste Superficie (m2)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m)	AT. Vegetación en la calzada (m2)
AK. Pérdida de Arena (m2)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
ATF1	765187	9862883	AT	A	0.77	22.00		16.94	
ATF2	765178	9862914	AG	B	0.60	3.90	0.03	2.34	0.07



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	LOS NEVADOS	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	5.91 metros	FECHA	13 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+094.35		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES			
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO						
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor		
LN1	765194	9862846	0+000	1.20	0.89	0.15	0.15							
LN2	765197	9862822	0+025	1.00	0.91	0.15	0.15							
LN3	765206	9862798	0+050	0.80	0.95	0.18	0.22							
LN4	765211	9862772	0+075	1.10	0.85	0.18	0.10							
LN5	765215	9862755	0+094.35	0.90	1.10	0.20	0.14							



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Los Nevados	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	5.91 metros	FECHA	13 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+094.35			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m ²)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m ²)
AH. Ahuellamiento (m ²)	AM. Desplazamiento de Juntas (m ²)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m ²)
AI. Depresiones (m ²)	AN. Fracturamiento (m ²)	AS. Juntas abiertas (m ²)
AJ. Desgaste Superficial (m ²)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m ²)	AT. Vegetación en la calzada (m ²)
AK. Pérdida de Arena (m ²)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
LNF1	765197	9862827	AI	M	1.25	6.10	0.03	7.63	0.23	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Los Llanganates	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.80 metros	FECHA	13 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+496.40		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES	
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO				
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor
Empedrado												
LL1	765106	9862564	0+000	115	150	0.12	0.18					
LL2	765083	9862664	0+111.05	135	2.00	0.20	0.20					
Pavimento Articulado												
LL3	765049	9862764	0+211.05	145	140	0.20	0.20					
LL4	765024	9862858	0+311.05	165	184	0.15	0.13					
LL5	764991	9862969	0+427.22	165	189	0.15	0.13					
LL6	764991	9863042	0+496.40	155	155	0.1	0.05					



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Los Llanganates	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.80 metros	FECHA	13 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+496.40			Bajo	B	Espe sor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m2)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2)
AH. Ahuellamiento (m2)	AM. Desplazamiento de Juntas (m2)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2)
AI. Depresiones (m2)	AN. Fracturamiento (m2)	AS. Juntas abiertas (m2)
AJ. Desgaste Superficie (m2)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m)	AT. Vegetación en la calzada (m2)
AK. Pérdida de Arena (m2)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
LLF1	765072	9862697	AN	A	0.65	1.72		1.12		
LLF2	765066	9862701	AH	M	1.05	2.10	0.05	2.21	0.11	
LLF3	765046	9862787	AI	M	0.51	0.55	0.04	0.28	0.01	
LLF4	765041	9862800	AH	M	0.80	4.30	0.03	3.44	0.10	
LLF5	765041	9862808	AH	M	0.42	3.90	0.04	1.64	0.07	
LLF6	765031	9862835	AH	M	0.45	6.80	0.03	3.06	0.09	
LLF7	765015	9862896	AH	M	0.80	7.00	0.04	5.60	0.22	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Los Llanganates	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.80 metros	FECHA	13 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+496.40			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

- | | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| A. Piel de Cocodrilo (m ²) | H. Grieta de reflexión de junta (m) | O. Ahuellamiento (m ²) |
| B. Exudación (m ²) | I. Desnivel carril/berma (m) | P. Desplazamiento (m ²) |
| C. Agrietamiento en bloque (m ²) | J. Grietas longitudinal y transversal (m) | Q. Grieta parabólica (m ²) |
| D. Abultamientos y hundimientos (m) | K. Parcheo (m ²) | R. Hinchamiento (m ²) |
| E. Corrugación (m ²) | L. Pulimento de agregados (m ²) | S. Desprendimiento de agregados (m ²) |
| F. Depresión o Hundimiento (m ²) | M. Huecos (m ²) | |
| G. Grieta de borde (m) | N. Cruce de vía férrea (m ²) | |

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
LLF8	764993	9862979	K	M	6.75	26.00		175.50		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Llimpe	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.95 metros	FECHA:	13 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+165.05		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor	
L1	764902	9863033	0+000	158	152	0.24	0.20						
L2	764950	9863041	0+050	150	160	0.20	0.21						
L3	765000	9863043	0+100	152	138	0.18	0.18						
L4	765114	9863062	0+165.05	150	160	0.22	0.22						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Llimpe	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.95 metros	FECHA	13 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+165.05			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m ²)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m ²)
AH. Ahuellamiento (m ²)	AM. Desplazamiento de Juntas (m ²)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m ²)
AI. Depresiones (m ²)	AN. Fracturamiento (m ²)	AS. Juntas abiertas (m ²)
AJ. Desgaste Superficial (m ²)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m ²)	AT. Vegetación en la calzada (m ²)
AK. Pérdida de Arena (m ²)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
LIF1	764922	9863041	AH	B	1.58	3.20	0.03	5.06	0.15	
LIF2	765028	9863052	AS	M	6.00	25.00		150.00		
LIF3	765078	9863061	AI	B	0.61	0.60	0.04	0.37	0.01	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABSCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Montes del Cajas	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.0 metros	FECHA:	14 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	1+196.60		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES			
				ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO						
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)	(m)	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA		Largo	Ancho	Espe sor
Flexible								MDA1		764916	9.00	2.15	0.15	
										9862499				
MD1	764629	986254	0+000	2.31	2.31	0.15	0.15							
MD2	764867	9862487	0+250	2.45	2.55	0.12	0.12							
MD3	765024	9862497	0+407.75	1.77	1.40	0.14	0.26							
Articulado														
MD4	765179	9862674	0+675.75	1.53	2.00	0.05	0.05							
MD5	765131	9862917	0+407.75	1.65	1.20	0.15	0.12							
MD6	765103	9863164	1+157.75	1.46	1.50	0.17	0.15							
MD7	765112	9863196	1+196.60	1.74	1.37	0.14	0.14							



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Montes del Cajas	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.10 metros	FECHA	14 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	1+196.60			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m2)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m2)
B. Exudación (m2)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m2)
C. Agrietamiento en bloque (m2)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m2)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m2)	R. Hinchamiento (m2)
E. Corrugación (m2)	L. Pulimento de agregados (m2)	S. Desprendimiento de agregados (m2)
F. Depresión o Hundimiento (m2)	M. Huecos (m2)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
MDF1	764630	9862512	K	M	7.10	0.61		4.33	
MDF2	764634	9862508	C	M	9.49	7.10		67.38	
MDF3	764645	9862497	K	M	7.10	13.57		96.35	
MDF4	764658	9862488	C	A	7.10	26.80		190.28	
MDF5	764687	9862485	K	A	1.32	7.10		9.37	
MDF6	764743	9862482	A	A	17.12	7.10		121.55	
MDF7	764743	9862481	J	M	32.10				
MDF8	764796	9862490	K	M	7.10	2.43		17.25	
MDF9	764800	9862491	K	M	7.00	5.15		36.05	
MDF10	764863	9862489	C	M	7.00	27.00		189.00	
MDF11	764877	9862489	C	A	7.10	32.13		228.12	
MDF12	764917	9862494	L	A	7.10	10.47		74.34	
MDF13	764949	9862499	L	M	7.10	57.00		404.70	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Montes del Cajas	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.10 metros	FECHA	14 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	1+196.60			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m2)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2)
AH. Ahuellamiento (m2)	AM. Desplazamiento de Juntas (m2)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2)
AI. Depresiones (m2)	AN. Fracturamiento (m2)	AS. Juntas abiertas (m2)
AJ. Desgaste Superficie (m2)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m)	AT. Vegetación en la calzada (m2)
AK. Pérdida de Arena (m2)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
MDF14	765026	9862498	AS	M	7.10	14.20		100.82	
MDF15	765038	9862503	AI	A	3.50	7.12	0.15	24.92	3.74
MDF16	765161	9862604	AI	A	7.10	5.25	0.05	37.28	1.86
MDF17	765182	9862688	AH	M	0.60	2.10	0.10	1.26	0.13
MDF18	765170	9862734	AS	A	7.10	1.28	0.05	9.09	0.45
MDF19	765160	9862768	AH	M	7.1	0.8	0.04	5.68	0.23
MDF20	765151	9862789	AH	M	6.08	1.14	0.04	6.93	0.28
MDF21	765137	9862834	AH	M	0.66	5.8	0.03	3.83	0.11
MDF22	765134	9862880	AH	M	7	1.12	0.03	7.84	0.24
MDF23	765129	9862914	AH	M	4	1.29	0.03	5.16	0.15
MDF24	765124	9862951	AS	M	7.1	3		21.30	
MDF25	765116	9863054	AS	B	6.9	20.2		139.38	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Puñalica	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	4.10 metros	FECHA	14 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+092.75		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES								
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO											
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espe sor							
P Ñ1	765031	9863179	0+000	X	X	X	X											ARTICULADO	
P Ñ2	765043	9863159	0+025	X	X	X	X												
P Ñ3	765065	9863161	0+050	X	X	X	X												
P Ñ4	765089	9863157	0+075	X	X	X	X												
P Ñ5	765102	9863156	0+092.75	X	X	X	X												



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Puñalica	SECTOR:		GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	4.10 metros	FECHA		Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:		ELABORADO POR:		Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:				Bajo	B	Espesor	e

TIPOLÓGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m ²)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m ²)
AH. Ahuellamiento (m ²)	AM. Desplazamiento de Juntas (m ²)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m ²)
AI. Depresiones (m ²)	AN. Fracturamiento (m ²)	AS. Juntas abiertas (m ²)
AJ. Desgaste Superficial (m ²)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m ²)	AT. Vegetación en la calzada (m ²)
AK. Pérdida de Arena (m ²)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
PÑF1	765065	9863158	AG	B	2.57	17.94		46.11		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	MulMul	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.95 metros	FECHA:	14 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+138.50		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)				OBSERVACIONES	
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO			Largo		Ancho
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA				
MU1	765105	9863110	0+000	149	145	0.26	0.19						
MU2	765055	9863100	0+025	143	141	0.15	0.17						
MU3	765005	9863104	0+050	154	164	0.12	0.12						
MU4	764955	9863098	0+075	0.35	0.75	0.15	0.18						
MU5	764896	9863099	0+138.50	0.40	0.75	0.20	0.20						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Mul Mul	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.95 metros	FECHA	14 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+138.50			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

- | | | |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| AG. Abultamiento (m ²) | AL. Desplazamiento de borde (m) | AQ. Escalonamiento entre adoquines (m ²) |
| AH. Ahuellamiento (m ²) | AM. Desplazamiento de Juntas (m ²) | AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m ²) |
| AI. Depresiones (m ²) | AN. Fracturamiento (m ²) | AS. Juntas abiertas (m ²) |
| AJ. Desgaste Superficial (m ²) | AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m ²) | AT. Vegetación en la calzada (m ²) |
| AK. Pérdida de Arena (m ²) | AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m ²) | |

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES	
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA		VOLUMEN
MUF1	765089	9863109	AH	M	0.75	2.10	0.03	1.58	0.05	
MUF2	765079	9863106	AG	M	6.00	1.13	0.03	6.78	0.20	
MUF3	765016	9863098	AS	M	3.20	5.10		16.32		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Sabanilla	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.65 metros	FECHA:	14 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+329.00		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES				
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO							
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor			
	Flexible														
SB1	765562	9862975	0+000	2.00	190	0.15	0.15								
SB2	765423	9862843	0+210.44	2.00	140	0.15	0.15								
	Rígido														
SB3	765335	9862606	0+274.48	165	165	0.17	0.11								
SB4	765215	9862511	0+329.00	2.05	2.05	0.15	0.15								



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Sabanilla	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.65 metros	FECHA	14 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+329.00			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|
| A..Piel de Cocodrilo (m2) | H. Grieta de reflexión de junta (m) | O. Ahuellamiento (m2) |
| B. Exudación (m2) | I. Desnivel carril/berma (m) | P. Desplazamiento (m2) |
| C. Agrietamiento en bloque (m2) | J. Grietas longitudinal y transversal (m) | Q. Grieta parabólica (m2) |
| D. Abultamientos y hundimientos (m) | K. Parcheo (m2) | R. Hinchamiento (m2) |
| E. Corrugación (m2) | L. Pulimento de agregados (m2) | S. Desprendimiento de agregados (m2) |
| F. Depresión o Hundimiento (m2) | M. Huecos (m2) | |
| G. Grieta de borde (m) | N. Cruce de vía férrea (m2) | |

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
SBF1	765572	9862982	K	A	3.20	6.45		20.64		
SBF2	765489	9862884	A	M	1.94	7.77		15.07		
SBF6	765336	9862599	C	M	7.00	2.50		17.50		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Sabanilla	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.65 metros	FECHA	14 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+329.00			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS RÍGIDOS

U. Descascaramiento (m ²)	Z. Agrietamiento Longitudinal (m)	AE. Saltaduras en la Junta (m)
V. Desgaste Superficial (m ²)	AA. Agrietamiento de Esquina (m)	AF. Levantamiento en la Junta (m)
W. Fisuramiento (m ²)	AA. Desintegración (m)	
X. Excesiva Rugosidad (m)	AC. Falla Sellada (m ²)	
Y. Agrietamiento Transversal (m)	AD. Escalonamiento de Junta (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
SBF3	765393	9862800	Y	M	4.00	5.20	0.02	20.8	0.42	
SBF4	765382	9862781	Y	M	6.00	5.10	0.04	30.6	1.22	
SBF5	765375	9862744	Y	M	6.00	6.80	0.02	40.8	0.82	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Colimes	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.82 metros	FECHA	14 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+048.20		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)					OBSERVACIONES	
				ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO			Largo	Ancho		Espesor
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)	(m)	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA				
CL1	765328	9862583	0+000	2.10	2.10	0.15	0.15	CLA1	765356	765356	8.2			PAVIMENTO ARTICULADO
CL2	765356	9862565	0+040.34	SN	SN	SN	SN		9862565	9862565				
CL3	765361	9862547	0+048.20	SN	SN	SN	SN	CLB1	765356	765356	8.2			
									9862565	9862565				



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Colimes	SECTOR:		GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.82 metros	FECHA		Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:		Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+048.20			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

- | | | |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| AG. Abultamiento (m ²) | AL. Desplazamiento de borde (m) | AQ. Escalonamiento entre adoquines (m ²) |
| AH. Ahuellamiento (m ²) | AM. Desplazamiento de Juntas (m ²) | AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m ²) |
| AI. Depresiones (m ²) | AN. Fracturamiento (m ²) | AS. Juntas abiertas (m ²) |
| AJ. Desgaste Superficial (m ²) | AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m ²) | AT. Vegetación en la calzada (m ²) |
| AK. Pérdida de Arena (m ²) | AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m ²) | |

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
CLF1	765328	9862583	AT		0.10	19.64		1.964		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Verde Loma	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	5.30 metros	FECHA:	17 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+927.81		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espe sor	
VD1	764800	986264	0+000	1.42	3.10	0.20	0.21						
VD2	765045	9862659	0+250	1.40	1.70	0.23	0.23						
VD3	765260	9862782	0+500	1.70	1.65	0.21	0.20						
VD4	765300	9863001	0+750	2.77	1.93	0.25	0.24						
VD5	765195	9863152	0+927.81	2.00	2.15	0.20	0.30						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Coaque	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.93 metros	FECHA:	18 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+069.46		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor	
CE1	764798	9862589	0+000	0.95	1.03	0.09	0.18						
CE2	764827	9862588	0+025	0.85	0.65	0.15	0.10						
CE3	764853	9862592	0+050	0.90	1.00	0.13	0.13						
CE4	764869	9862593	0+069.46	0.90	1.00	0.13	0.13						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Coaque	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.93 metros	FECHA	18 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+069.46			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m ²)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m ²)
B. Exudación (m ²)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m ²)
C. Agrietamiento en bloque (m ²)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m ²)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m ²)	R. Hinchamiento (m ²)
E. Corrugación (m ²)	L. Pulimento de agregados (m ²)	S. Desprendimiento de agregados (m ²)
F. Depresión o Hundimiento (m ²)	M. Huecos (m ²)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
CEF1	764799	9862589	C	M	4.50	6.93		31.19		
CEF2	764820	9862592	M	M	3.30	3.50	0.03	11.55	0.35	
CEF3	764827	9862591	M	M	1.85	2.00	0.03	3.70	0.11	
CEF4	764833	9862590	K	M	6.93	0.92		6.38		
CEF5	764839	9862591	A	M	3.30	10.45		34.49		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Sincho la gua	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.00 metros	FECHA	18 de octubre de 2022
ABCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABCISA FINAL:	0+186.36		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABCISA	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
				ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)	(m)	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espe sor
SC1	764867	9862585	0+000	155	141	0.10	0.15						
SC2	764865	9862534	0+050	144	144	0.05	0.05						
SC3	764881	9862438	0+100	155	176	0.15	0.15						
SC4	764883	9862419	0+150	144	144	0.15	0.15						
SC5	764889	9862401	0+186.36	144	144	0.15	0.15						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Sincho lagua	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.00 metros	FECHA	18 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+186.36			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|
| A..Piel de Cocodrilo (m2) | H. Grieta de reflexión de junta (m) | O. Ahuellamiento (m2) |
| B. Exudación (m2) | I. Desnivel carril/berma (m) | P. Desplazamiento (m2) |
| C. Agrietamiento en bloque (m2) | J. Grietas longitudinal y transversal (m) | Q. Grieta parabólica (m2) |
| D. Abultamientos y hundimientos (m) | K. Parcheo (m2) | R. Hinchamiento (m2) |
| E. Corrugación (m2) | L. Pulimento de agregados (m2) | S. Desprendimiento de agregados (m2) |
| F. Depresión o Hundimiento (m2) | M. Huecos (m2) | |
| G. Grieta de borde (m) | N. Cruce de vía férrea (m2) | |

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
SCF1	764869	9862585	E	B	2.90	4.10	0.02	11.89	
SCF2	764864	9862563	K	M	5.80	4.20		24.36	
SCF3	764864	9862551	K	M	4.50	7.10		31.95	
SCF4	764862	9862541	C	M	4.10	33.00	0.03	135.30	
SCF5	764872	9862484	L	M	1.54	7.10		10.93	
SCF6	764872	9862483	J	A	0.05	12		0.60	
SCF7	764877	9862466	K	M	4.07	2.08		8.47	
SCF8	764886	9862417	K	M	7.16	2.00		14.32	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABSICADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Ingachungana	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.05 metros	FECHA:	18 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+112.10		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES			
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO						
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor		
IN1	764931	9862507	0+000	1.43	0.13	0.13	0.11							
IN2	764924	9862551	0+050	1.33	0.15	0.15	0.15							Ancho de vía 10.50 metros
IN3	764924	9862611	0+112.10	1.43	0.10	0.10	0.15							



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Ingachungana	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.05 metros	FECHA	18 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+112.10			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m ²)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m ²)
B. Exudación (m ²)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m ²)
C. Agrietamiento en bloque (m ²)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m ²)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m ²)	R. Hinchamiento (m ²)
E. Corrugación (m ²)	L. Pulimento de agregados (m ²)	S. Desprendimiento de agregados (m ²)
F. Depresión o Hundimiento (m ²)	M. Huecos (m ²)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
					a	l	e			
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)								
INF1	764930	9862516	L	M	6.00	50.20		3012		
INF2	764923	9862556	K	M	0.90	62.10		55.89		
INF3	764924	9862567	L	M	6.05	15.60		94.38		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Puntas	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	5.72 metros	FECHA	18 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+103.07		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES			
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO						
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor		
PA1	764875	9862452	0+000	170	165	0.19	0.19							
PA2	764850	9862449	0+025	158	X	0.19	X							
PA3	764824	9862455	0+050	130	X	0.15	X							
PA4	764798	9862458	0+075	133	133	0.16	0.11							
PA5	764773	9862461	0+103.07	150	X	0.15	X							



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Puntas	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	5.72 metros	FECHA	18 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+103.07			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

- | | | |
|------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| AG. Abultamiento (m2) | AL. Desplazamiento de borde (m) | AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2) |
| AH. Ahuellamiento (m2) | AM. Desplazamiento de Juntas (m2) | AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2) |
| AI. Depresiones (m2) | AN. Fracturamiento (m2) | AS. Juntas abiertas (m2) |
| AJ. Desgaste Superficie (m2) | AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m2) | AT. Vegetación en la calzada (m2) |
| AK. Pérdida de Arena (m2) | AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2) | |

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
PAF1	764866	9862452	AT	M	7.00	4.25		29.75	
PAF2	764792	9862457	AH	B	7.00	5.10	0.06	35.70	2.142



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Monte las Aninas	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.20 metros	FECHA	18 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+269.30		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES			
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO						
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor		
MN1	765354	9862552	0+000	167	X	0.10	X							Calle de tierra
MN2	765312	9862522	0+050	173	X	0.22	X							
MN3	765272	9862491	0+100	165	X	0.15	X							
MN4	765235	9862460	0+150	X	X	X	X							
MN5	765199	9862421	0+200	X	X	X	X							
MN6	765166	9862383	0+250	X	X	X	X							
MN7	765152	9862375	0+269.30	X	X	X	X							



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Alcuquiuro	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.85 metros	FECHA	18 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+447		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES	
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO				
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espe sor
PAVIMENTO ARTICULADO												
AL1	765161	9862585	0+000	152	145	0.25	0.18					
AL2	765191	9862550	0+050	140	139	0.20	0.15					
AL3	765212	9862503	0+102	242	160	0.12	0.12					
CALLE DE TIERRA												
AL4	765236	9862465	0+447									44.89 m de calle de tierra



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Alcuquiro	SECTOR:		GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.85 metros	FECHA		Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:		Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+147			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| AG. Abultamiento (m2) | AL. Desplazamiento de borde (m) | AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2) |
| AH. Ahuellamiento (m2) | AM. Desplazamiento de Juntas (m2) | AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2) |
| AI. Depresiones (m2) | AN. Fracturamiento (m2) | AS. Juntas abiertas (m2) |
| AJ. Desgaste Superficial (m2) | AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m2) | AT. Vegetación en la calzada (m2) |
| AK. Pérdida de Arena (m2) | AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2) | |

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
ALF1	765166	9862593	AS	B	4.62	10.97		50.68	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABSICADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Ayacucho	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	8 metros	FECHA:	19 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+200.58		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
				DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA		Largo	Ancho
CL1	764855	9862297	0+000	142	150	0.10	0.10						
CL2	764900	9862322	0+050	146	158	0.05	0.20						
CL3	764949	9862319	0+100	147	2.00	0.07	0.15						
CL4	764999	9862316	0+150	157	149	0.07	0.06						
CL5	765052	9862314	0+200.58	150	175	0.13	0.12						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Ayacucho	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	8 metros	FECHA	19 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+200.58			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|
| A..Piel de Cocodrilo (m2) | H. Grieta de reflexión de junta (m) | O. Ahuellamiento (m2) |
| B. Exudación (m2) | I. Desnivel carril/berma (m) | P. Desplazamiento (m2) |
| C. Agrietamiento en bloque (m2) | J. Grietas longitudinal y transversal (m) | Q. Grieta parabólica (m2) |
| D. Abultamientos y hundimientos (m) | K. Parcheo (m2) | R. Hinchamiento (m2) |
| E. Corrugación (m2) | L. Pulimento de agregados (m2) | S. Desprendimiento de agregados (m2) |
| F. Depresión o Hundimiento (m2) | M. Huecos (m2) | |
| G. Grieta de borde (m) | N. Cruce de vía férrea (m2) | |

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
CLF1	764855	9862298	A	B	1.47	8.00		11.76		
CLF2	764861	9862305	J	B	2.80		0.10			
CLF3	764885	9862322	K	M	8.00	1.90		15.2		
CLF4	764910	9862322	K	B	1.80	0.60		1.08		
CLF5	764934	9862318	K	B	1	1.2		1.2		
CLF6	764952	9862321	K	B	4.2	8		33.6		
CLF7	764955	9862316	J	B		5.4	0.02			
CLF8	764992	9862316	K	M	2.05	2.5		5.125		
CLF9	765017	9862316	K	B	1.9	2.3		4.37		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Miñarica	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	8.02 metros	FECHA	19 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+576.38		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES			
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO						
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor		
Pavimento Flexible														
MR1	764891	9862398	0+000	2.00	1.55	0.20	0.22							
MR2	764991	9862404	0+100	1.50	1.50	0.20	0.11							
MR3	765039	9862404	0+148.53	1.55	1.55	0.15	0.10							
Pavimento Articulado														
MR4	765107	9862455	0+248.53	1.60	1.60	0.15	0.15							
MR5	765190	9862557	0+277.17	1.84	1.84	0.33	0.30							
Calle de Tierra														
MR6	765277	9862783	0+576.38	X	X	X	X							



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Miñarica	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	8.02 metros	FECHA	19 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+576.38			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

- | | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| A. Piel de Cocodrilo (m ²) | H. Grieta de reflexión de junta (m) | O. Ahuellamiento (m ²) |
| B. Exudación (m ²) | I. Desnivel carril/berma (m) | P. Desplazamiento (m ²) |
| C. Agrietamiento en bloque (m ²) | J. Grietas longitudinal y transversal (m) | Q. Grieta parabólica (m ²) |
| D. Abultamientos y hundimientos (m) | K. Parcheo (m ²) | R. Hinchamiento (m ²) |
| E. Corrugación (m ²) | L. Pulimento de agregados (m ²) | S. Desprendimiento de agregados (m ²) |
| F. Depresión o Hundimiento (m ²) | M. Huecos (m ²) | |
| G. Grieta de borde (m) | N. Cruce de vía férrea (m ²) | |

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
MRF1	764895	9862395	L	M	8.00	7.25		58.00		
MRF2	764901	9862397	K	M	8.00	0.60		4.80		
MRF3	764925	9862397	K	M	4.10	15.10		61.91		
MRF4	764950	9862399	K	M	7.40	1.10		8.14		
MRF5	764971	9862401	K	M	7.40	1.25		9.25		
MRF6	764977	9862405	A	B	10.12	4.23		42.81		
MRF7	765002	9862403	K	B	12.2	8		97.60		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Miñarica	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	8.02 metros	FECHA	19 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+576.38			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m2)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2)
AH. Ahuellamiento (m2)	AM. Desplazamiento de Juntas (m2)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2)
AI. Depresiones (m2)	AN. Fracturamiento (m2)	AS. Juntas abiertas (m2)
AJ. Desgaste Superficial (m2)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m2)	AT. Vegetación en la calzada (m2)
AK. Pérdida de Arena (m2)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
MRF8	765053	9862403	AH	B	0.90	3.10	0.02	2.79	0.06	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABSICADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Pululahua	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	4.06 metros	FECHA	20 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+322.68		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor	
PL1	765181	9861874	0+000	151	0.34	0.12	0.10						
PL2	765143	9861967	0+100	145	1.04	0.05	0.05						
PL3	765101	9862056	0+200	133	1.47	0.05	0.15						
PL4	765061	9862146	0+300	145	1.20	0.10	0.11						
PL5	765052	9862168	0+322.68	145	1.20	0.10	0.11						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Pululahua	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	4.06 metros	FECHA:	20 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+322.68			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m ²)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m ²)
AH. Ahuellamiento (m ²)	AM. Desplazamiento de Juntas (m ²)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m ²)
AI. Depresiones (m ²)	AN. Fracturamiento (m ²)	AS. Juntas abiertas (m ²)
AJ. Desgaste Superficie (m ²)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m)	AT. Vegetación en la calzada (m ²)
AK. Pérdida de Arena (m ²)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
PUF1	765181	9861874	AH		4.02	10.79		43.38		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Sumaco	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	4.30 metros	FECHA	20 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+052.65		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor	
SU1	765056	9862165	0+000	0.98	1.03	0.22	0.05						
SU2	765081	9862176	0+025	0.45	1.00	0.20	0.20						
SU3	765104	9862186	0+052.65	1.01	1.01	0.17	0.20						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO A, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Sumaco	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	4.30 metros	FECHA	20 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+052.65			Bajo	B	Espe sor	e

TIP OLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m ²)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m ²)
AH. Ahuellamiento (m ²)	AM. Desplazamiento de Juntas (m ²)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m ²)
AI. Depresiones (m ²)	AN. Fracturamiento (m ²)	AS. Juntas abiertas (m ²)
AJ. Desgaste Superficia (m ²)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m ²)	AT. Vegetación en la calzada (m ²)
AK. Pérdida de Arena (m ²)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
SUF1	765056	9862165	AT	M	3.70	11.37		42.069		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Isla Seymour	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	8.40 metros	FECHA	20 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+173.28		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espe sor	
IS1	765231	9861658	0+000	165	177	0.27	0.30						
IS2	765193	9861632	0+050	141	105	0.14	0.14						
IS3	765153	9861601	0+100	157	135	0.18	0.15						
IS4	765099	9861559	0+173.28	141	141	0.18	0.18						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Is la Seymour	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	8.40 metros	FECHA	20 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+173.28			Bajo	B	Espe sor	e

TIP OLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m2)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2)
AH. Ahuellamiento (m2)	AM. Desplazamiento de Juntas (m2)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2)
AI. Depresiones (m2)	AN. Fracturamiento (m2)	AS. Juntas abiertas (m2)
AJ. Desgaste Superficia (m2)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m2)	AT. Vegetación en la calzada (m2)
AK. Pérdida de Arena (m2)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIP OLOGÍA					OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
ISF1	765225	9861658	AH	B	2.02	1.45	0.03	2.93	0.09	
ISF2	765210	9861647	AI	B	2.15	2.10	0.03	4.52	0.14	
ISF3	765192	9861636	AS	B	2.00	3.12	0.10	6.24	0.62	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Loma Redonda	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	5.55 metros	FECHA	20 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+126		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espeor	
LR1	765084	9862256	0+000	0.85	1.33	0.15	0.20						
LR2	765174	9862297	0+100	1.03	1.11	0.20	0.21						
LR3	765200	9862304	0+126	1.03	1.11	0.20	0.20						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Loma Redonda	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	5.55 metros	FECHA	20 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+126			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m ³)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m ³)
B. Exudación (m ³)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento
C. Agrietamiento en bloque (m ³)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica
D. Abultamientos y hundimientos (m ³)	K. Parcheo (m ²)	R. Hinchamiento
E. Corrugación (m ³)	L. Pulimento de agregados (m ³)	S. Desprendimiento de agregados
F. Depresión o Hundimiento (m ³)	M. Huecos (m ²)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m ³)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
LRF1	765167	9862287	K	B	7.40	0.80	5.92		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Sagatoa	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	5.88 metros	FECHA	20 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+24.76		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES			
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO						
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espe or		
SG1	765199	9862296	0+000	150	147	0.15	0.15						RECAPEADA	
SG2	765229	9862205	0+100	147	152	0.16	0.15							
SG3	765122	9862156	0+24.76	130	128	0.16	0.16							



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Pan de Azúcar	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.60 metros	FECHA	20 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+312.15		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor	
PA1	764824	9861965	0+000	144	130	0.32	0.15						
PA2	764831	9862063	0+100	144	130	0.32	0.15						
PA3	764898	9862039	0+200	151	147	0.10	0.10						
PA4	764900	9861938	0+300	153	153	0.05	0.05						
PA5	764887	9861869	0+312.15	150	133	0.15	0.11						



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



PROYECTO: EVALUACION DE LAS VIAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACION DE LAS VIAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Pan de Azúcar	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.60 metros	FECHA	20 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+312.15			Bajo	B	Espe sor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A..Piel de Cocodrilo (m2)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuella miento (m2)
B. Exudación (m2)	I. Des nivel carril/ berma (m)	P. Desplazamiento (m2)
C. Agrietamiento en bloque (m2)	J. Grietas longitudinal y transversal(m)	Q. Grieta parabólica (m2)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m2)	R. Hinchamiento (m2)
E. Corrugación (m2)	L. Pulimento de agregados (m2)	S. Des prendimiento de agregados (m2)
F. Depresión o Hundimiento (m2)	M. Huecos (m2)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
PAF1	764826	9861968	J	M		34.32	0.03		-
PAF2	764826	9861975	C	B	4.20	16.10		67.62	-
PAF3	764830	9861987	C	M	7.60	13.58		103.21	-
PAF4	764831	9862021	K	B	0.40	1.50		0.60	-
PAF5	764830	9862042	K	B	0.45	1.45		0.65	-
PAF6	764827	9862056	C	M	7.60	60.33		458.51	-
PAF7	764879	9862080	C	B	7.60	13.14		99.86	-
PAF8	764890	9862075	K	B	1.02	7.00		7.14	-
PAF9	764893	9862072	C	B	7.60	26.20		199.12	-
PAF10	764901	9862027	C	B	7.60	40.00		304.00	-
PAF11	764904	9861940	C	B	7.60	21.47		163.17	-



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Española	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	8.10 metros	FECHA	20 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+294.67			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m ²)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m ²)
B. Exudación (m ²)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m ²)
C. Agrietamiento en bloque (m ²)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m ²)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m ²)	R. Hinchamiento (m ²)
E. Corrugación (m ²)	L. Pulimento de agregados (m ²)	S. Desprendimiento de agregados (m ²)
F. Depresión o Hundimiento (m ²)	M. Huecos (m ²)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
ESF1	764982	9861733	C	B	8.10	25.80		208.98		
ESF2	765023	9861761	C	B	8.10	20.10		162.81		
ESF3	765150	9861846	K	B	5.00	5.10		25.50		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Reventador	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.67 metros	FECHA	20 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+151.12		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor	
RV1	765044	9861778	0+000	165	150	0.20	0.20						
RV2	764935	9861879	0+151.12	158	137	0.13	0.20						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Reventador	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.67 metros	FECHA	20 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+15.12			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m ²)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m ²)
B. Exudación (m ²)	I. Desnivel carril / berma (m)	P. Desplazamiento (m ²)
C. Agrietamiento en bloque (m ²)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m ²)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m ²)	R. Hinchamiento (m ²)
E. Corrugación (m ²)	L. Pulimento de agregados (m ²)	S. Desprendimiento de agregados (m ²)
F. Depresión o Hundimiento (m ²)	M. Huecos (m ²)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
					a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)								
RVF1	765043	9861781	L	A	7.67	15.12		1159.09		Calle Lastrada (Toda la Vía)



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁP AGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Marchena	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.12 metros	FECHA	20 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+189.17		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor	
MA1	765061	9861611	0+000	135	142	0.05	0.05						
MA2	765102	9861641	0+050	147	144	0.14	0.06						
MA3	765141	9861672	0+100	147	148	0.11	0.11						
MA4	765181	9861700	0+150	141	141	0.10	0.05						
MA5	765216	9861722	0+189.17	157	141	0.20	0.20						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Marchena	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.12 metros	FECHA	20 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+189.17			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m2)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m2)
B. Exudación (m2)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m2)
C. Agrietamiento en bloque (m2)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m2)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m2)	R. Hinchamiento (m2)
E. Corrugación (m2)	L. Pulimento de agregados (m2)	S. Desprendimiento de agregados (m2)
F. Depresión o Hundimiento (m2)	M. Huecos (m2)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
MAF1	765067	9861614	J	B	7.12		0.02		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Baltra	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.60 metros	FECHA	20 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+152.45		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES	
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO				
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor
BA1	765131	9861511	0+000	131	140	0.05	0.20					
BA2	765170	9861537	0+050	140	157	0.15	0.17					
BA3	765211	9861568	0+100	143	145	0.20	0.21					
BA4	765253	9861604	0+152.45	173	152	0.20	0.17					



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Balra	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.60 metros	FECHA	20 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+152.45			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

- | | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| A. Piel de Cocodrilo (m ²) | H. Grieta de reflexión de junta (m) | O. Ahuellamiento (m ²) |
| B. Exudación (m ²) | I. Desnivel carril/berma (m) | P. Desplazamiento (m ²) |
| C. Agrietamiento en bloque (m ²) | J. Grietas longitudinal y transversal (m) | Q. Grieta parabólica (m ²) |
| D. Abultamientos y hundimientos (m) | K. Parcheo (m ²) | R. Hinchamiento (m ²) |
| E. Corrugación (m ²) | L. Pulimento de agregados (m ²) | S. Desprendimiento de agregados (m ²) |
| F. Depresión o Hundimiento (m ²) | M. Huecos (m ²) | |
| G. Grieta de borde (m) | N. Cruce de vía férrea (m ²) | |

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
BAF1	765135	9861512	J	B		2.10	0.01			
BAF2	765145	9861519	K	B	2.50	0.62	-	1.55		
BAF3	765175	9861547	J	B		14.10	0.01			
BAF4	765213	9861568	J	B		10.80	0.01			
BAF5	765233	9861585	J	B		15.00	0.02			



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Rosa Blanca	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	7.20 metros	FECHA	20 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+13103		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor	
RB1	765289	9861506	0+000	147	151	0.05	0.10						
RB2	765242	9861480	0+050	135	122	0.05	0.05						
RB3	765180	9861434	0+13103	130	105	0.03	0.05						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Rosa Blanca	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	7.20 metros	FECHA	20 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+131.03			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m ²)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m ²)
B. Exudación (m ²)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m ²)
C. Agrietamiento en bloque (m ²)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m ²)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m ²)	R. Hinchamiento (m ²)
E. Corrugación (m ²)	L. Pulimento de agregados (m ²)	S. Desprendimiento de agregados (m ²)
F. Depresión o Hundimiento (m ²)	M. Huecos (m ²)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA				OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	
RBF1	765246	9861479	C	A	7.00	47.00		329	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Tortuga	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	8.02 metros	FECHA:	20 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+29.35		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)						OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO			Largo	Ancho	Espesor	
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA					
TO1	765231	9861476	0+000	165	150	0.05	0.10							Tramo empedrado
TO2	765216	9861502	0+026.05	165	150	0.05	0.10							
TO3	765194	9861545	0+076.05	140	160	0.20	0.20							
TO4	765170	9861590	0+126.05	140	140	0.20	0.20							
TO5	765156	9861616	0+176.05	156	147	0.20	0.25							
TO6	765132	9861655	0+29.35	156	147	0.2	0.25							



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Tortuga	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	8.02 metros	FECHA	19 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+219.35			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS ARTICULADOS

AG. Abultamiento (m2)	AL. Desplazamiento de borde (m)	AQ. Escalonamiento entre adoquines (m2)
AH. Ahuellamiento (m2)	AM. Desplazamiento de Juntas (m2)	AR. Escalonamiento entre adoquines y confinamientos (m2)
AI. Depresiones (m2)	AN. Fracturamiento (m2)	AS. Juntas abiertas (m2)
AJ. Desgaste Superficia (m2)	AO. Fracturamiento de confinamientos externos (m)	AT. Vegetación en la calzada (m2)
AK. Pérdida de Arena (m2)	AP. Fracturamiento de confinamientos internos (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
TOF1	765210	9861523	AT	B	5.20	7.40	0.04	38.48		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Av. Los Andes	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	6.30 metros	FECHA	28 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+710		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES			
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO						
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor		
LA1	764383	9862573	0+000	2.45	2.30	0.32	0.12							
LA2	764467	9862751	0+200	1.23	1.30	0.17	0.15							
LA3	764607	9862870	0+400	1.50	0.80	0.15	0.15							
LA4	764755	9862766	0+600	2.87	1.65	0.14	0.14							
LA5	764763	9862653	0+700	3.30	2.05	0.12	0.10							



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Av. Los Andes	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6.30 metros	FECHA	28 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+710			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS RÍGIDOS

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| U. Descascaramiento (m2) | Z. Agrietamiento Longitudinal(m) | AE. Saltaduras en la Junta (m) |
| V. Desgaste Superficial(m2) | AA. Agrietamiento de Esquina (m) | AF. Levantamiento en la Junta (m) |
| W. Fisuramiento (m2) | AA. Desintegración (m) | |
| X. Excesiva Rugosidad (m) | AC. Falla Sellada (m2) | |
| Y. Agrietamiento Transversal(m) | AD. Escalonamiento de Junta (m2) | |

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
LAF1	764393	9862571	V	M	6.30	32.30		203.49		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Av. Las Américas	SECTOR:	Huachi Loreto
ANCHO DE VÍA:	16.40 metros	FECHA	20 de octubre de 2022
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
ABSCISA FINAL:	0+642.30		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES	
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO				
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo		Ancho
AM1	765002	9863256	0+000	2.50	X	0.15	X					
AM2	765226	9863145	0+250	2.80	2.50	0.33	0.33					
AM3	765457	9863037	0+500	2.55	2.50	0.20	0.18					
AM4	765580	9863004	0+642.30	2.50	2.50	0.20	0.20					



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Av. Las Américas	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	16.40 metros	FECHA	20 de octubre de 2022	Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+642.30			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS RÍGIDOS

U. Descascaramiento (m2)	Z. Agrietamiento Longitudinal (m)	AE. Saltaduras en la Junta (m)
V. Desgaste Superficial (m2)	AA. Agrietamiento de Esquina (m)	AF. Levantamiento en la Junta (m)
W. Fisuramiento (m2)	AB. Desintegración (m)	
X. Excesiva Rugosidad (m)	AC. Falla Sellada (m2)	
Y. Agrietamiento Transversal (m)	AD. Escalonamiento de Junta (m2)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
AMF1	765102	9863217	Z	A	5.3	18.10	0.02	95.93	192	
AMF2	765129	9863204	Z	A	4.30	12.50	0.03	53.75	161	



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Av. El Rey	SECTOR:	Huachi Loreto	GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	18.03	FECHA		Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz	Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+966			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS RÍGIDOS

U. Descascaramiento (m ²)	Z. Agrietamiento Longitudinal (m)	AE. Saltaduras en la Junta (m)
V. Desgaste Superficial (m ²)	AA. Agrietamiento de Esquina (m)	AF. Levantamiento en la Junta (m)
W. Fisuramiento (m ²)	AB. Desintegración (m)	
X. Excesiva Rugosidad (m)	AC. Falla Sellada (m ²)	
Y. Agrietamiento Transversal (m)	AD. Escalonamiento de Junta (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA					OBSERVACIONES
TRAMO	X(m)	Y(m)			a	l	e	ÁREA	VOLUMEN	
1	764529	9862426	Y	B	5.30	3.20	0.01	16.96	0.17	
2	764602	9862497	V	B	18.03	9.57		172.55		
3	764649	9862540	V	B	3.50	3.52		12.32		
4	764675	9862577	Y	B	5.30	9.80	0.01	51.94	0.52	
5	764786	9862674	Z	M	5.30	14.20	0.01	75.26	0.75	
6	764804	9862726	V	B	18.03	13.1		236.19		
7	764802	9862772	Y	B	5.30	3.2	0.01	16.96	0.17	
8	764815	9862833	V	B	18.03	0.52		9.38		
9	764833	9862854	V	B	0.50	0.6		0.30		
10	764841	9862901	Y	B	8.90	3.2	0.1	28.48	2.85	
11	764852	9862959	V	B	18.03	3.1		55.89		
12	764869	9863030	V	B	5.50	3.2		17.60		
13	764902	9863108	Z	B	6.20	3.55	0.01	22.01	0.22	
14	764936	9863142	V	B	1.10	5.5		6.05		



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLMES, CHEPATAN, C. TNAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA ABCISADO

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Mirador	SECTOR:	
ANCHO DE VÍA:	6 metros	FECHA:	
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:	
ABSCISA FINAL:	0+073.05		

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			ABSCISA (m)	ELEMENTOS VIALES				ELEMENTOS FALTANTES (T)			OBSERVACIONES		
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)		ACERA (Ancho)		BORDILLO (Altura)		ACERA / BORDILLO					
			DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA	PUNTO GPS	DERECHA	IZQUIERDA	Largo	Ancho	Espesor	
MR1	764772	9862545	0+000	120	120	0.15	0.15						
MR2	764787	9862565	0+025	100	0.91	0.15	0.15						
MR3	764801	9862585	0+050	0.80	0.95	0.18	0.22						
MR4	764798	764798	0+073.05	110	0.85	0.18	0.10						



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, S. AGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO, CATAGUANGO

FICHA DE CAMPO PARA EVALUACIÓN ESTADO VIAL

DATOS GENERALES

NOMBRE DE VÍA:	Mirador	SECTOR:		GRADO DE AFECTACIÓN		ABREVIATURA	
ANCHO DE VÍA:	6 metros	FECHA:		Alto	A	Ancho	a
ABSCISA INICIAL:	0+000	ELABORADO POR:		Medio	M	Largo	l
ABSCISA FINAL:	0+073.05			Bajo	B	Espesor	e

TIPOLOGÍA DE FALLAS EXISTENTES EN PAVIMENTOS FLEXIBLES

A. Piel de Cocodrilo (m ²)	H. Grieta de reflexión de junta (m)	O. Ahuellamiento (m ²)
B. Exudación (m ²)	I. Desnivel carril/berma (m)	P. Desplazamiento (m ²)
C. Agrietamiento en bloque (m ²)	J. Grietas longitudinal y transversal (m)	Q. Grieta parabólica (m ²)
D. Abultamientos y hundimientos (m)	K. Parcheo (m ²)	R. Hinchamiento (m ²)
E. Corrugación (m ²)	L. Pulimento de agregados (m ²)	S. Desprendimiento de agregados (m ²)
F. Depresión o Hundimiento (m ²)	M. Huecos (m ²)	
G. Grieta de borde (m)	N. Cruce de vía férrea (m ²)	

COORDENADAS GPS UTM WGS 84			TIPO	SEVER	DIMENSIONES TIPOLOGÍA			ÁREA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
PUNTO GPS	X(m)	Y(m)			a	l	e			
MRF1	9862574	764792	L	B	6.00	50.21		301.26		

ANEXO B
ÍNDICE DE
CONDICIÓN DEL
PAVIMENTO

Ficha de Cálculo de Unidades de Muestra y Muestreo para el método PCI- Calle Darwin



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

MÉTODO PCI

DATOS GENERALES

Nombre de Vía:	Darwin	Sector:	Huachi Loreto
Abscisa Inicial:	0+000	Elaborado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Abscisa Final:	0+514		

UNIDADES DE MUESTRA Y MUESTREO

Máximo	315	Según la Norma ASTM D6433, inciso (2.1.7) menciona que el área de muestreo es: $230 \pm 93 \text{ m}^2$.
Mínimo	135	

Longitud de la Vía:	514.00 m	Ancho de la Vía:	5.88 m
Longitud de unidad de muestra:	32.00 m		

Área de Muestra:	$A_{Muestra} = \text{Ancho de vía} * \text{Long. de unidad de muestra}$		
	188.16 m ²	CUMPLE	

Número Total de Muestra (N):	$N = \text{Long. Vía} / \text{Long. Unidad de Muestra}$		
	16.06	⇒	16

Número Mínimo de unidades a evaluar (n):

$n = \frac{N * s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) * (N - 1) + s^2}$	Según la Norma ASTM D6433, inciso (7.5.2) menciona que desviación estándar es s=10	Según la Norma ASTM D6433, inciso (7.5.2) menciona que el error aceptable es e=5%
	8.27 unidades	⇒ 8 unidades

Intervalo de Muestreo (i):	2.00	⇒	2	$i = \frac{N}{n}$
-----------------------------------	------	---	---	-------------------

UNIDADES DE INTERVENCIÓN

N° Tramo	Abscisa		N° Tramo	Abscisa	
	Inicial	Final		Inicial	Final
Tramo 1	0+000	0+032	Tramo 5	0+256	0+288
Tramo 2	0+064	0+096	Tramo 6	0+320	0+352
Tramo 3	0+128	0+160	Tramo 7	0+384	0+416
Tramo 4	0+192	0+224	Tramo 8	0+448	0+480

Ficha de Registro Visual PCI Calle Darwin, Unidad de Muestreo N°1



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO A, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

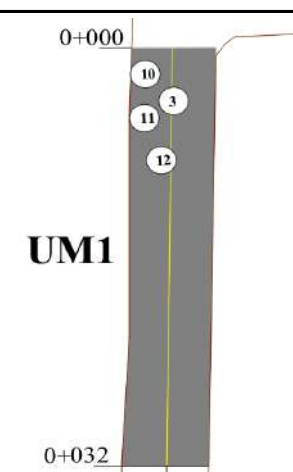
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Darwin	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+000 - 0+032	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM1	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	188.16 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

1. Piel de Cocodrilo (m ²)	8. Grieta de reflexión de junta (m)	15. Ahuellamiento (m ²)
2. Exudación (m ²)	9. Desnivel carril/berma (m)	16. Desplazamiento (m ²)
3. Agrietamiento en bloque (m ²)	10. Grietas longitudinal y transversal (m)	17. Grieta parabólica (m ²)
4. Abultamientos y hundimientos (m)	11. Parcheo (m ²)	18. Hinchamiento (m ²)
5. Corrugación (m ²)	12. Pulimento de agregados (m ²)	19. Desprendimiento de agregados (m ²)
6. Depresión o Hundimiento (m ²)	13. Huecos (unidad)	
7. Grieta de borde (m)	14. Cruce de vía férrea (m ²)	



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 8$	$i = \frac{N}{n} = 2$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 8.53$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

	NIVEL DE SEVERIDAD	TIPOS DE FALLAS											
		3		10		11		12					
		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
86-100	EXCELENTE												
71-85	MUY BUENO												
56-70	BUENO	66.36	B	22.65	B	1.82	B	137.89	B				
41-55	REGULAR												
26-40	POBRE												
11-25	MUY POBRE												
0-10	FALLADO												
TOTAL	BAJA (B)	66.36		22.65		1.82		137.89					
	MEDIA (M)												
	ALTA (A)												

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
3	B	66.36	35.27%	18	Valor deducido más alto =	18		
10	B	22.65	12.04%	17				
11	B	1.82	0.97%	3				
12	B	137.89	73.28%	15				
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				53	Número máximo de VD (m) =	8.53		
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	CDV
1	18	17	15	1.59		51.59	4	27
2	18	17	15	3		53	3	33
3	18	17	3	3		41	2	30
4	18	3	3	3		27	1	31
MÁXIMO (CDV)=								33

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$$PCI = 100 - \text{Máx. (CDV)}$$

67

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

BUENO

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°1 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

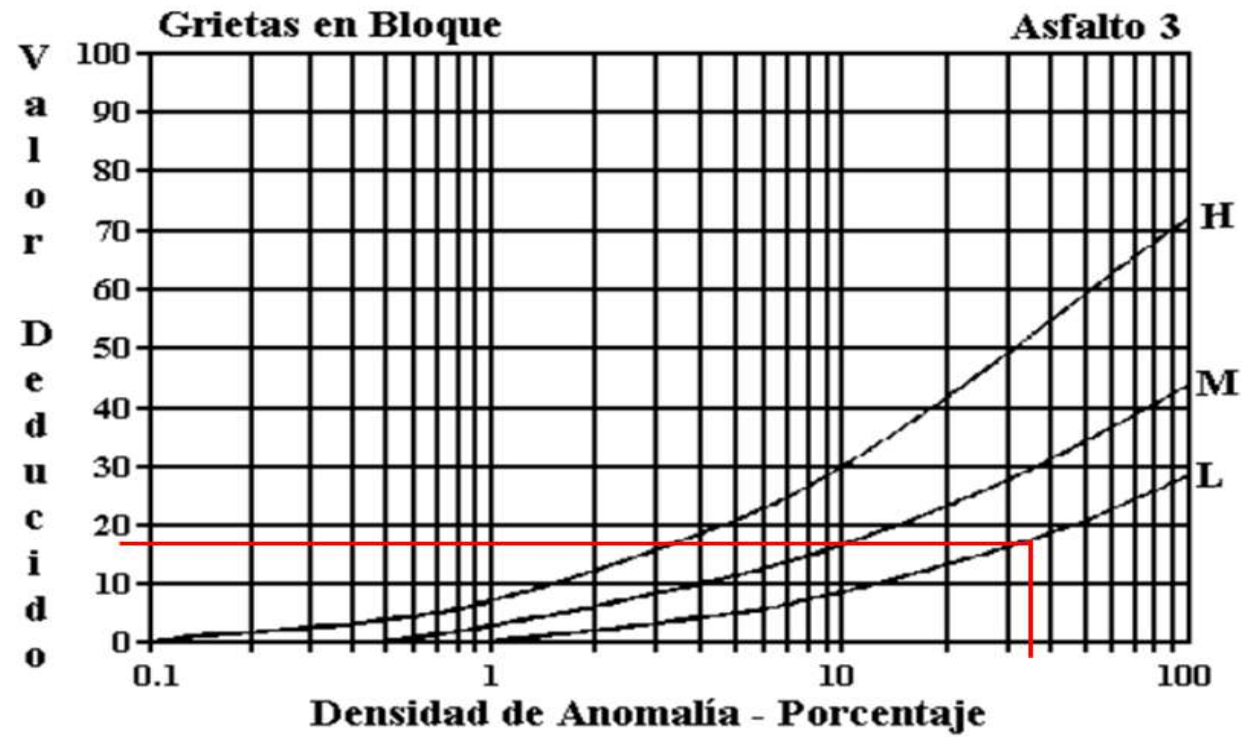


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

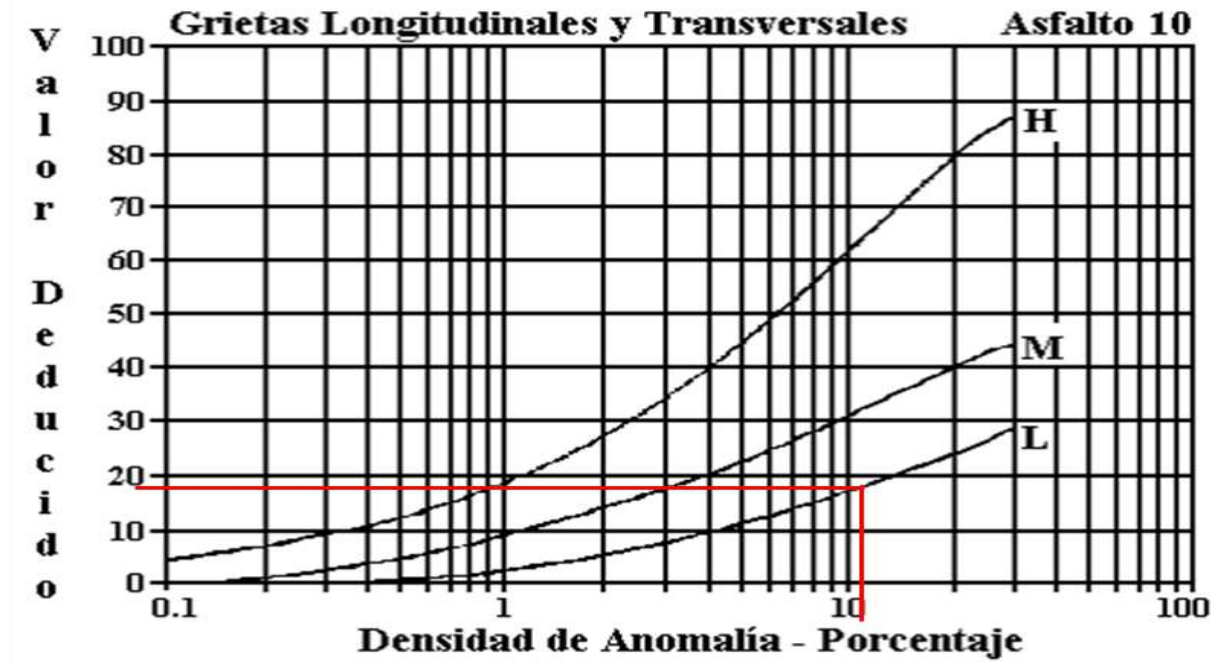


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

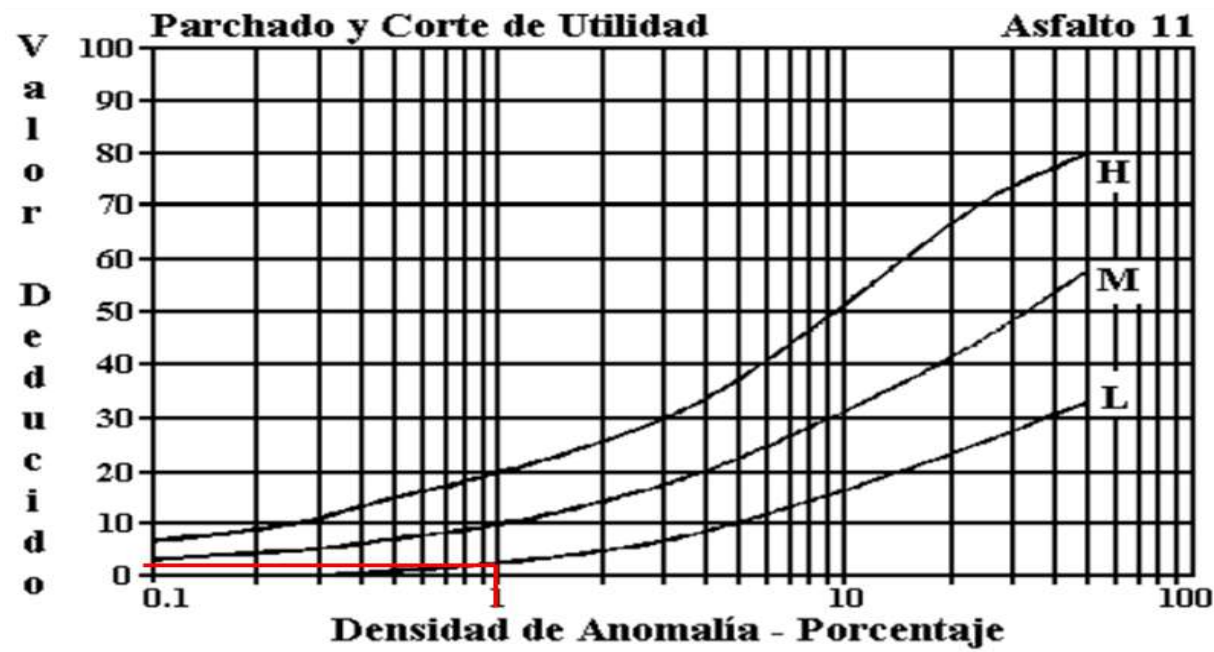


Figura B-35. Parchados.

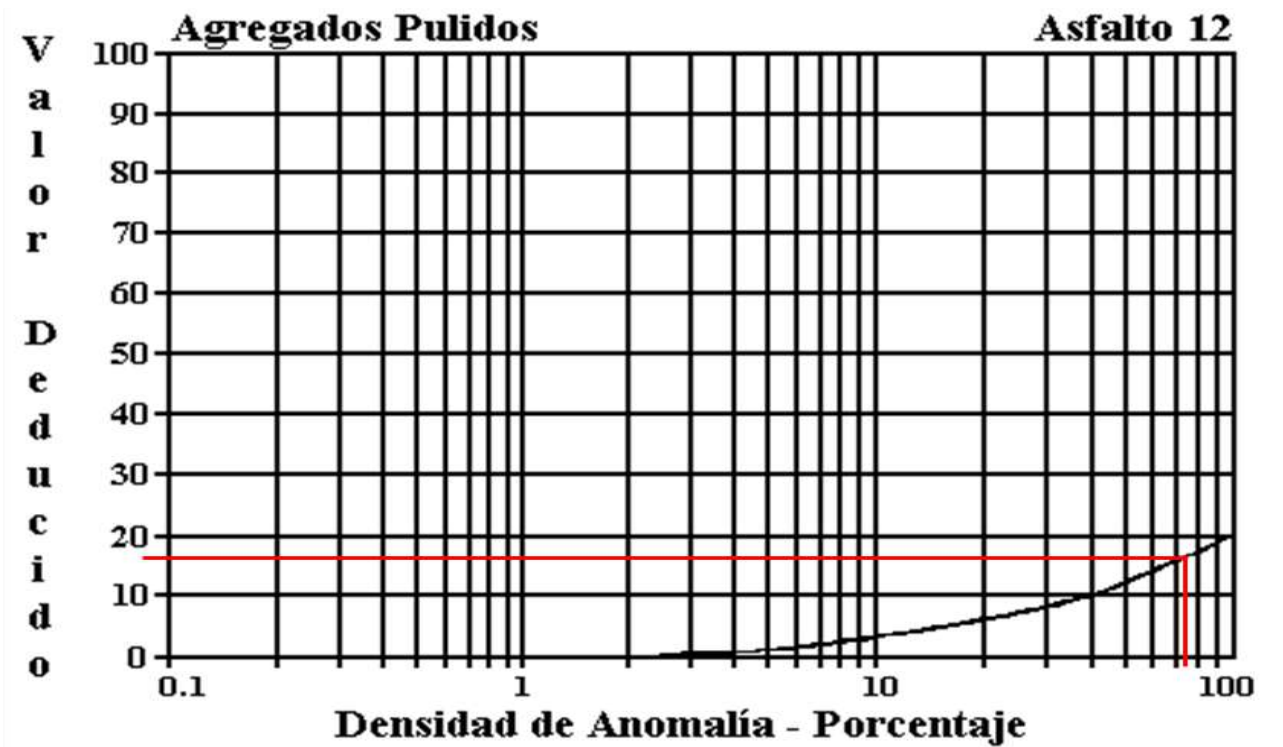
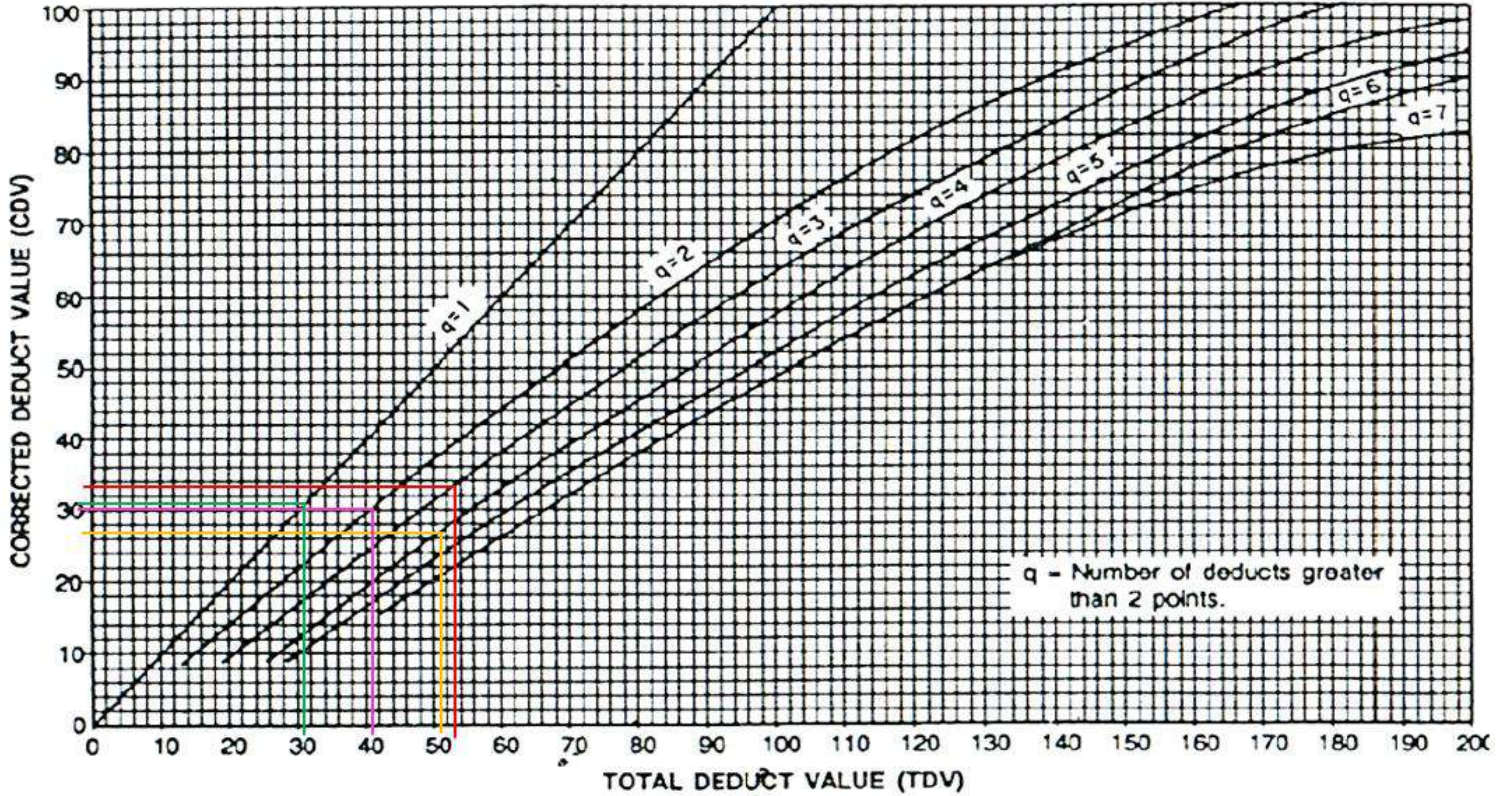


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Darwin, Unidad de Muestreo N°2



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



PROYECTO : EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

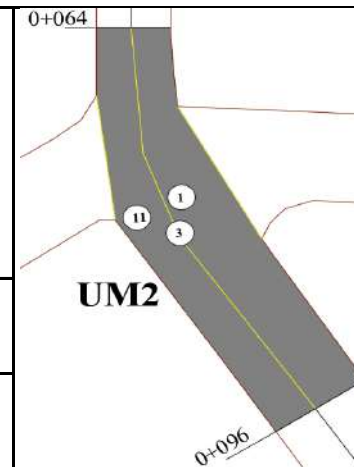
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Darwin	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+064 - 0+096	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM2	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	188.16 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m ²) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahue llamiento (m ²) |
| 2. Exudación (m ²) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m ²) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m ²) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m ²) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parqueo (m ²) | 18. Hinchamiento (m ²) |
| 5. Corrugación (m ²) | 12. Pulimento de agregados (m ²) | 19. Desprendimiento de agregados (m ²) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m ²) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m ²) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 8$	$i = \frac{N}{n} = 2$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 5.41$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

Cant.	Sev.	TIPOS DE FALLAS											
		1		3		11							
		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
86-100	EXCELENTE												
71-85	MUY BUENO												
56-70	BUENO	87.91	B	28.24	B	15.58	B						
41-55	REGULAR					10.48	B						
26-40	POBRE												
11-25	MUY POBRE												
0-10	FALLADO												
TOTAL	BAJA (B)	87.91		28.24		26.06							
	MEDIA (M)												
	ALTA (A)												

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)				
1	B	87.91	46.72%	52	Valor deducido más alto =	52			
3	B	28.24	15.01%	12					
11	B	26.06	13.85%	18					
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				82	Número máximo de VD (m) =	5.41			
N°	VALORES DEDUCIDOS						Total	q	CDV
1	52	18	4.92				74.92	3	48
2	52	18	12				82	2	60
3	52	12	12				76	1	76
MÁXIMO (CDV)=									76

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx.(CDV)$

24

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

MUY POBRE

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°2 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

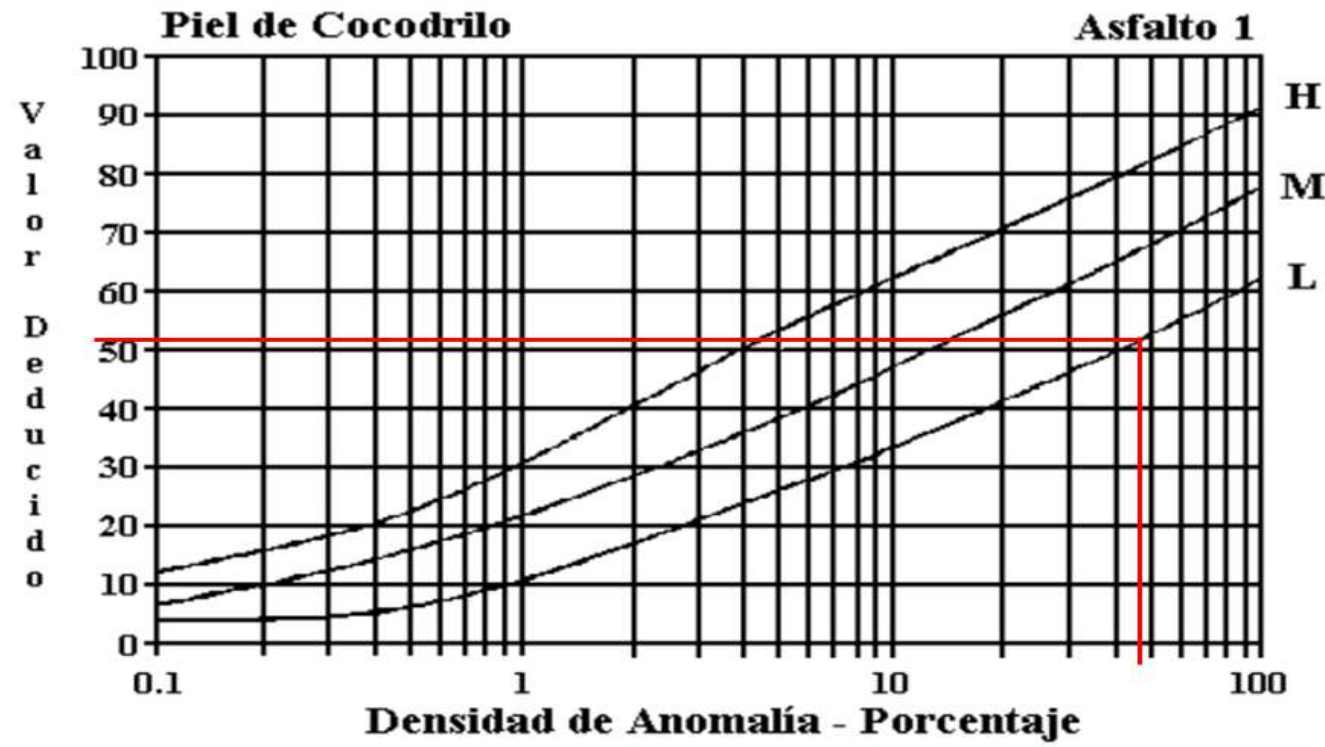


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

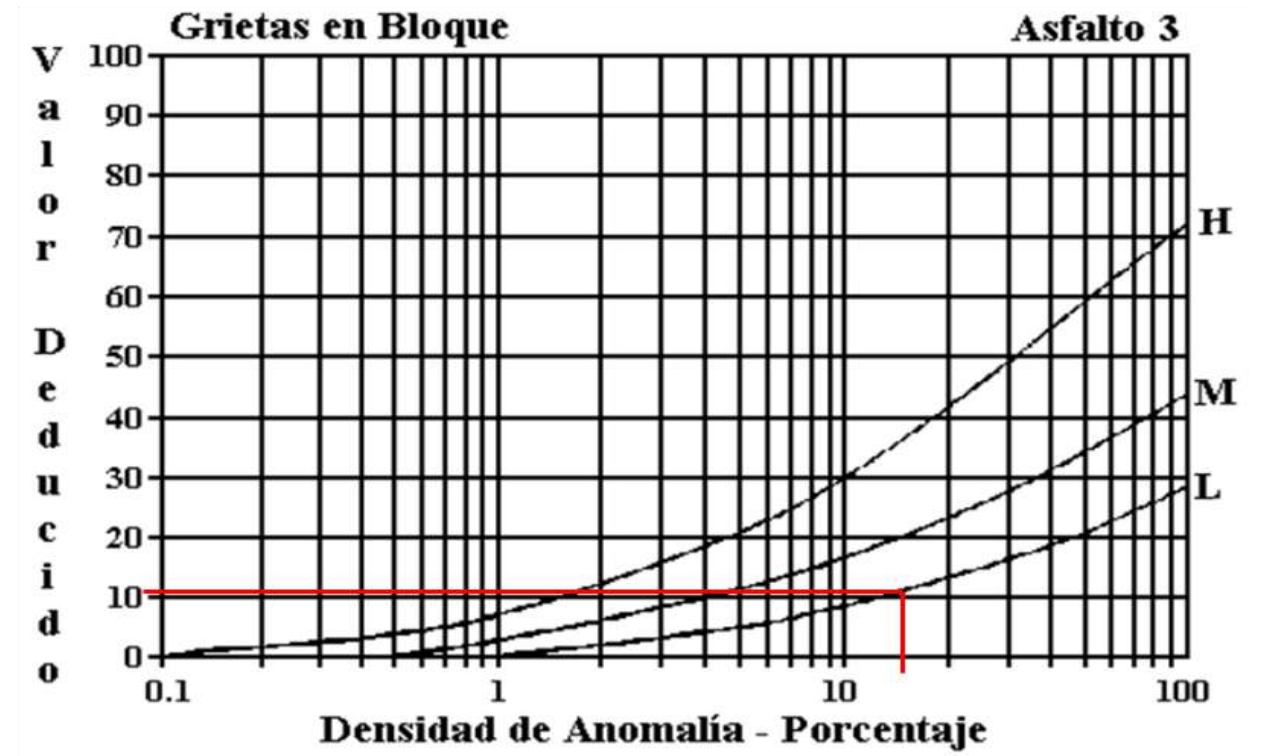


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

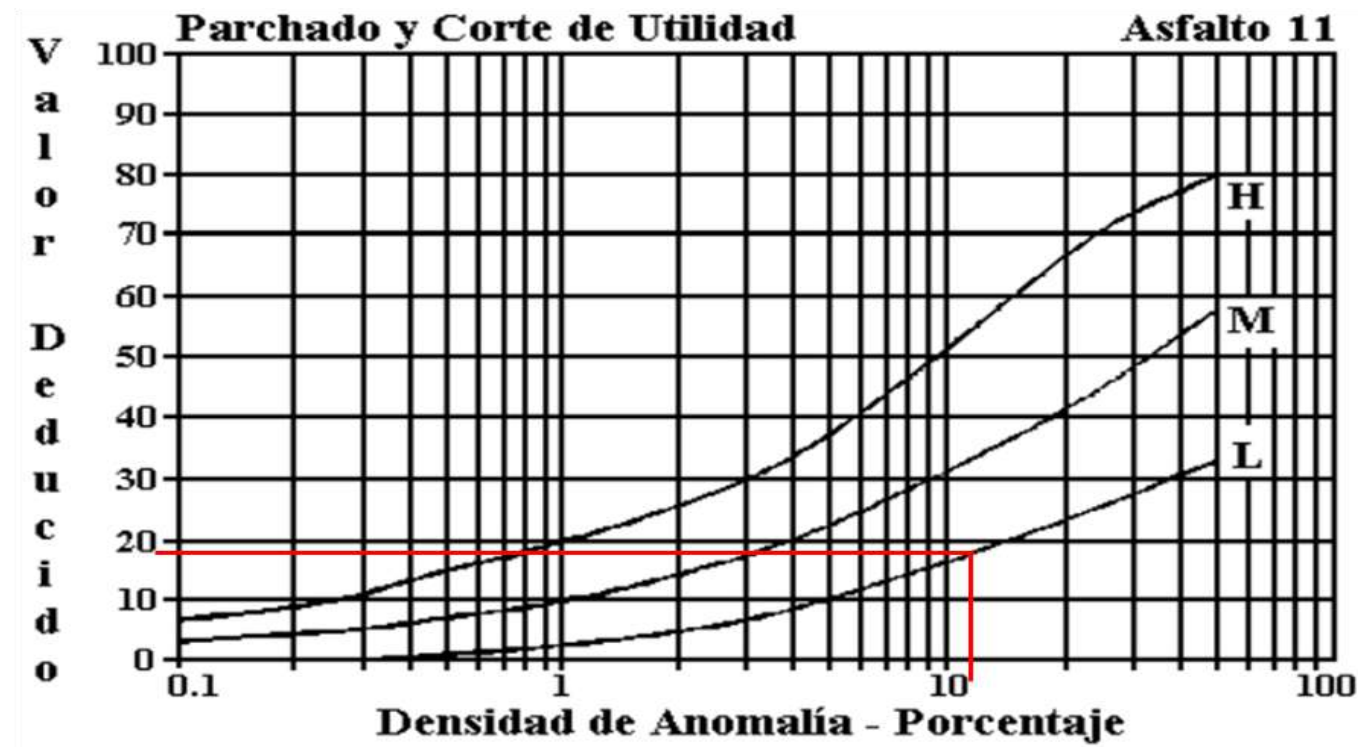
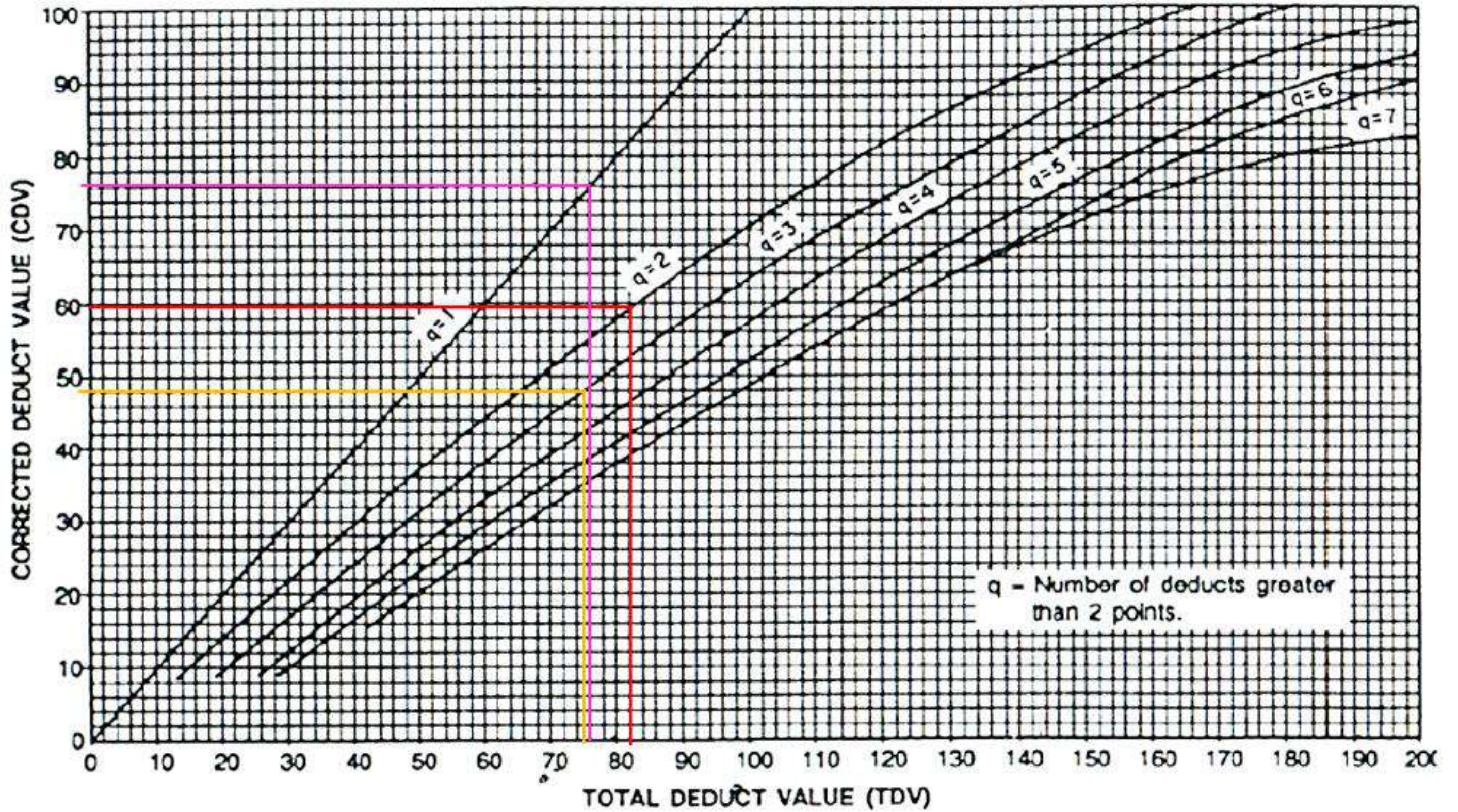


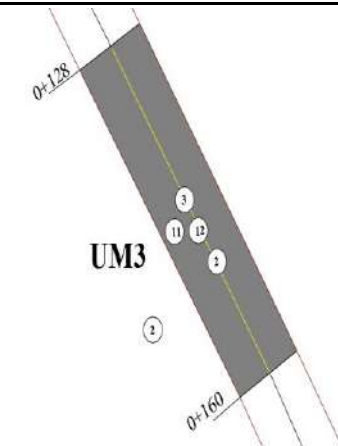


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Darwin, Unidad de Muestreo N°3

	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL																				
PRO YECTO : EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO																					
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI																					
Nombre de vía:	Darwin	Sector:	Huachi Loreto																		
Sección:	0+128 - 0+160	Fecha:																			
Unidad de muestreo:	UM3	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz																		
Área de unidad:	188.16 m ²																				
TIPOS DE FALLAS:		DIAGRAMA																			
1. Piel de Cocodrilo (m ²)	8. Grieta de reflexión de junta (m)	15. Ahuellamiento (m ²)																			
2. Exudación (m ²)	9. Desnivel carril / berma (m)	16. Desplazamiento (m ²)																			
3. Agrietamiento en bloque (m ²)	10. Grietas longitudinal y transversal (m)	17. Grieta parabólica (m ²)																			
4. Abultamientos y hundimientos (m)	11. Parcheo (m ²)	18. Hinchamiento (m ²)																			
5. Corrugación (m ²)	12. Pulimento de agregados (m ²)	19. Desprendimiento de agregados (m ²)																			
6. Depresión o Hundimiento (m ²)	13. Huecos (unidad)																				
7. Grieta de borde (m)	14. Cruce de vía férrea (m ²)																				
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">NIVEL DE SEVERIDAD</th> <th>UNIDADES DE MUESTRA</th> <th>INTERVALO DE U. DE MUESTRA</th> <th>NUMERO MÁX. DE VD</th> </tr> <tr> <td>Low</td> <td>Baja</td> <td>B</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 8$</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">$i = \frac{N}{n} = 2$</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">$m_i = 1 + \frac{q}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 8.53$</td> </tr> <tr> <td>Medium</td> <td>Media</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>High</td> <td>Alta</td> <td>A</td> </tr> </table>				NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD	Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 8$	$i = \frac{N}{n} = 2$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 8.53$	Medium	Media	M	High	Alta	A
NIVEL DE SEVERIDAD				UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD															
Low	Baja	B		$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 8$	$i = \frac{N}{n} = 2$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 8.53$															
Medium	Media	M																			
High	Alta	A																			
TIPOS DE FALLAS																					
86-100	EXCELENTE		3		10		11		12												
71-85	MUY BUENO		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.									
56-70	BUENO		16.02	B	15.30	B	19.2	B	156.44	B											
41-55	REGULAR																				
26-40	POBRE																				
11-25	MUY POBRE																				
0-10	FALLADO																				
TOTAL	BAJA (B)		16.02		15.30		19.2		156.44												
	MEDIA (M)																				
	ALTA (A)																				
CÁLCULO DEL PCI																					
Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q) Valor deducido más alto = 18 Número máximo de VD (m) = 8.53																
3	B	16.02	8.51%	17																	
10	B	15.30	8.13%	15																	
11	B	19.2	10.20%	18																	
12	B	156.44	83.14%	16																	
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				66																	
N°	VALORES DEDUCIDOS				Total	q	CDV														
1	18	17	16	7.95	58.95	4	32														
2	18	17	16	15	66	3	42														
3	18	17	15	15	65	2	48														
4	18	15	15	15	63	1	63														
MÁXIMO (CDV)=							63														
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)					$PCI = 100 - Máx. (CDV)$		37														
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO					POBRE																

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°3 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

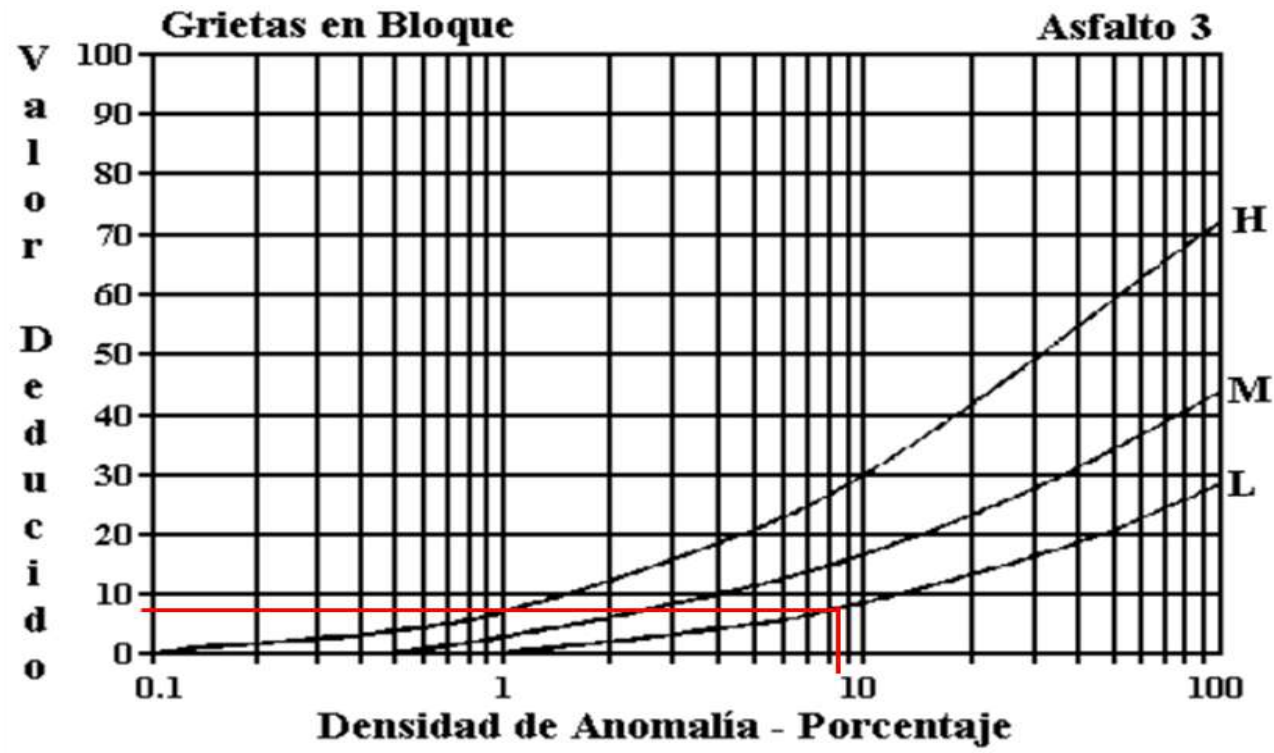


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

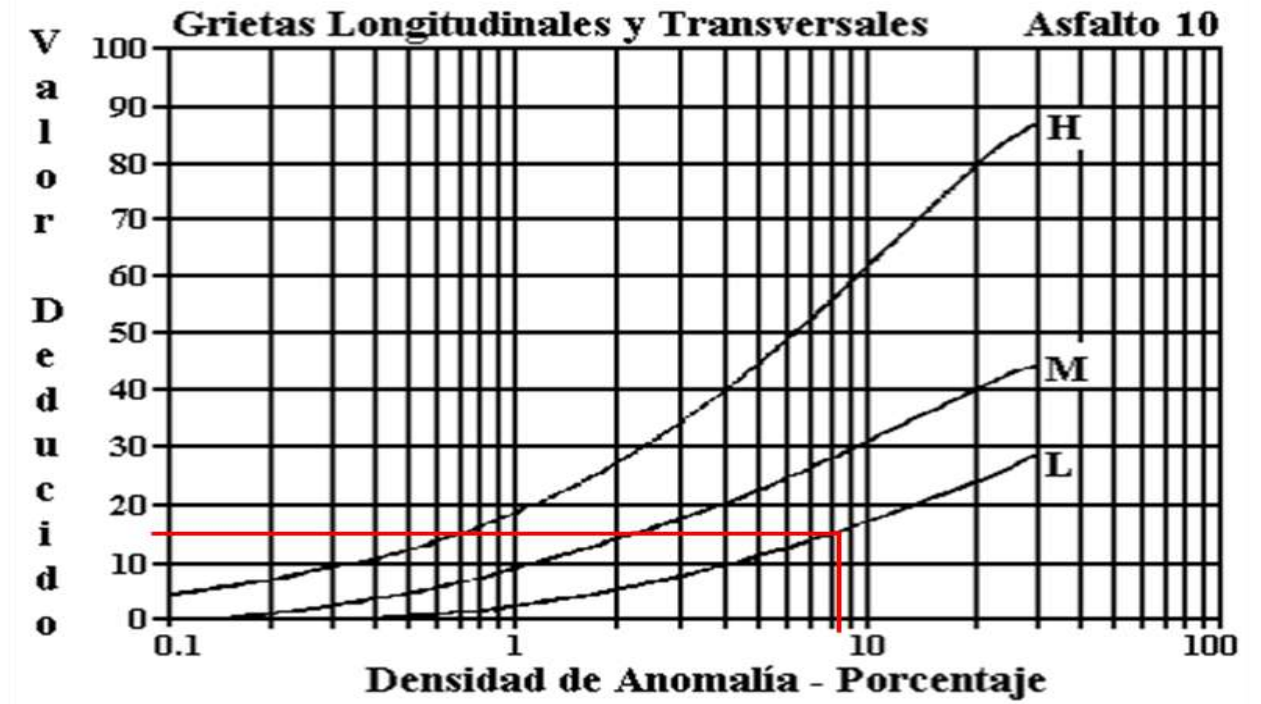


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

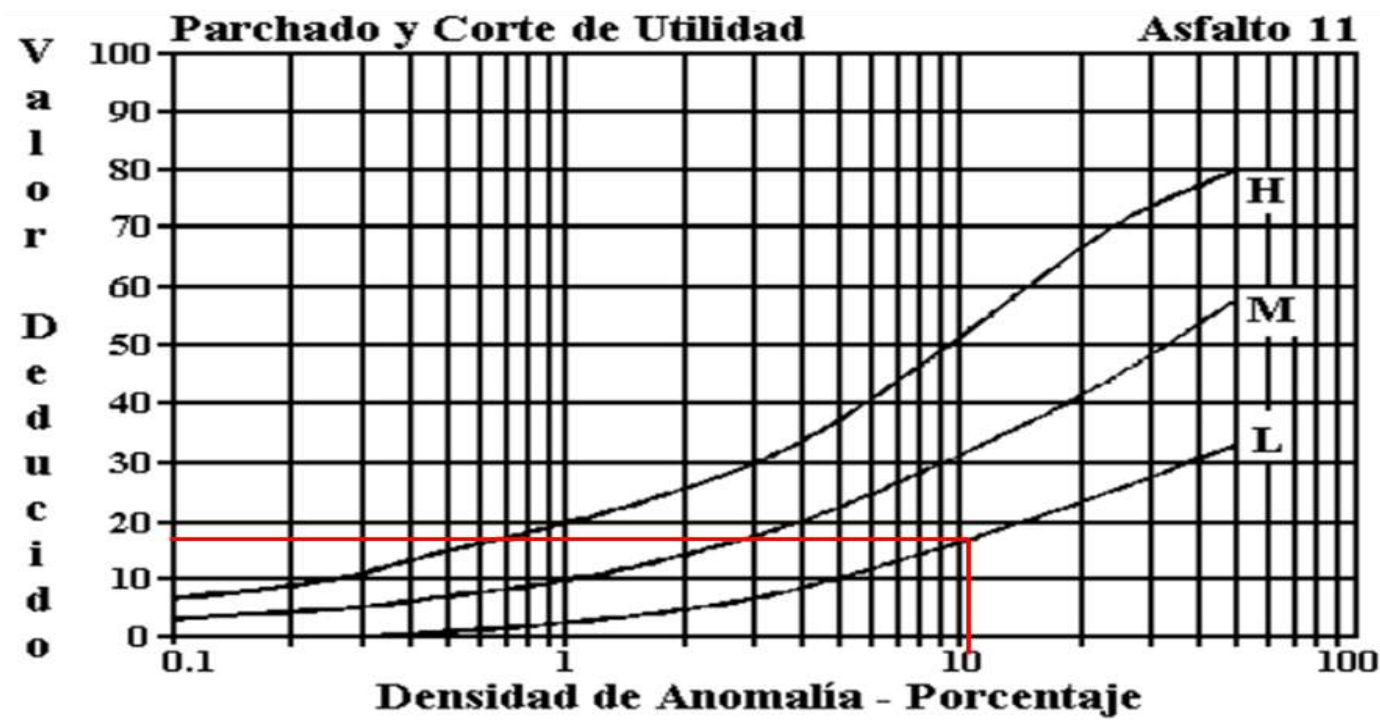


Figura B-35. Parchados.

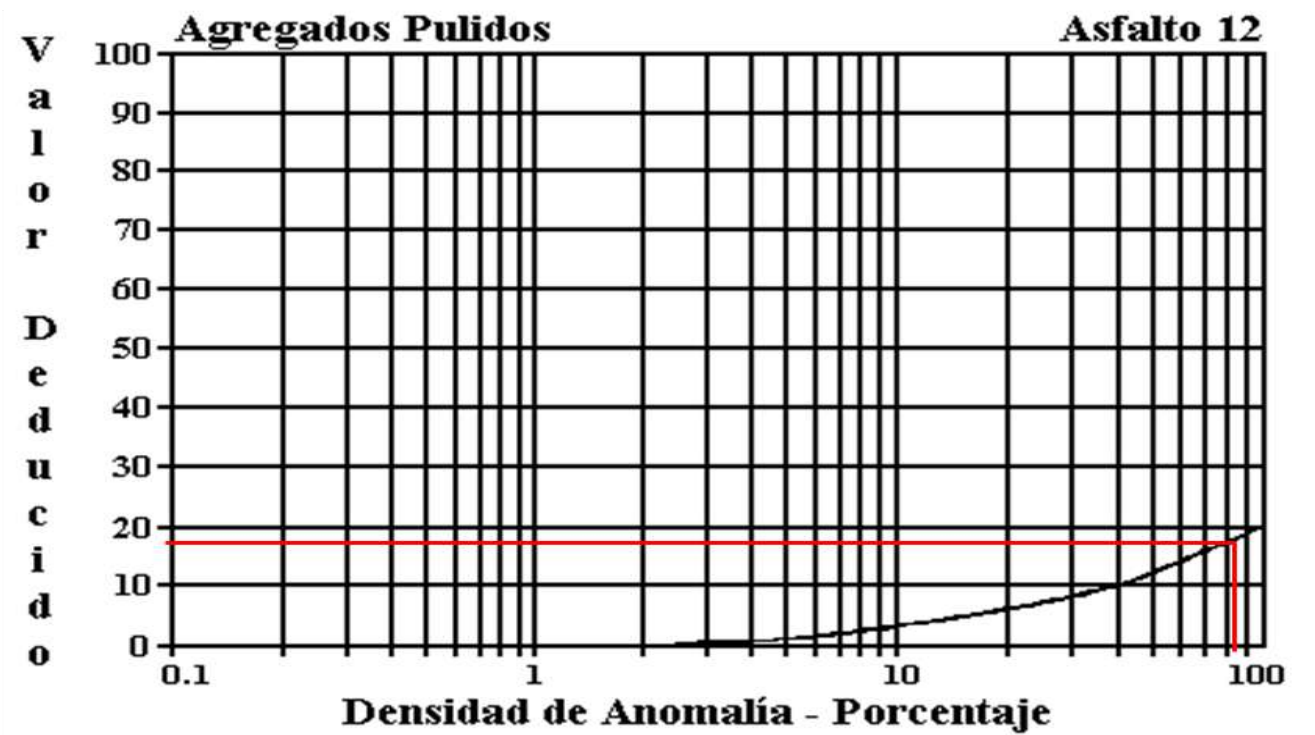
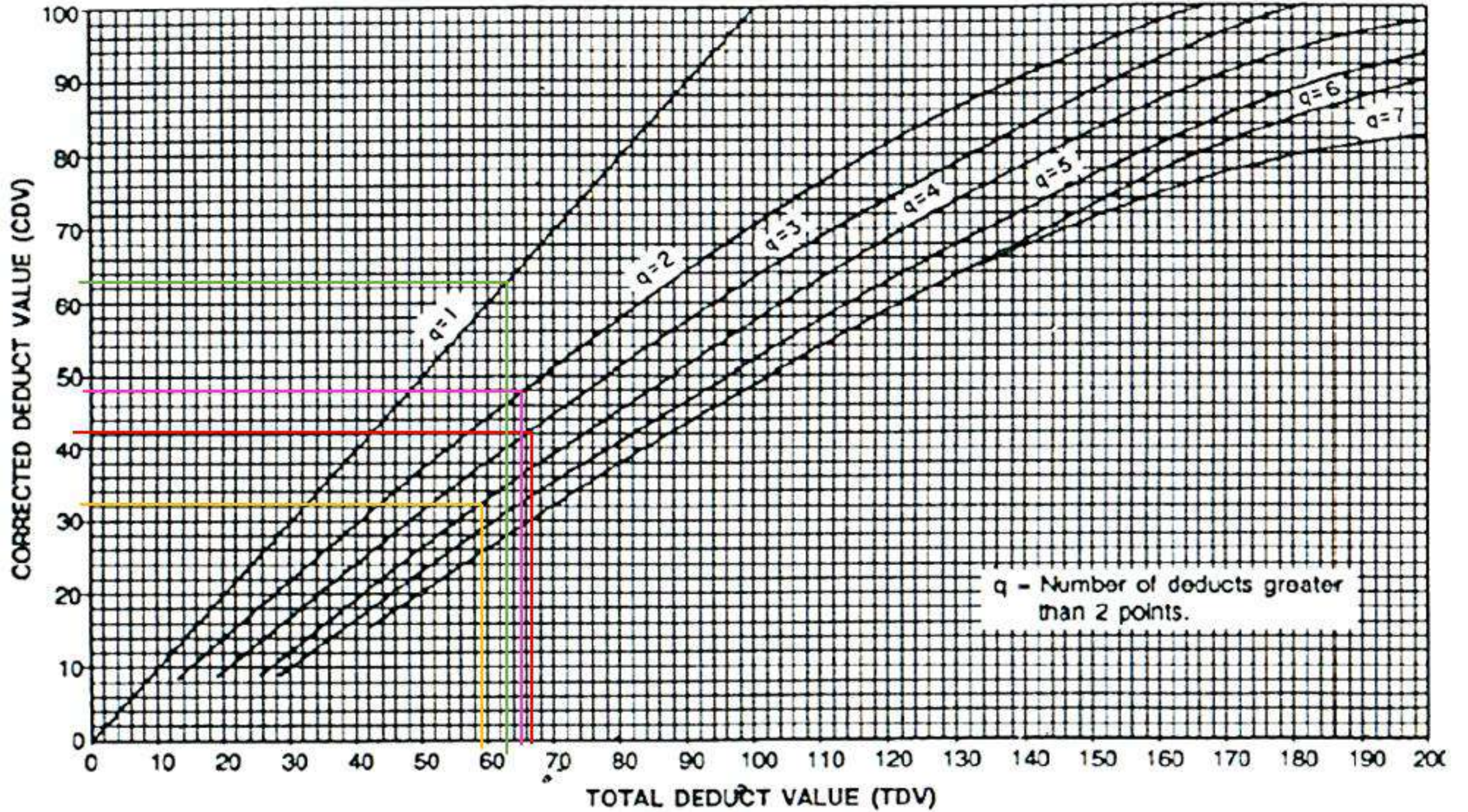


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Darwin, Unidad de Muestreo N°4



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

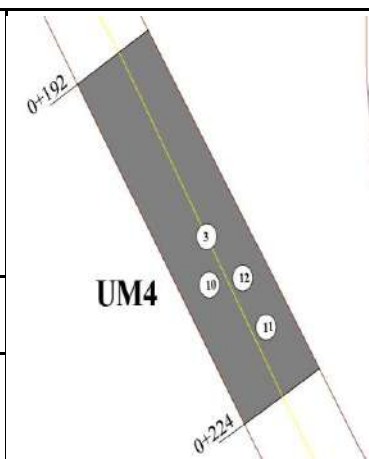
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Darwin	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+192 - 0+224	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM4	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	188.16 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m ²) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m ²) |
| 2. Exudación (m ²) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m ²) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m ²) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m ²) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m ²) | 18. Hinchamiento (m ²) |
| 5. Corrugación (m ²) | 12. Pulimento de agregados (m ²) | 19. Desprendimiento de agregados (m ²) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m ²) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m ²) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 8$	$i = \frac{N}{n} = 2$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 9.27$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

		TIPOS DE FALLAS											
		3		10		11		12					
		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
86-100	EXCELENTE												
71-85	MUY BUENO	19.71	B	5.61	B	3.56	B	37.8	B				
56-70	BUENO												
41-55	REGULAR												
26-40	POBRE												
11-25	MUY POBRE												
0-10	FALLADO												
TOTAL	BAJA (B)	19.71		5.61		3.56		37.8					
	MEDIA (M)												
	ALTA (A)												

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
3	B	19.71	10.48%	10	Valor deducido más alto =	10		
10	B	5.61	2.98%	7				
11	B	3.56	1.89%	4				
12	B	37.8	20.09%	8				
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				29	Número máximo de VD (m) =	9.27		
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	CDV
1	10	8	7	1.08		26.08	4	10
2	10	8	7	4		29	3	16
3	10	8	4	4		26	2	29
4	10	4	4	4		22	1	22
						MÁXIMO (CDV)=	29	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx. (CDV)$

71

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

MUY BUENO

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°4 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

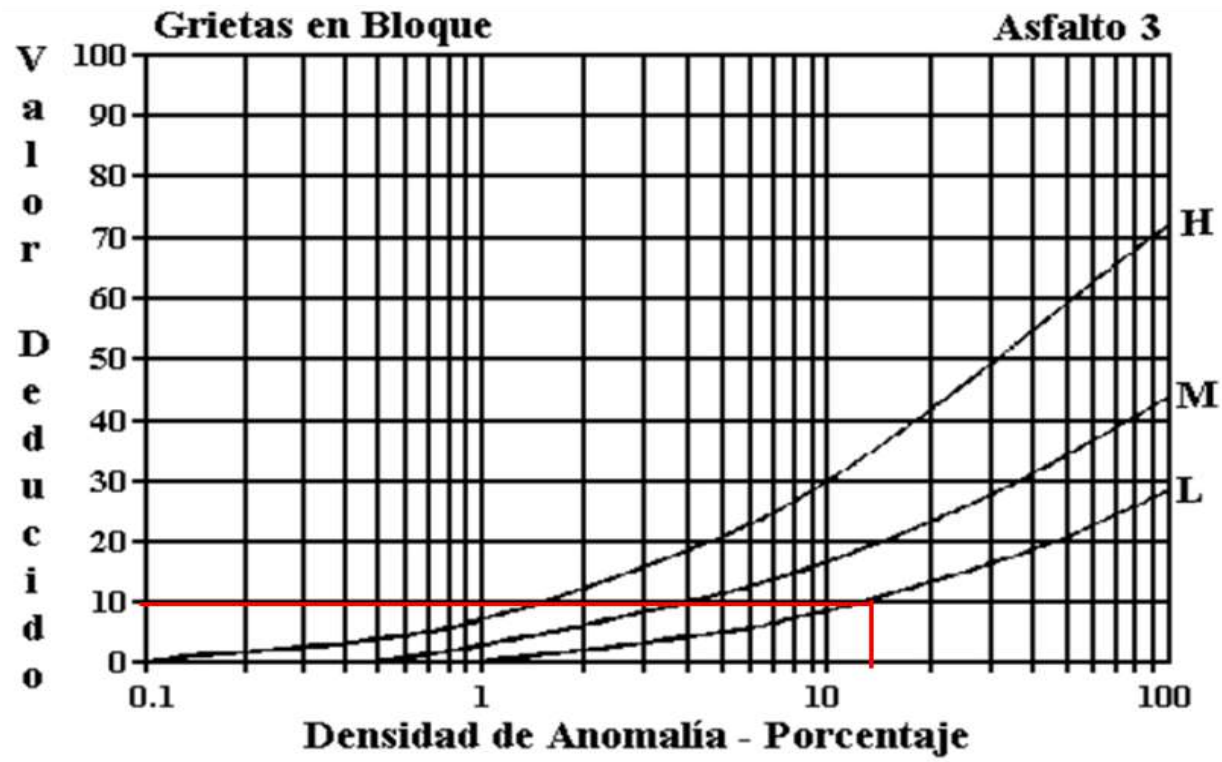


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

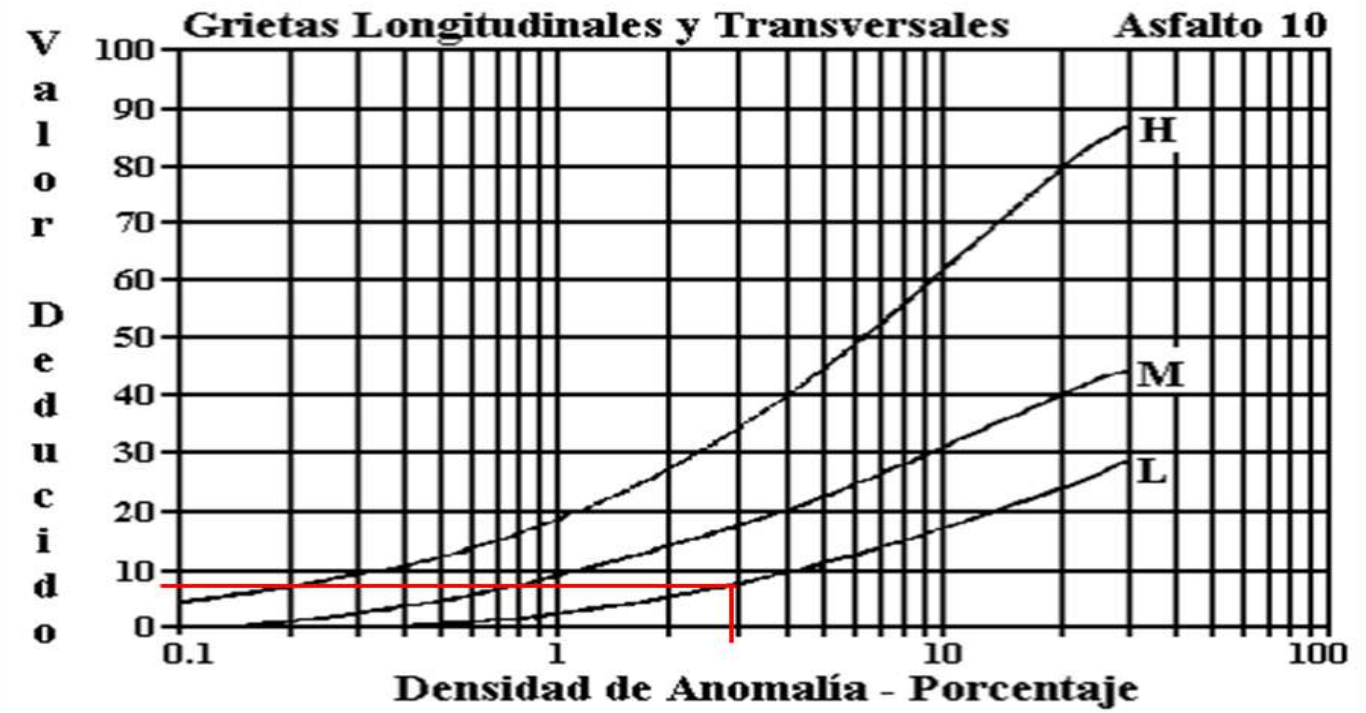


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

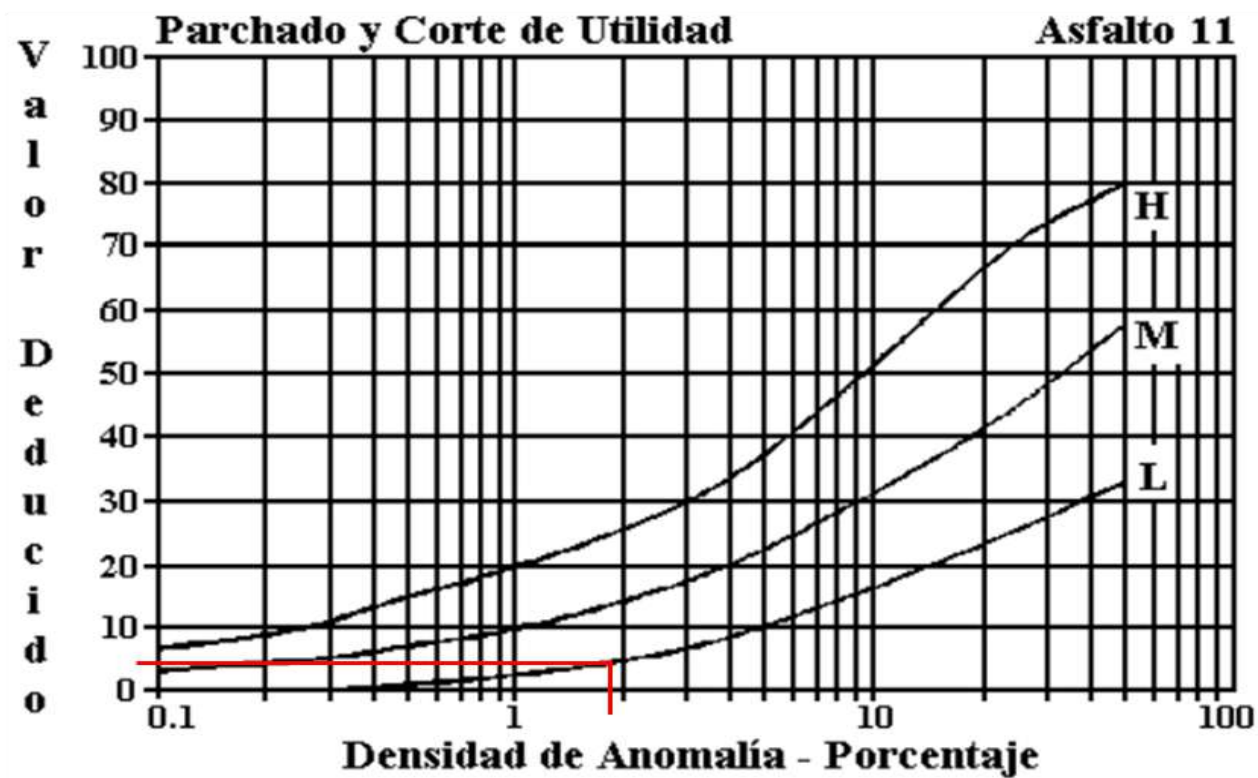


Figura B-35. Parchados.

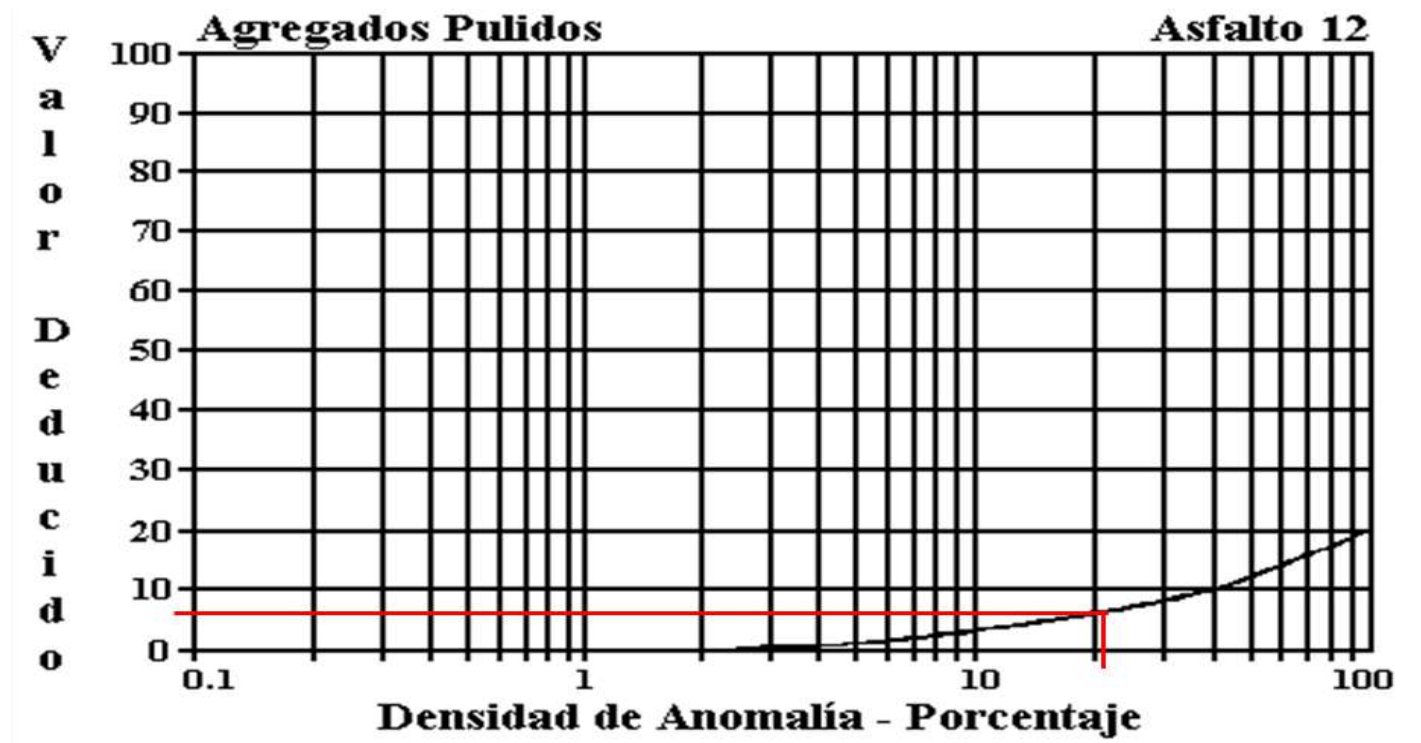
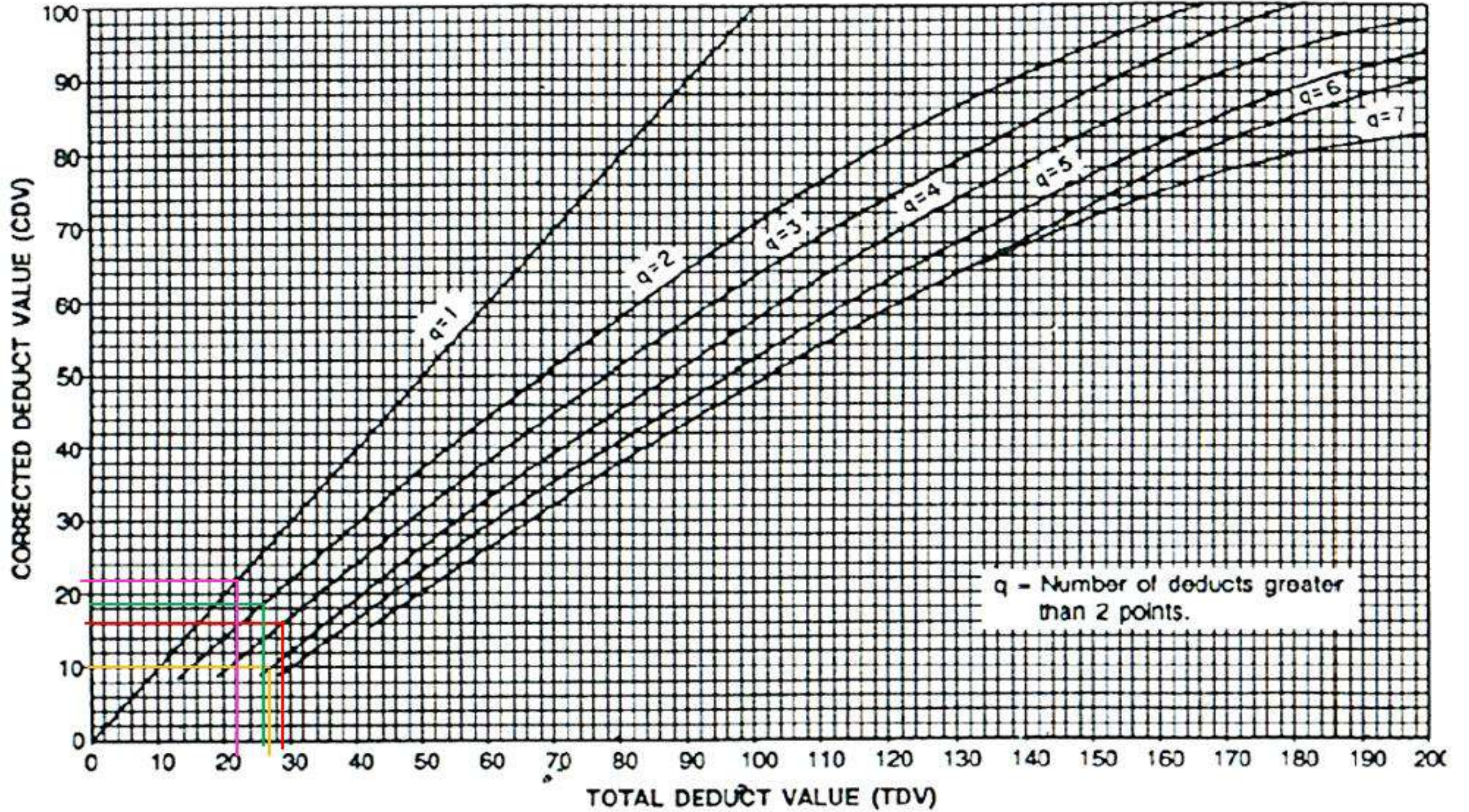


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Darwin, Unidad de Muestreo N°5



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

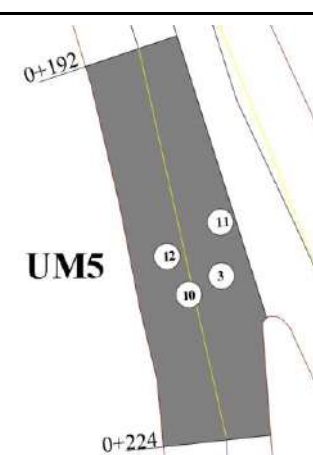
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Darwin	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+256 - 0+288	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM5	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	188.16 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m ²) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m ²) |
| 2. Exudación (m ²) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m ²) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m ²) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m ²) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m ²) | 18. Hinchamiento (m ²) |
| 5. Corrugación (m ²) | 12. Pulimento de agregados (m ²) | 19. Desprendimiento de agregados (m ²) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m ²) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m ²) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N*s^2}{(\frac{e^2}{4})*(N-1)+s^2} = 8$	$i = \frac{N}{n} = 2$	$m_i = 1 + \frac{2}{98} * (100 - HDV_i) = 7.98$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

86-100	EXCELENTE		TIPOS DE FALLAS											
			3		10		11		12					
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.		
71-85	MUY BUENO		120.54	B	7.80	B	16.46	B	121.13	B				
56-70	BUENO													
41-55	REGULAR													
26-40	POBRE													
11-25	MUY POBRE													
0-10	FALLADO													
TOTAL	BAJA (B)		120.54		7.80		16.46		121.13					
	MEDIA (M)													
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
3	B	120.54	64.06%	24	Valor deducido más alto =	24		
10	B	7.80	4.15%	13				
11	B	16.46	8.75%	14				
12	B	121.13	64.38%	15	Número máximo de VD (m) =	7.98		
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				66				
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	CDV
1	24	15	14	12.74		65.74	4	36
2	24	15	14	13		66	3	42
3	24	15	13	13		65	2	47
4	24	13	13	13		63	1	63
MÁXIMO (CDV)=								63

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$$PCI = 100 - \text{Máx. (CDV)}$$

37

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

POBRE

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°5 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

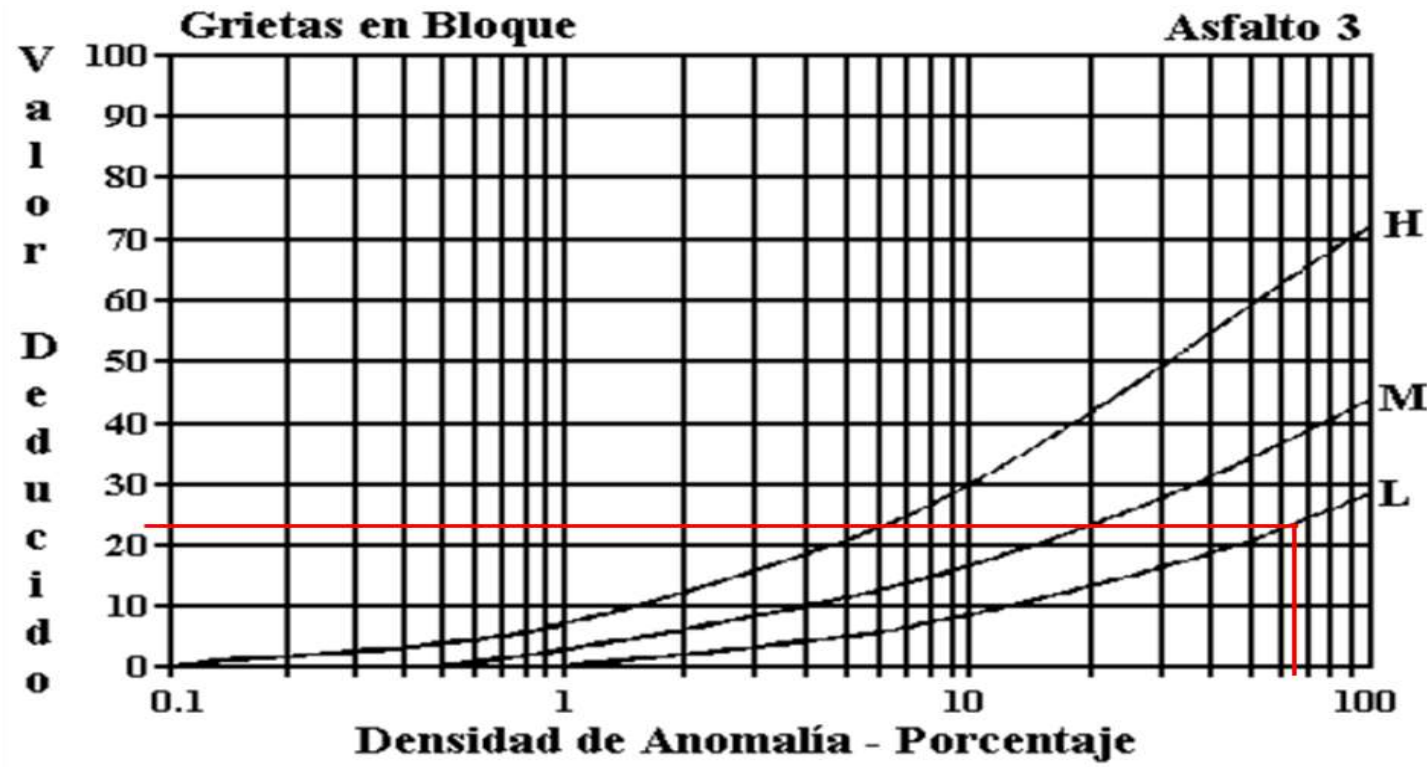


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

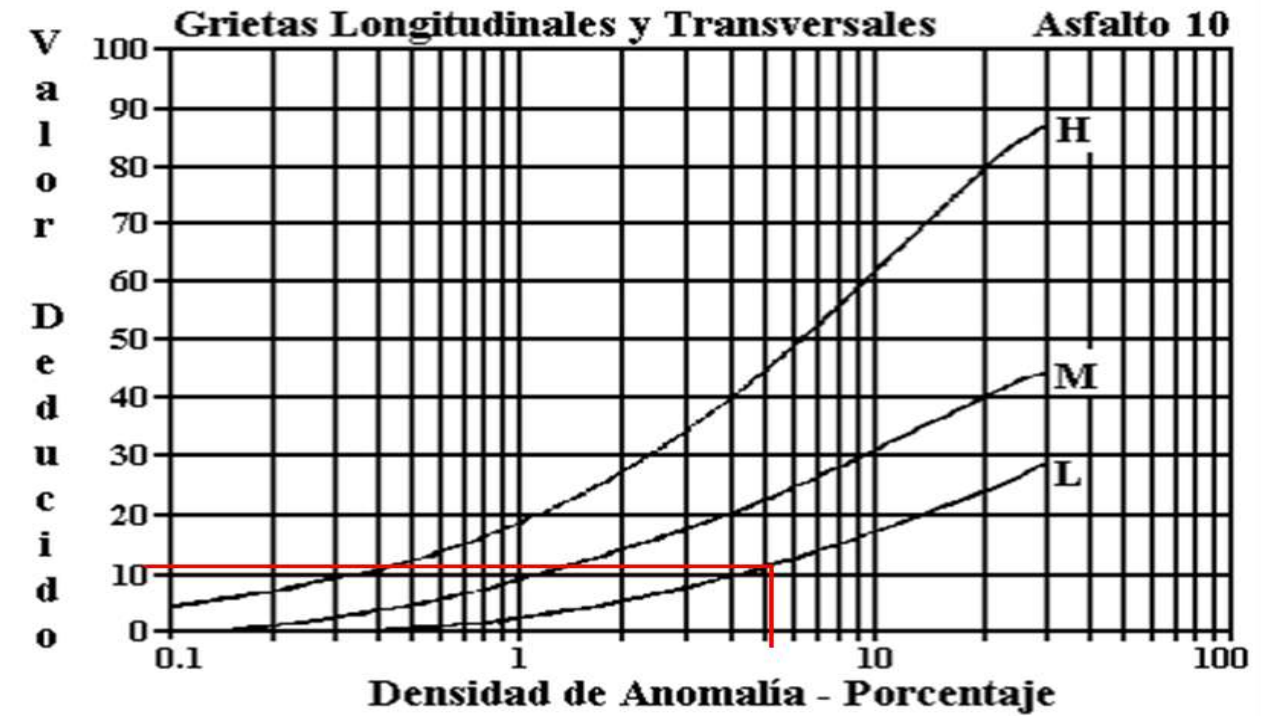


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

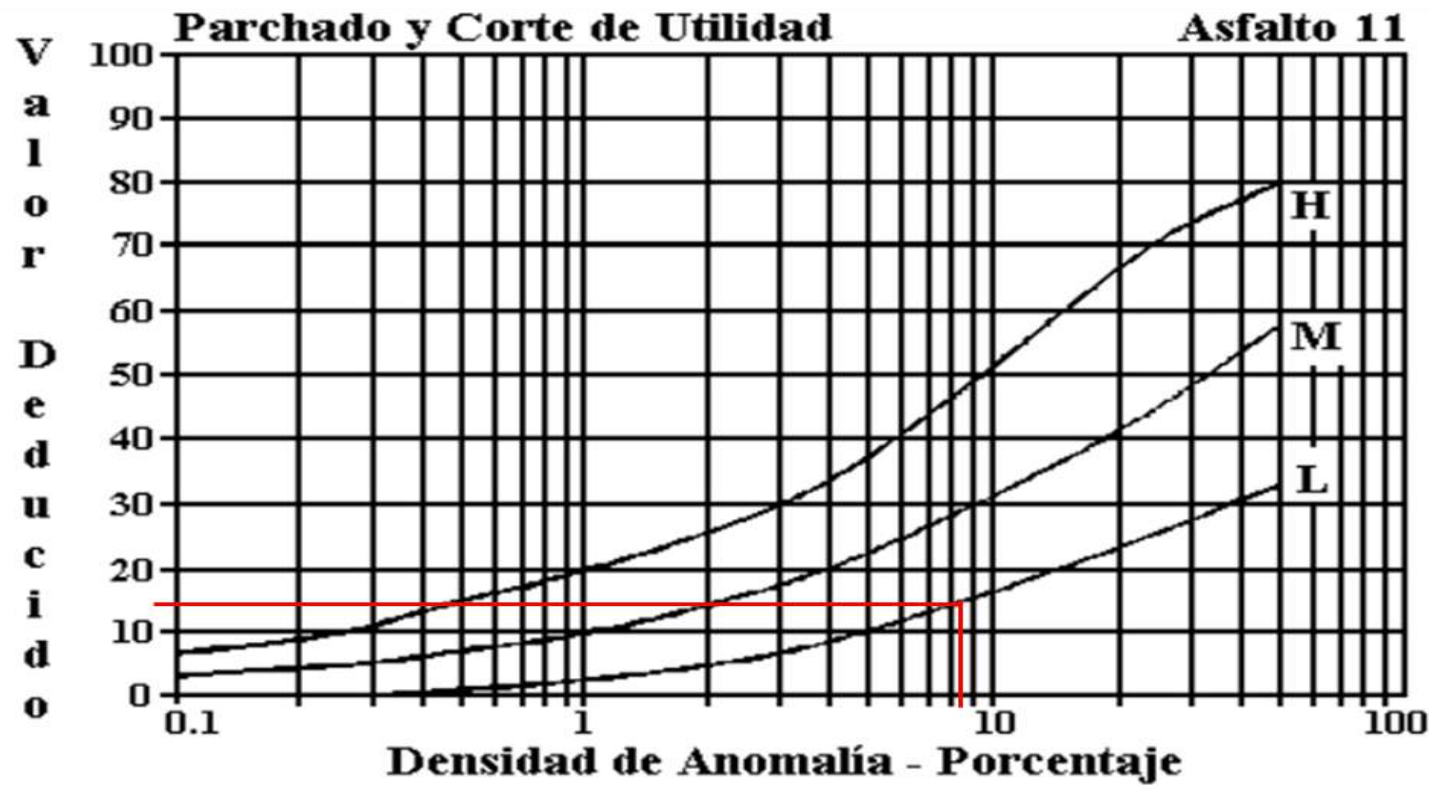


Figura B-35. Parchados.

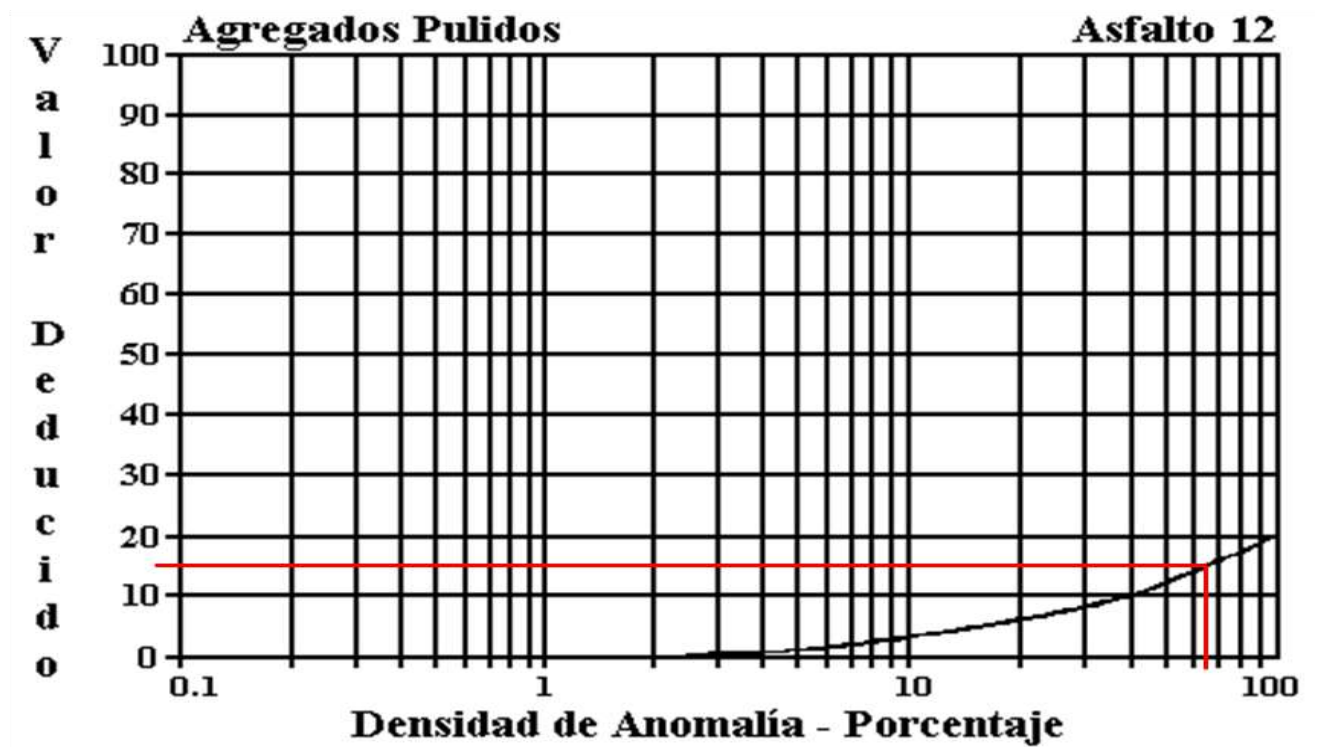
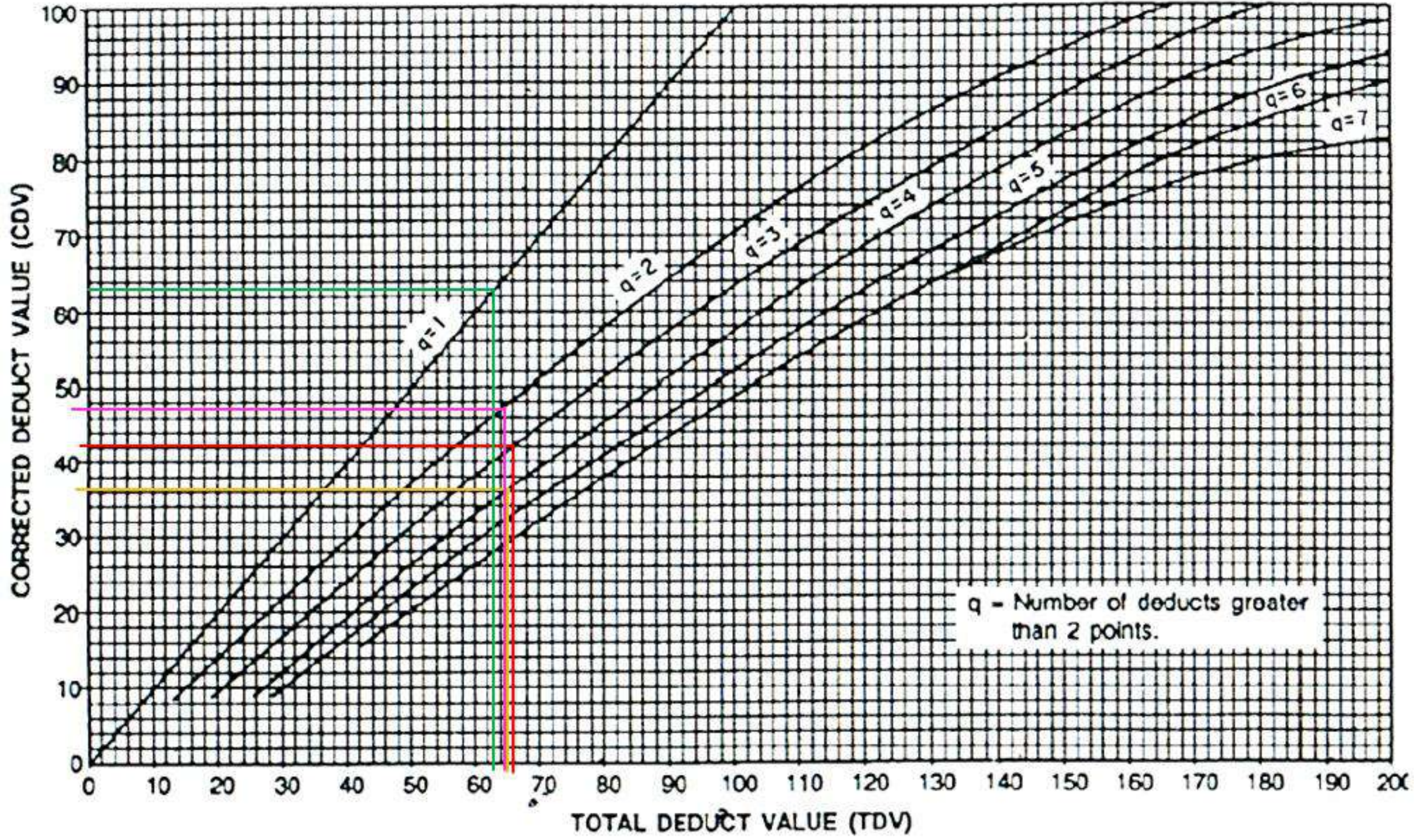


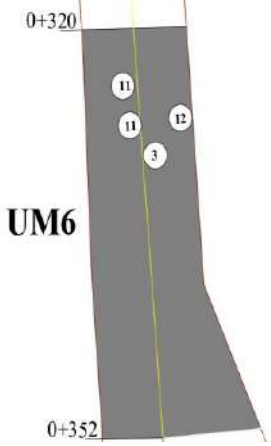


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Darwin, Unidad de Muestreo N°6

	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL										
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO											
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI											
Nombre de vía:	Darwin	Sector:	Huachi Loreto								
Sección:	0+320 - 0+352	Fecha:									
Unidad de muestreo:	UM6	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz								
Área de unidad:	188.16 m ²										
TIPOS DE FALLAS:		DIAGRAMA									
1. Piel de Cocodrilo (m ²) 2. Exudación (m ²) 3. Agrietamiento en bloque (m ²) 4. Abultamientos y hundimientos (m) 5. Corrugación (m ²) 6. Depresión o Hundimiento (m ²) 7. Grieta de borde (m)		8. Grieta de reflexión de junta (m) 9. Desnivel carril / berma (m) 10. Grietas longitudinal y transversal (m) 11. Parcheo (m ²) 12. Pulimento de agregados (m ²) 13. Huecos (unidad) 14. Cruce de vía férrea (m ²)									
15. Ahuellamiento (m ²) 16. Desplazamiento (m ²) 17. Grieta parabólica (m ²) 18. Hinchamiento (m ²) 19. Desprendimiento de agregados (m ²)											
NIVEL DE SEVERIDAD		UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA								
Low	Baja	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{\sigma^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 8$	$i = \frac{N}{n} = 2$								
Medium	Media										
High	Alta										
		NUMERO MÁX. DE VD	$m_i = 1 + \frac{9}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 8.07$								
TIPOS DE FALLAS											
86 - 100	EXCELENTE	3		10		11		12			
71 - 85	MUY BUENO	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
56 - 70	BUENO	105.77	B	10.60	B	13.82	B	116.64	B		
41 - 55	REGULAR					11.04	B				
26 - 40	POBRE										
11 - 25	MUY POBRE										
0 - 20	FALLADO										
TOTAL	BAJA (B)	105.77		10.60		24.86		116.64			
	MEDIA (M)										
	ALTA (A)										
CÁLCULO DEL PCI											
Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)						
3	B	105.77	56.21%	23							
10	B	10.60	5.63%	13	Valor deducido más alto =	23					
11	B	24.86	13.21%	17							
12	B	116.64	61.99%	14	Número máximo de VD (m) =	8.07					
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				67							
N°	VALORES DEDUCIDOS							Total	q	CDV	
1	23	17	14	0.91			54.91	4	30		
2	23	17	14	13			67	3	44		
3	23	17	13	13			66	2	48		
4	23	13	13	13			62	1	62		
MÁXIMO (CDV)=									62		
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)								$PCI = 100 - Máx. (CDV)$		38	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO								POBRE			

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°6 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

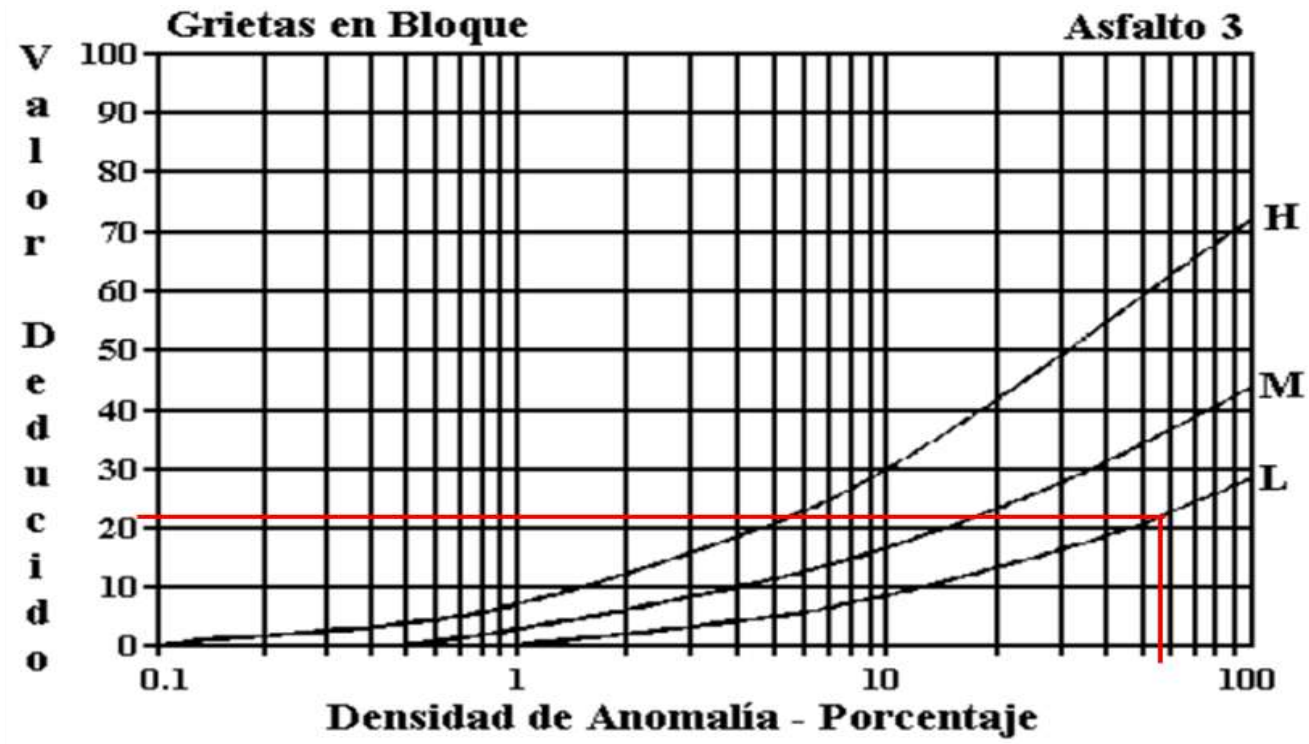


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

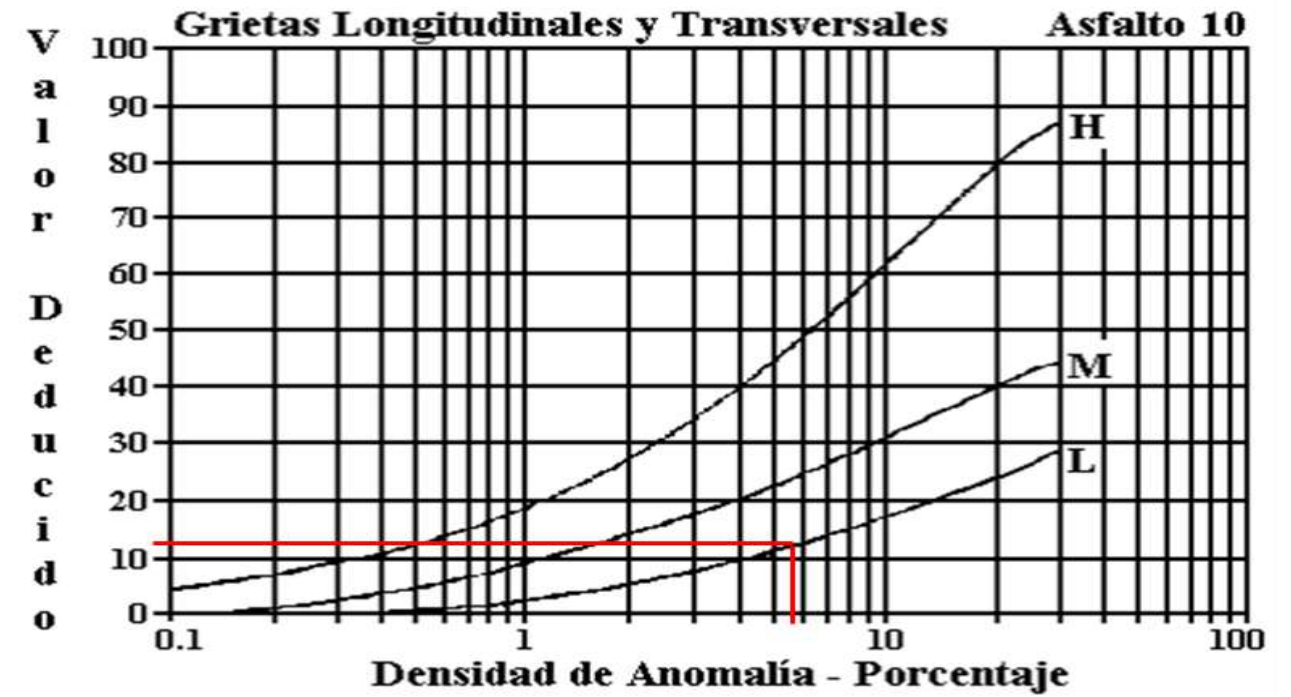


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

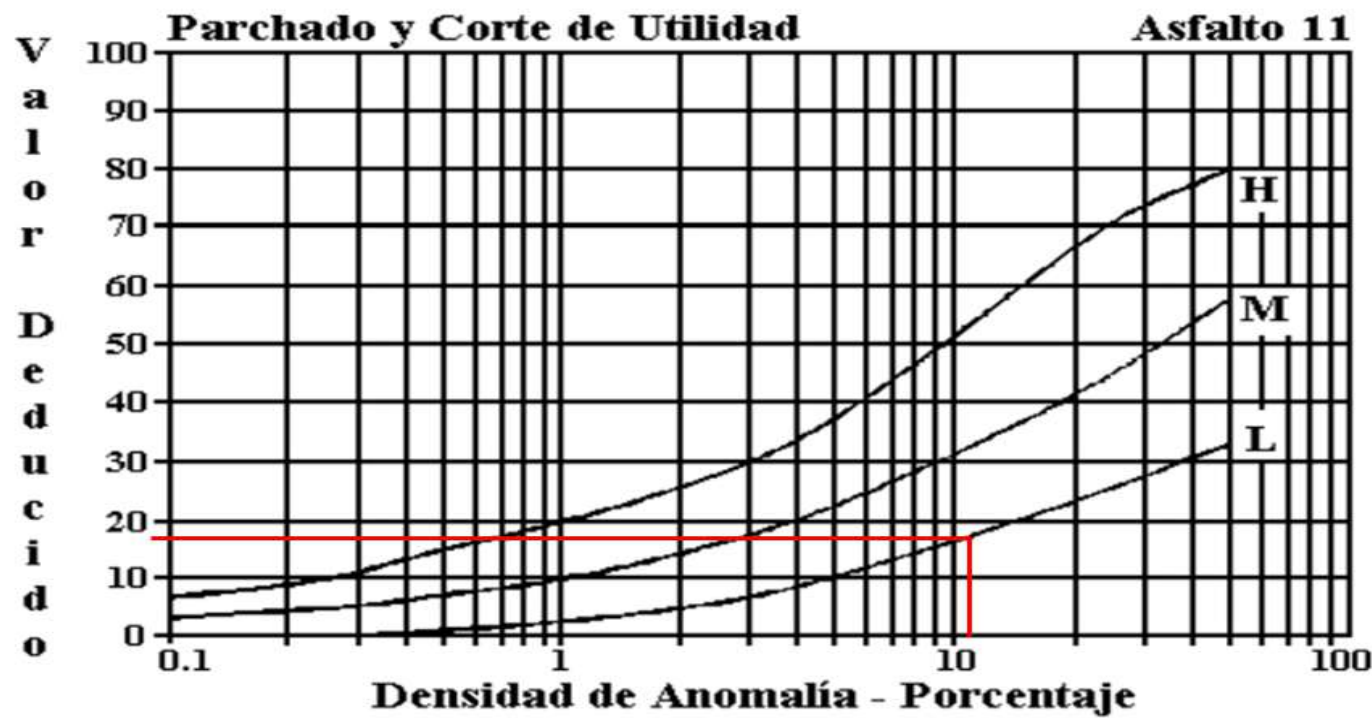


Figura B-35. Parchados.

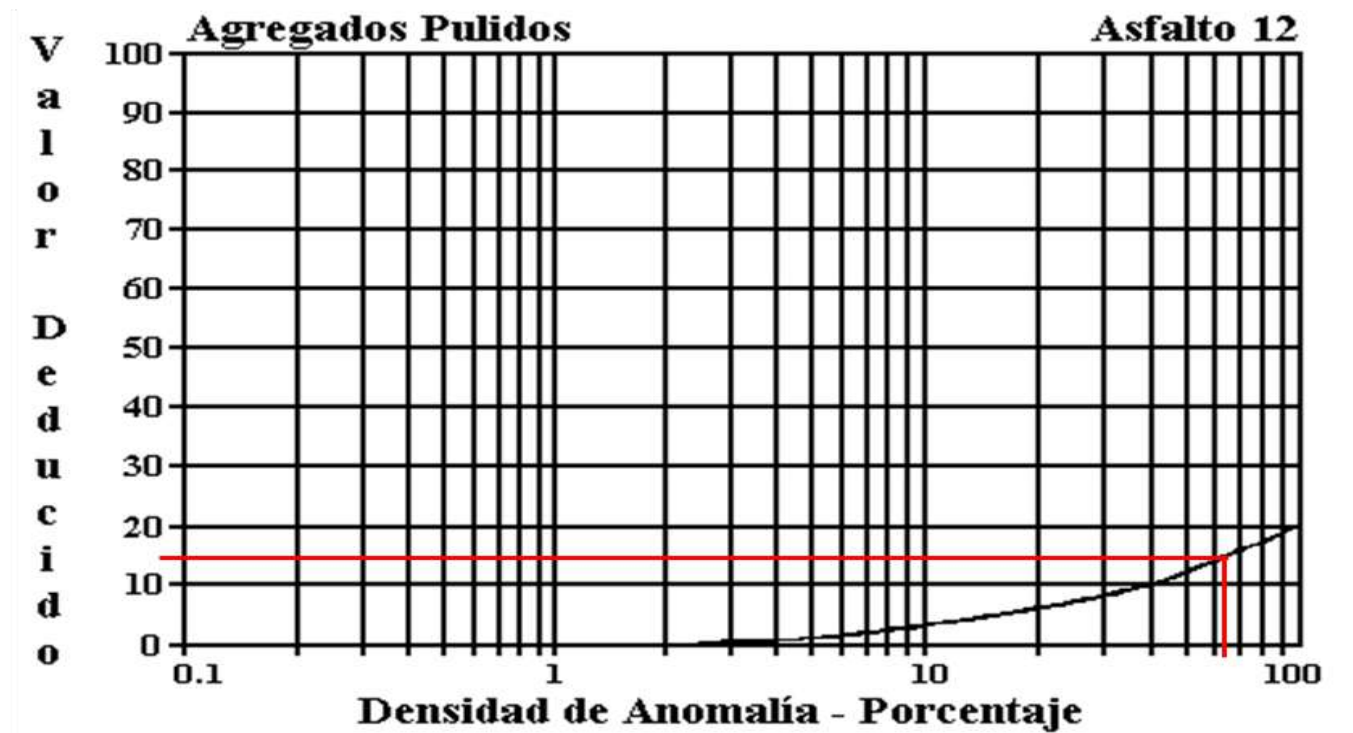
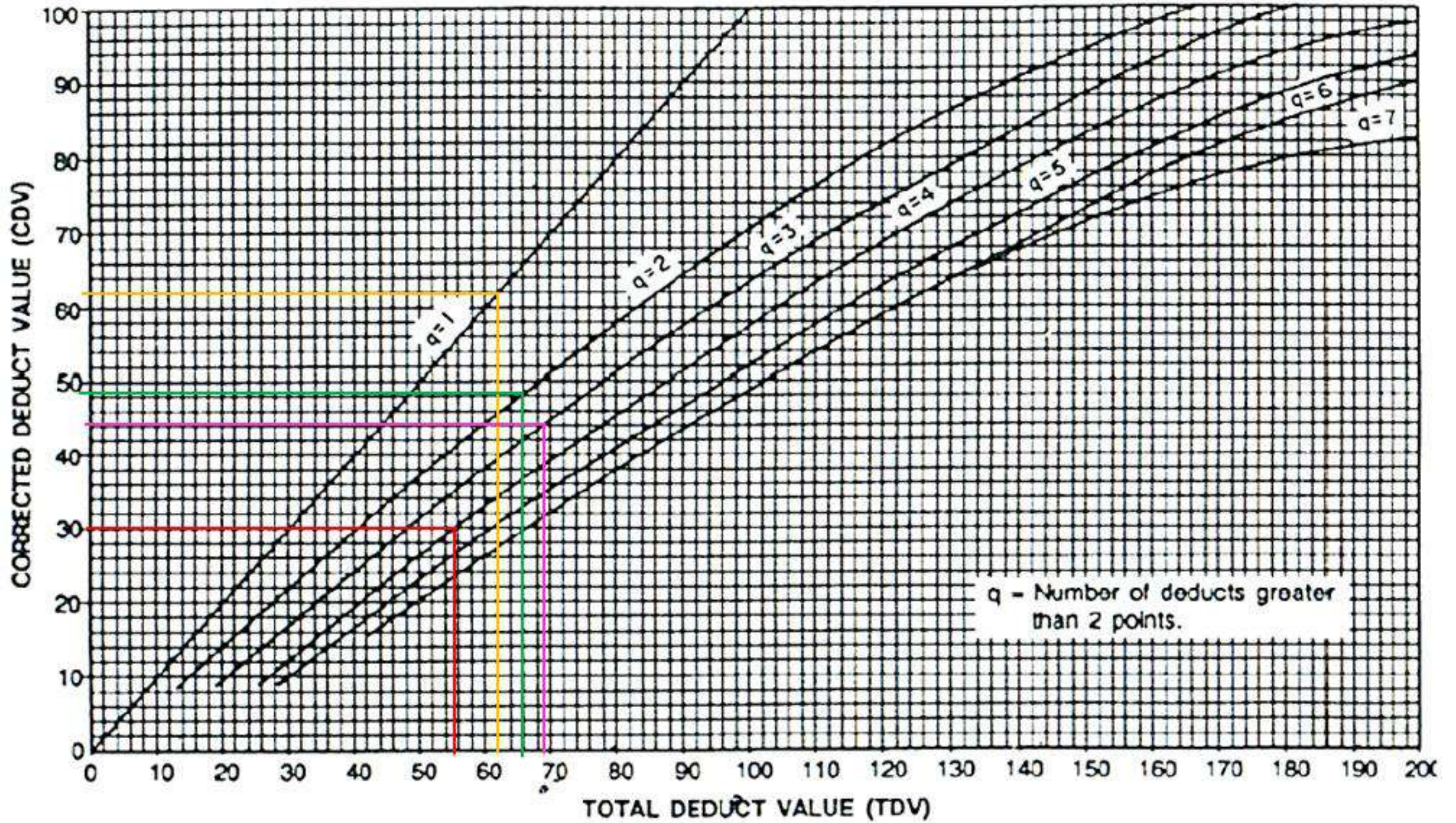


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Darwin, Unidad de Muestreo N°7



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPAT AN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO A, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

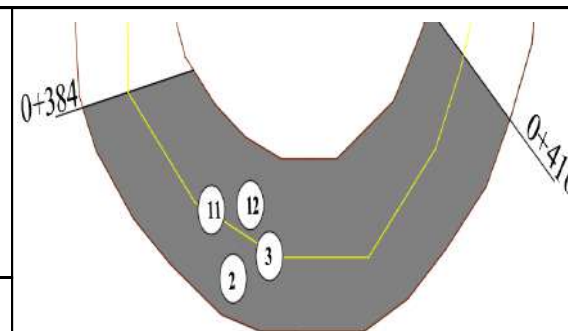
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Darwin	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+384 - 0+416	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM7	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	188.16 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. LPiel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 8$	$i = \frac{N}{n} = 2$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 5.78$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

86-100	EXCELENTE		TIPOS DE FALLAS											
			2		3		11		12					
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
71-85	MUY BUENO		119.78	B	119.60	M	49.54	M	98.78	B				
56-70	BUENO													
41-55	REGULAR													
26-40	POBRE													
11-25	MUY POBRE													
0-10	FALLADO													
TOTAL	BAJA (B)		119.78						98.78					
	MEDIA (M)				119.60		49.54							
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
2	B	119.78	63.66%	15	Valor deducido más alto =	48		
3	M	119.60	63.56%	48				
11	M	49.54	26.33%	45	Número máximo de VD (m) =	5.78		
12	B	98.78	52.50%	13				
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				121				
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	CDV
1	48	45	15	10.14		118.14	4	68
2	48	45	15	13		121	3	74
3	48	45	13	13		119	2	81
4	48	13	13	13		87	1	87
MÁXIMO (CDV)=							87	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)	$PCI = 100 - Máx. (CDV)$	13
-----------------------------------------------	--------------------------	----

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	MUY POBRE
--------------------------------	------------------

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°7 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

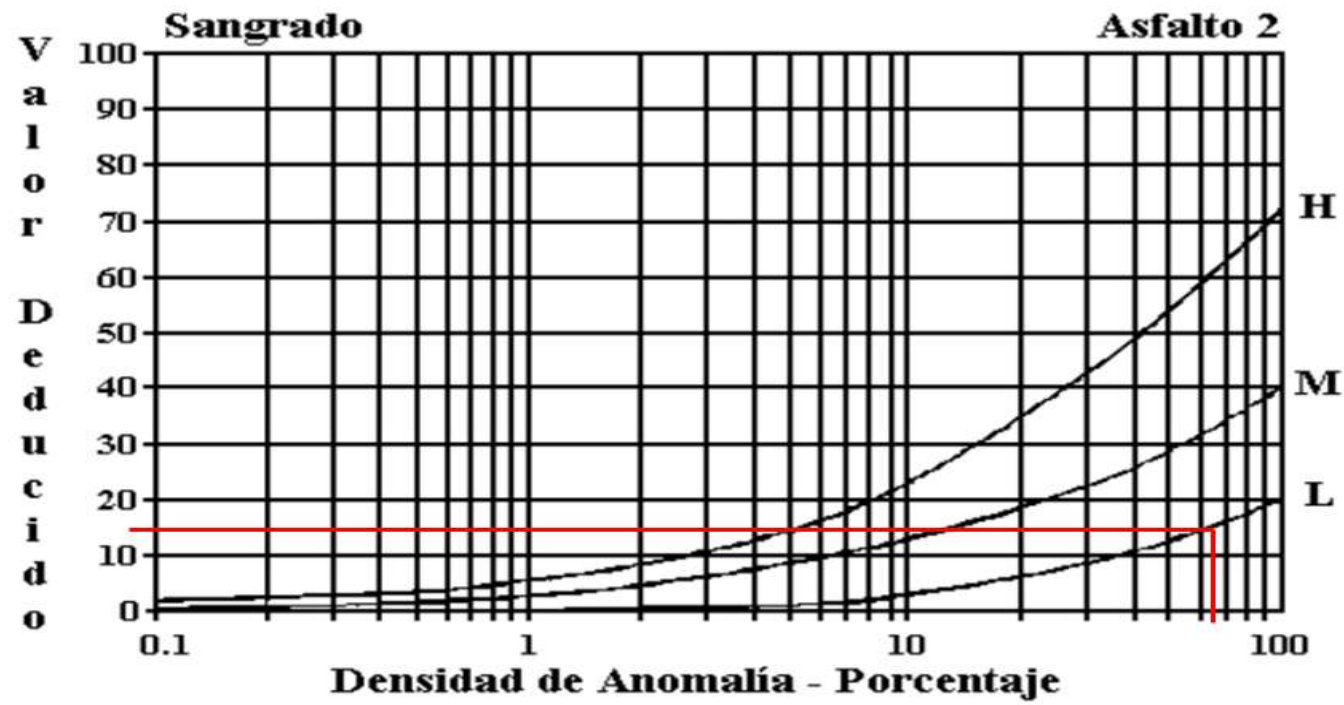


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

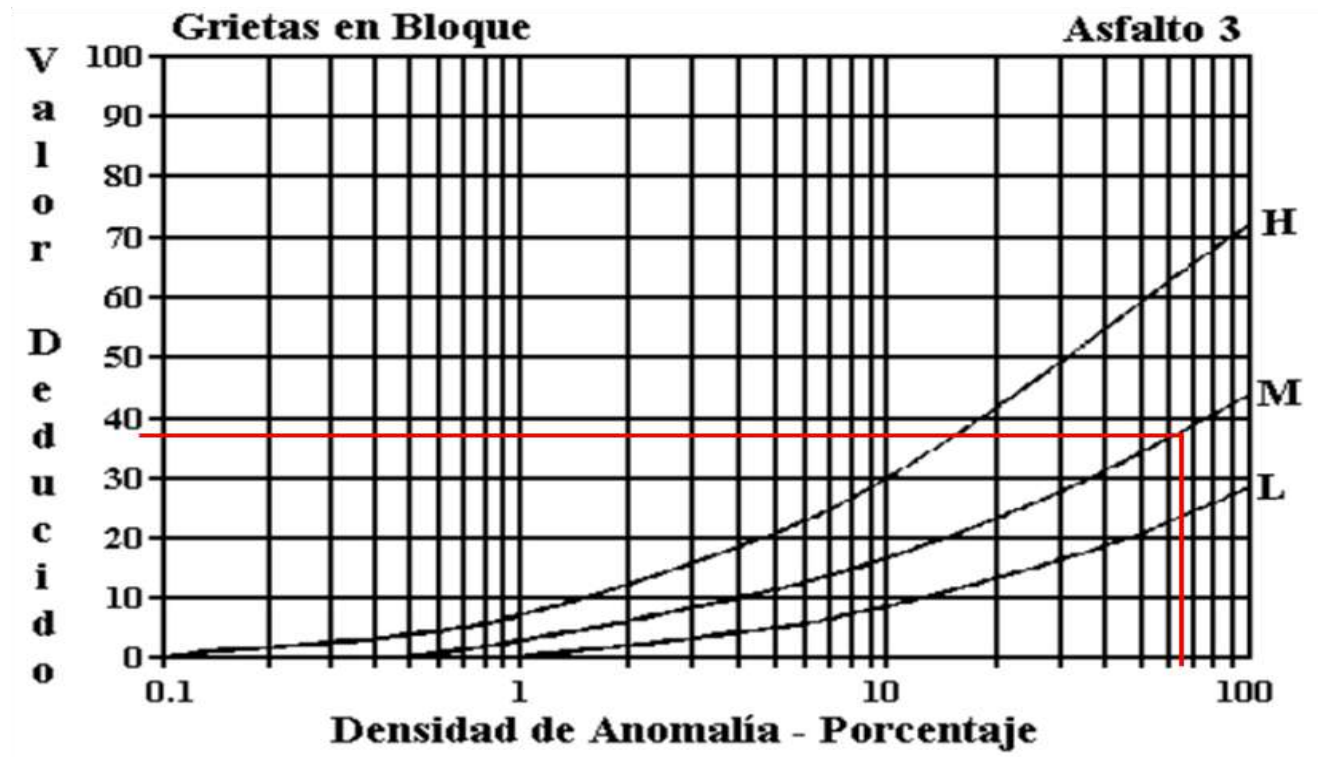


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

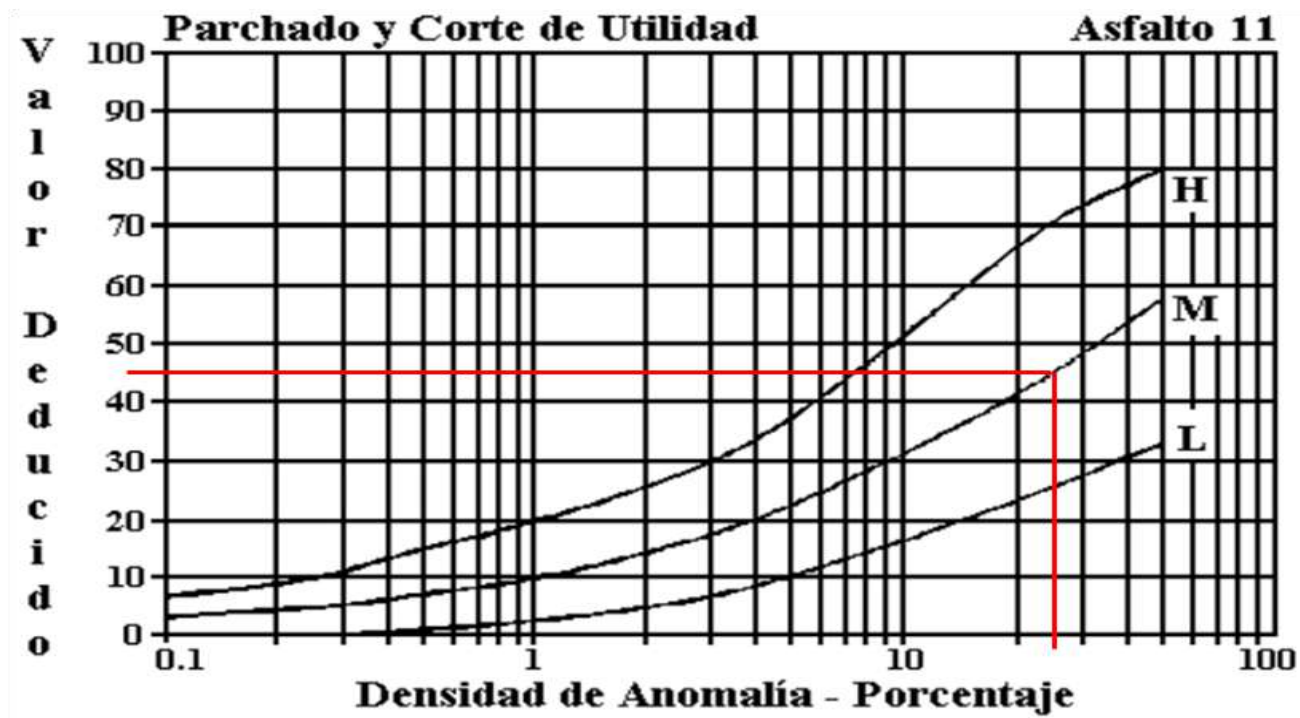


Figura B-35. Parchados.

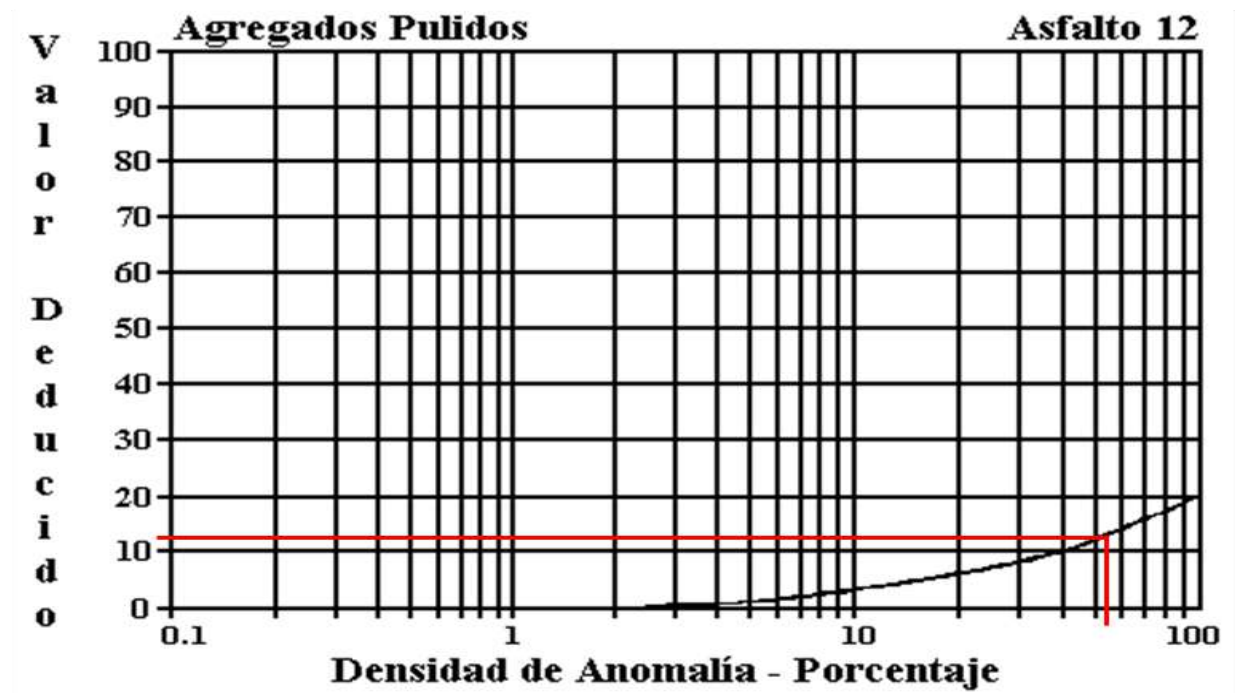
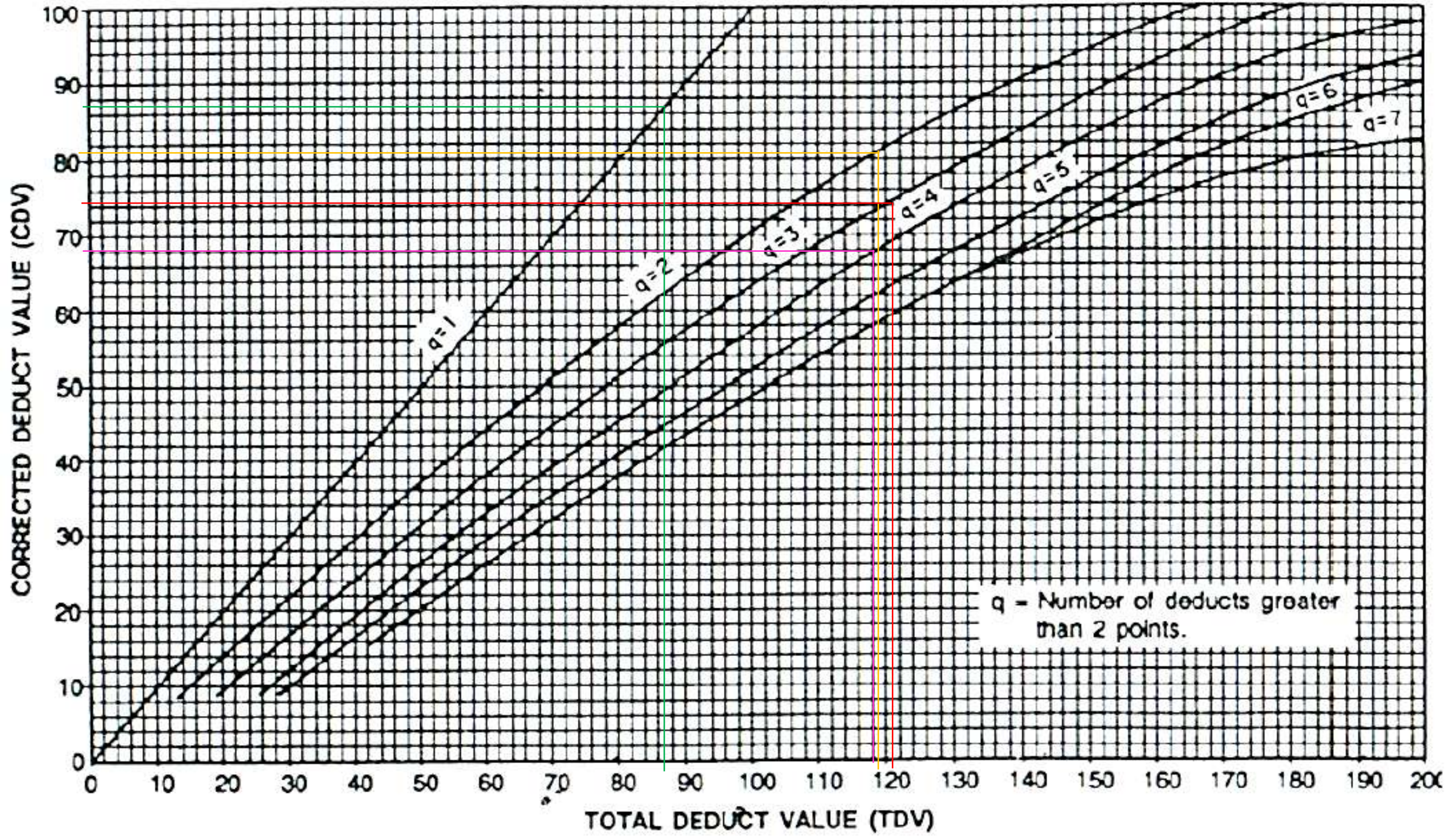


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Darwin, Unidad de Muestreo N°8



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

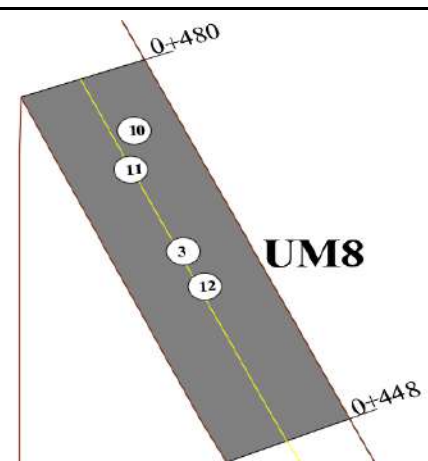
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Darwin	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+448 - 0+480	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM7	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	188.16 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. IPiel de Cocodrilo (m ²) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m ²) |
| 2. Exudación (m ²) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m ²) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m ²) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m ²) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m ²) | 18. Hinchamiento (m ²) |
| 5. Corrugación (m ²) | 12. Pulimento de agregados (m ²) | 19. Desprendimiento de agregados (m ²) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m ²) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m ²) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 8$	$i = \frac{N}{n} = 2$	$m_i = 1 + \frac{2}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 8.81$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

Rango	Calificación	TIPOS DE FALLAS											
		3		10		11		12					
		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
86-100	EXCELENTE												
71-85	MUY BUENO												
56-70	BUENO	39.16	B	3.78	B	3.9	B	62.74	B				
41-55	REGULAR												
26-40	POBRE												
11-25	MUY POBRE												
0-10	FALLADO												
TOTAL	BAJA (B)	39.16		3.78		3.9		62.74					
	MEDIA (M)												
	ALTA (A)												

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
3	B	39.16	20.81%	15	Valor deducido más alto =	15	
10	B	3.78	2.01%	7			
11	B	3.9	2.07%	5			
12	B	62.74	33.34%	8			
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				35	Número máximo de VD (m) =	8.81	
N°	VALORES DEDUCIDOS				Total	q	CDV
1	15	8	7	4.05	34.05	4	16
2	15	8	7	5	35	3	21
3	15	8	5	5	33	2	24
4	15	5	5	5	30	1	30
					MÁXIMO (CDV)=		30

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx. (CDV)$

70

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

BUENO

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°8 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

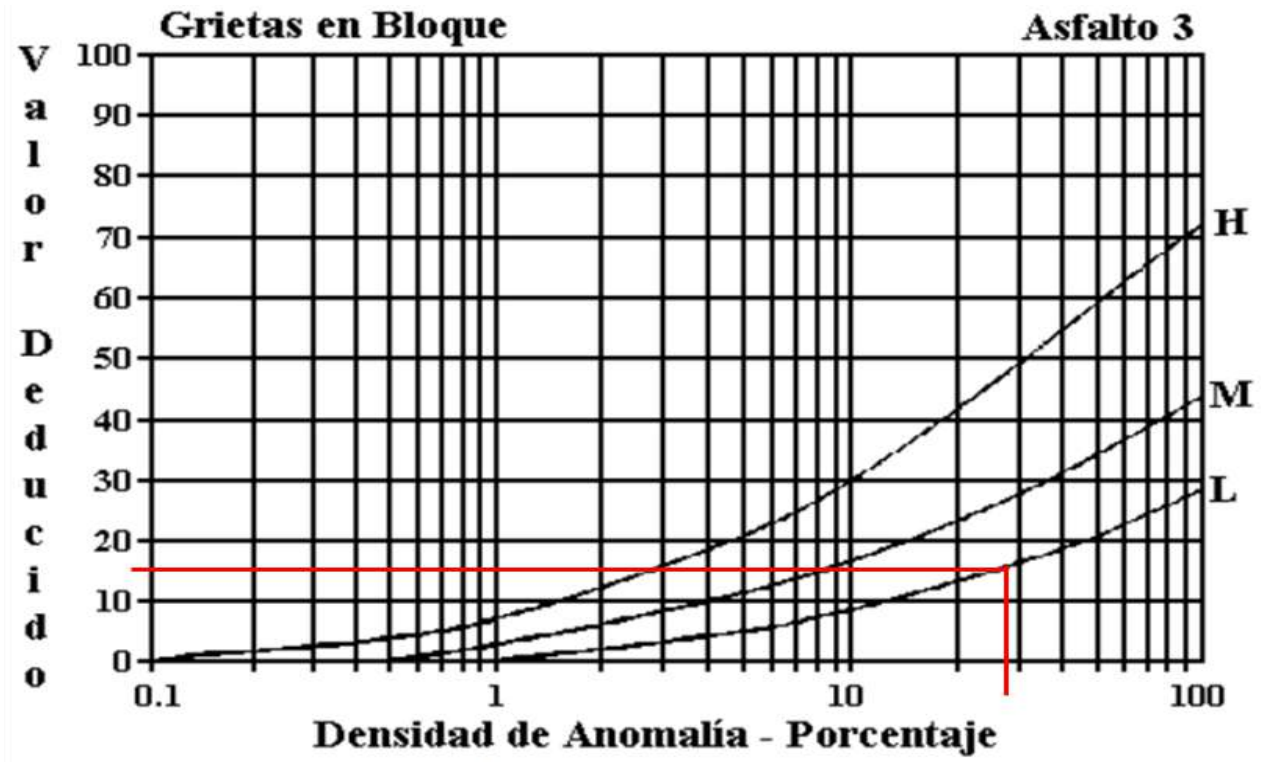


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

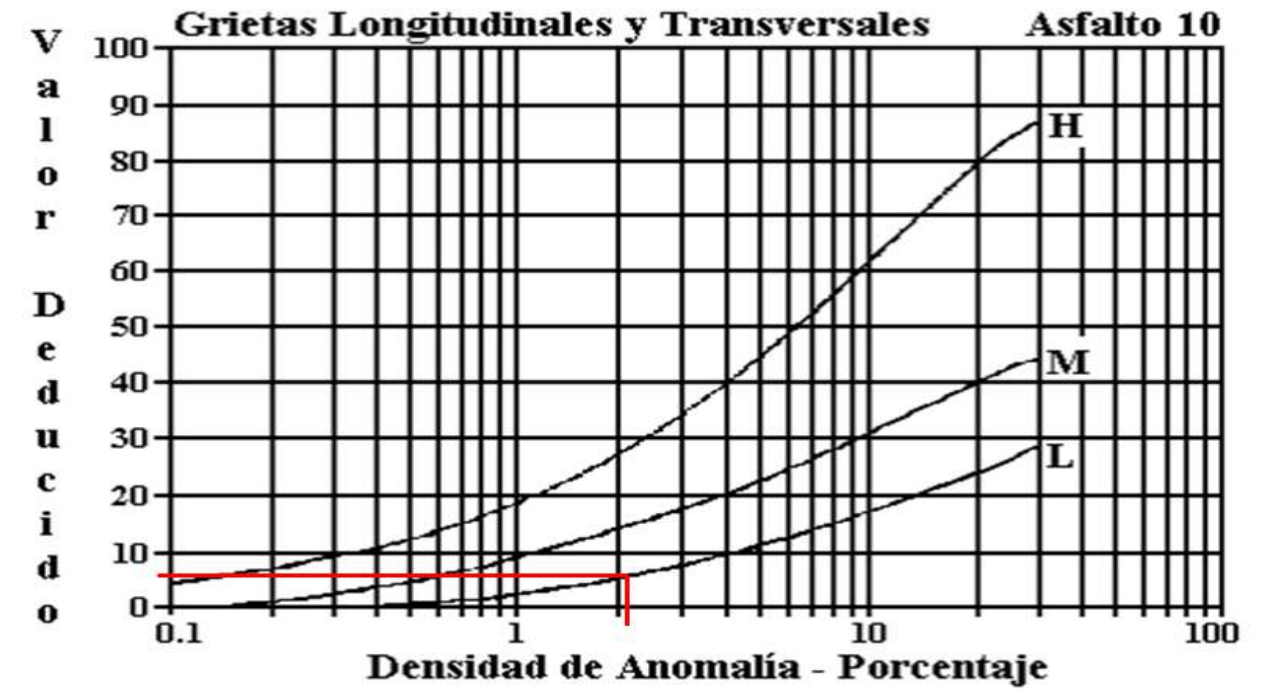


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

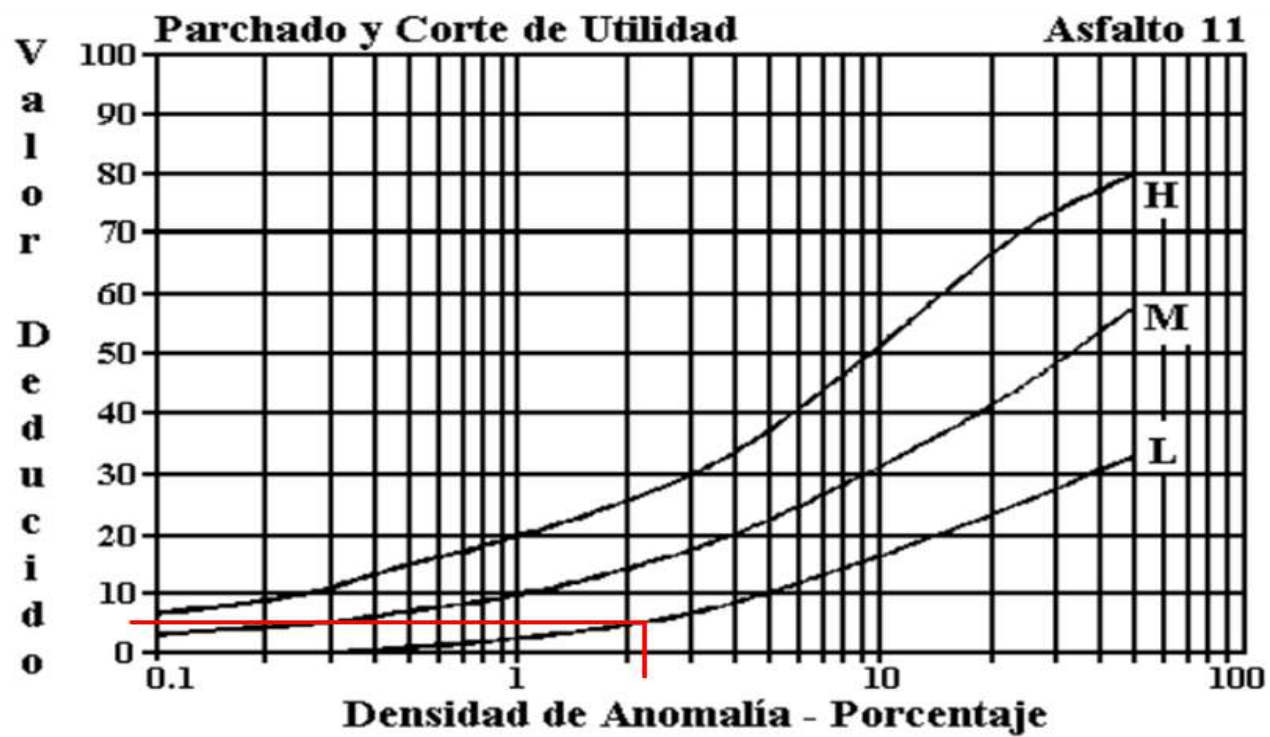


Figura B-35. Parchados.

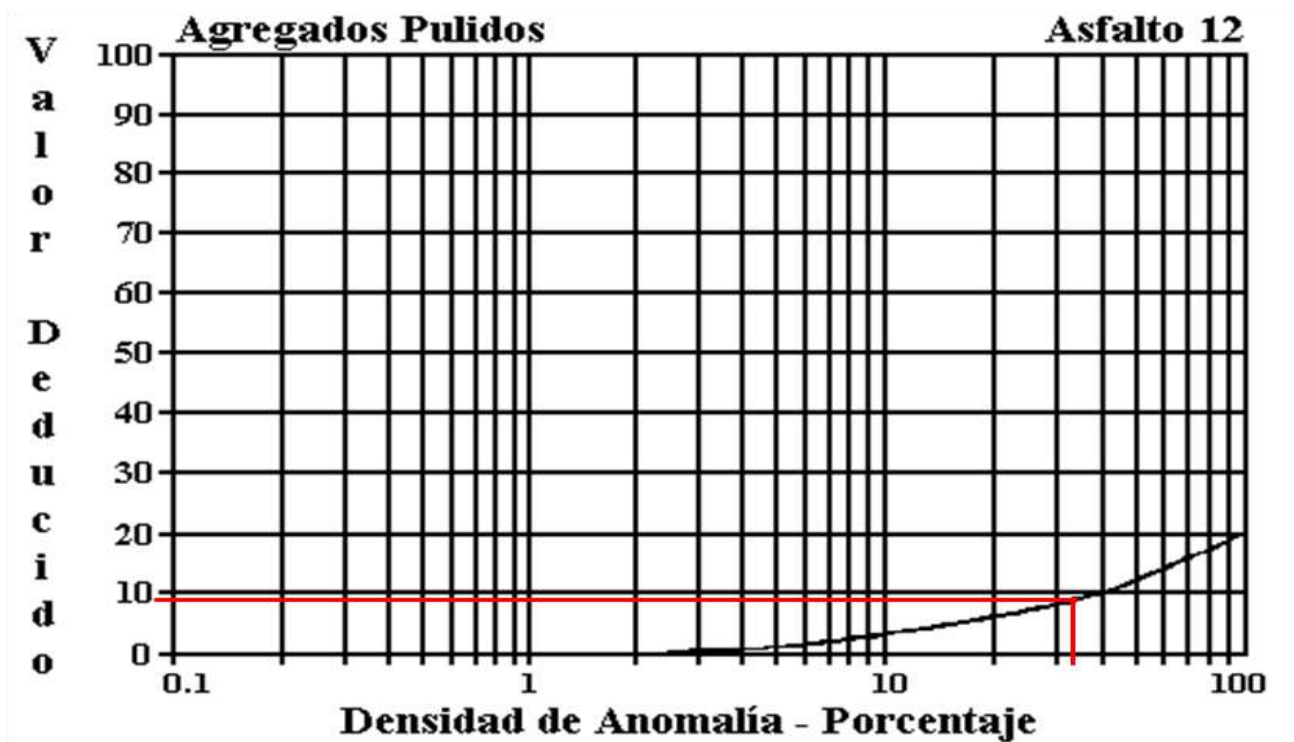
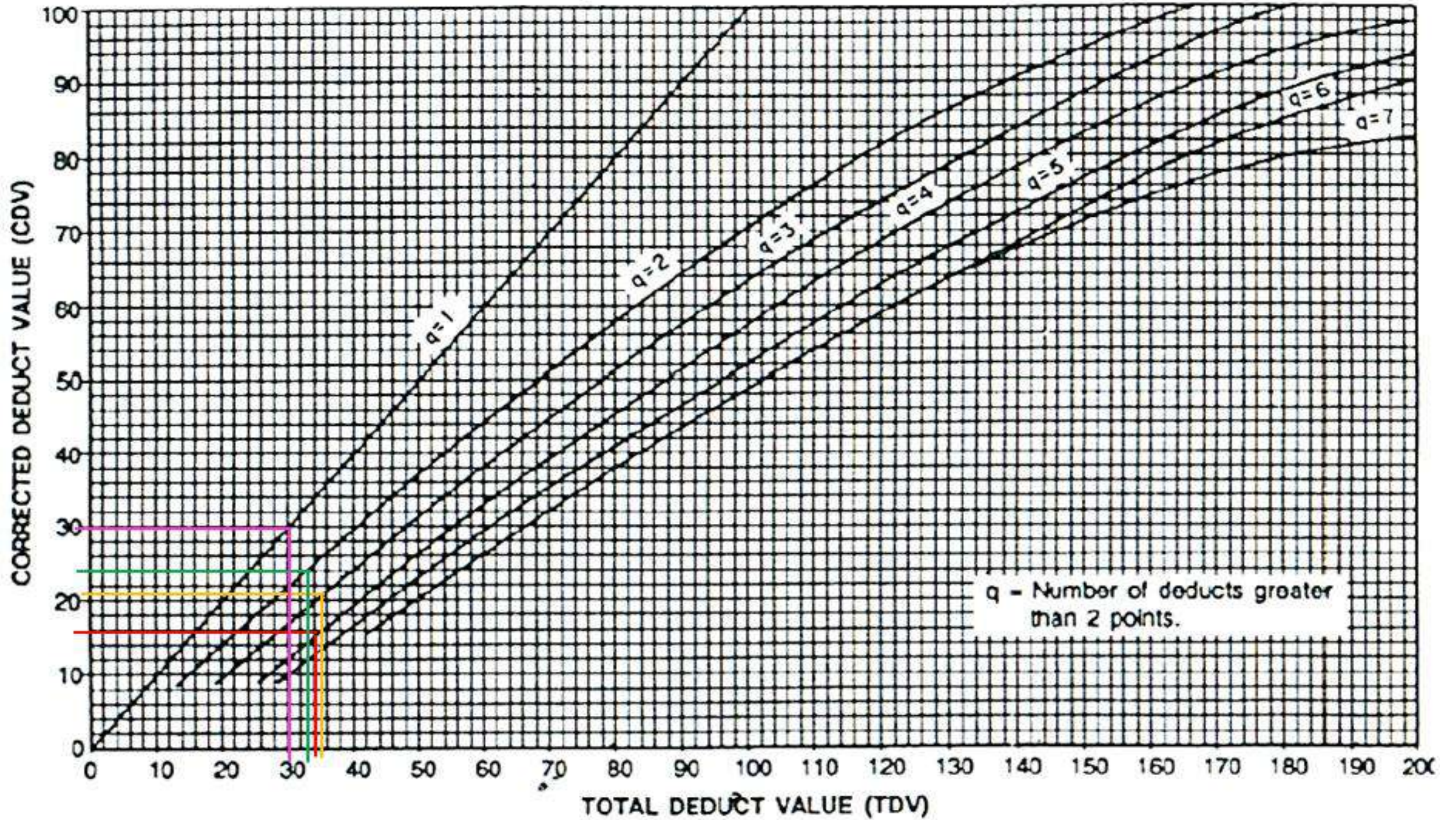


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Cálculo de Unidades de Muestra y Muestreo para el método PCI- Calle Galápagos



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

MÉTODO PCI

DATOS GENERALES

Nombre de Vía:	Galápagos	Sector:	Huachi Loreto
Abscisa Inicial:	0+000	Elaborado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Abscisa Final:	1+080		

UNIDADES DE MUESTRA Y MUESTREO

Máximo	315	Según la Norma ASTM D6433, inciso (2.1.7) menciona que el área de muestreo es: 230 ± 93 m ² .
Mínimo	135	

Longitud de la Vía:	1080.00 m	Ancho de la Vía:	7.75 m
Longitud de unidad de muestra:	30.00 m		

Área de Muestra:	$A_{Muestra} = Ancho\ de\ vía * Long.\ de\ unidad\ de\ muestra$		
	232.50 m ²	CUMPLE	

Número Total de Muestra (N):	$N = Long.Vía / Long.Unidad\ de\ Muestra$		
	36.00	⇒	36

Número Mínimo de unidades a evaluar (n):

$n = \frac{N * s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) + (N - 1) * s^2}$	Según la Norma ASTM D6433, inciso (7.5.2) menciona que desviación estándar es s=10	Según la Norma ASTM D6433, inciso (7.5.2) menciona que el error aceptable es e=5%
	11.29 unidades	⇒

Intervalo de Muestreo (i):	3.00	⇒	3	$i = \frac{N}{n}$
-----------------------------------	------	---	---	-------------------

UNIDADES DE INTERVENCIÓN

N° Tramo	Abscisa		N° Tramo	Abscisa	
	Inicial	Final		Inicial	Final
Tramo 1	0+000	0+030	Tramo 21	0+600	0+630
Tramo 4	0+090	0+120	Tramo 24	0+690	0+720
Tramo 7	0+180	0+210	Tramo 27	0+780	0+810
Tramo 10	0+270	0+300	Tramo 30	0+870	0+900
Tramo 13	0+360	0+390	Tramo 33	0+960	0+990
Tramo 16	0+450	0+480	Tramo 36	1+050	1+080

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°1 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

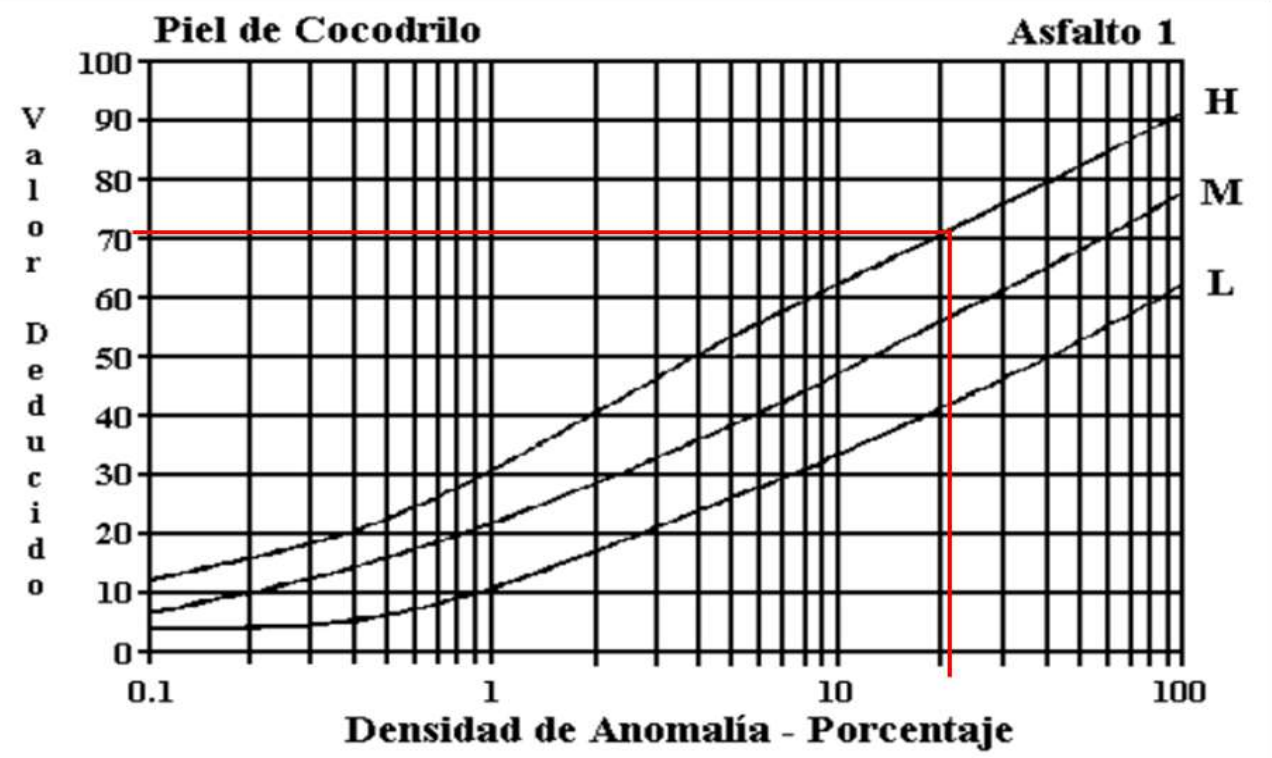


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

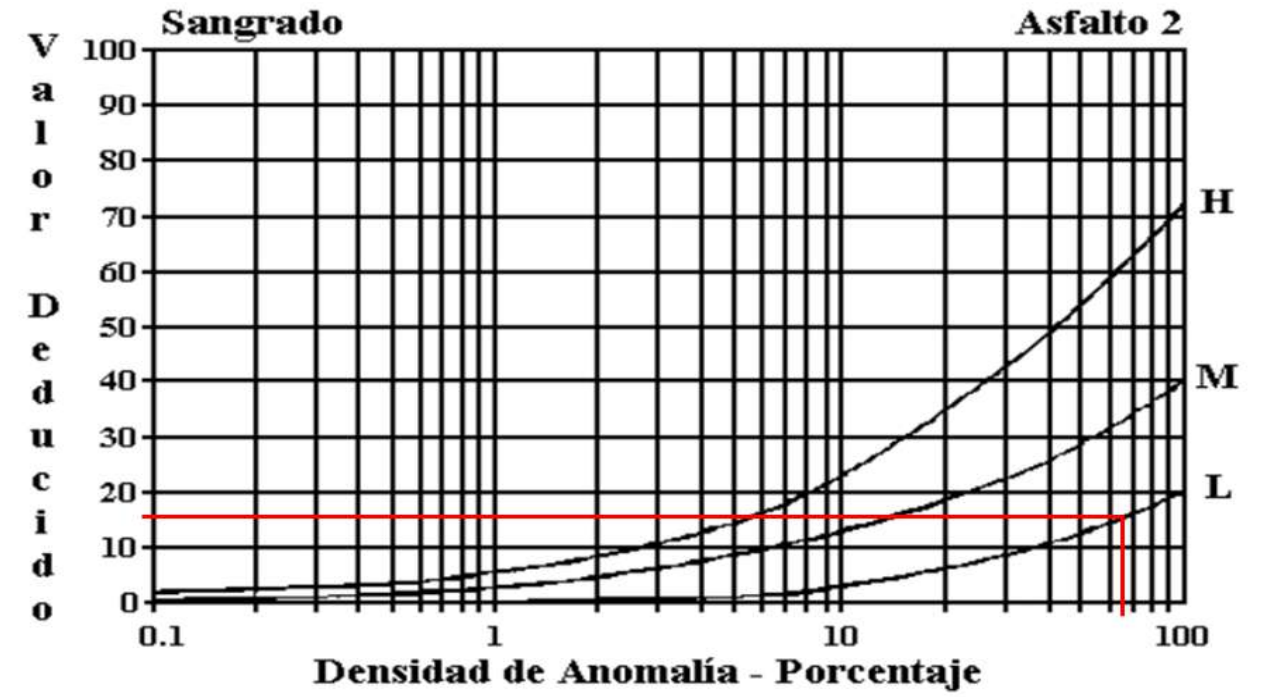


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

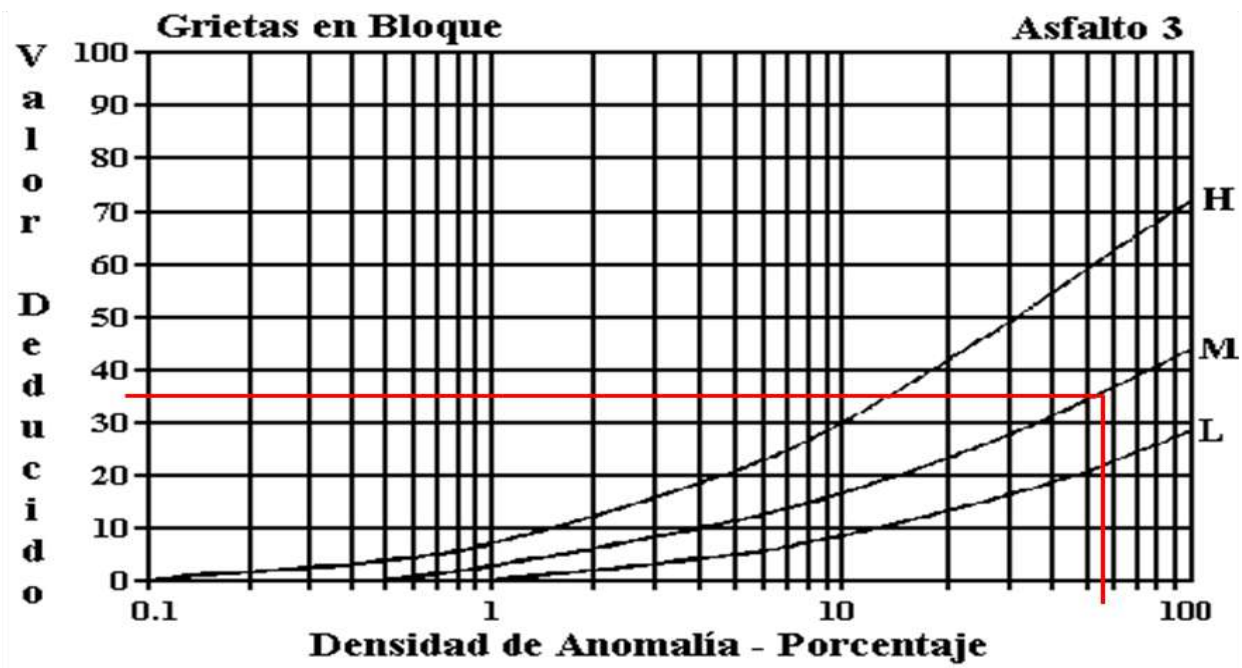


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

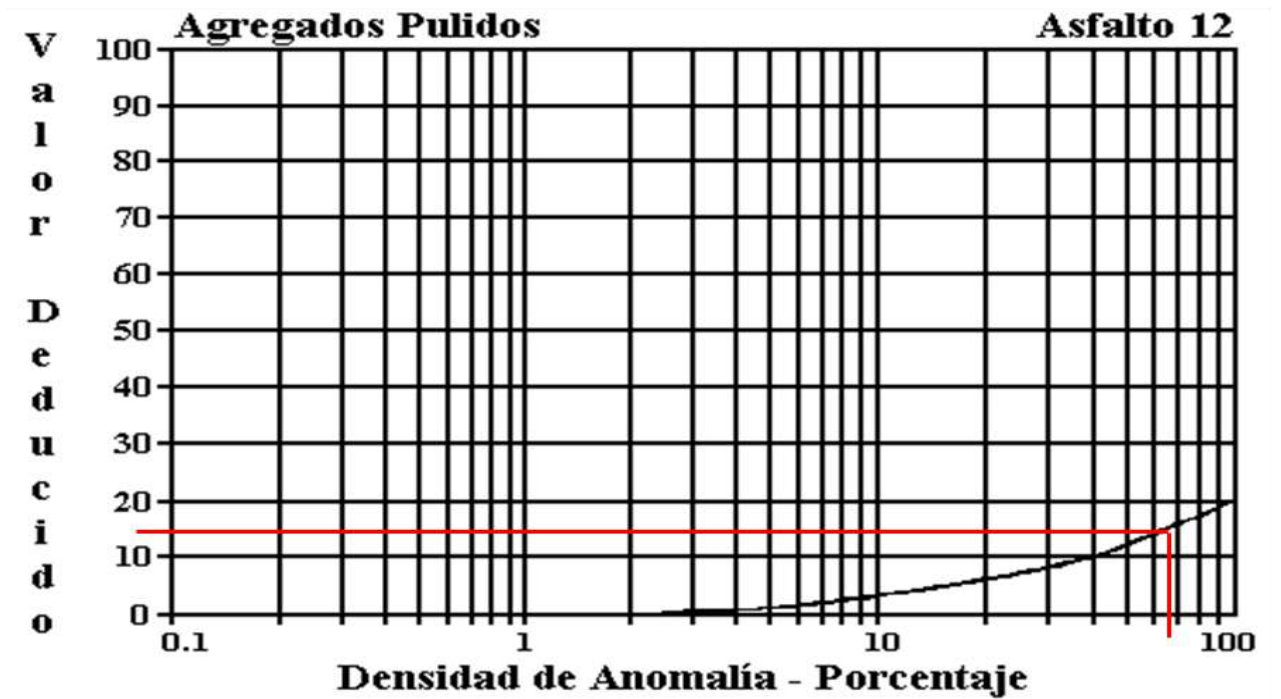
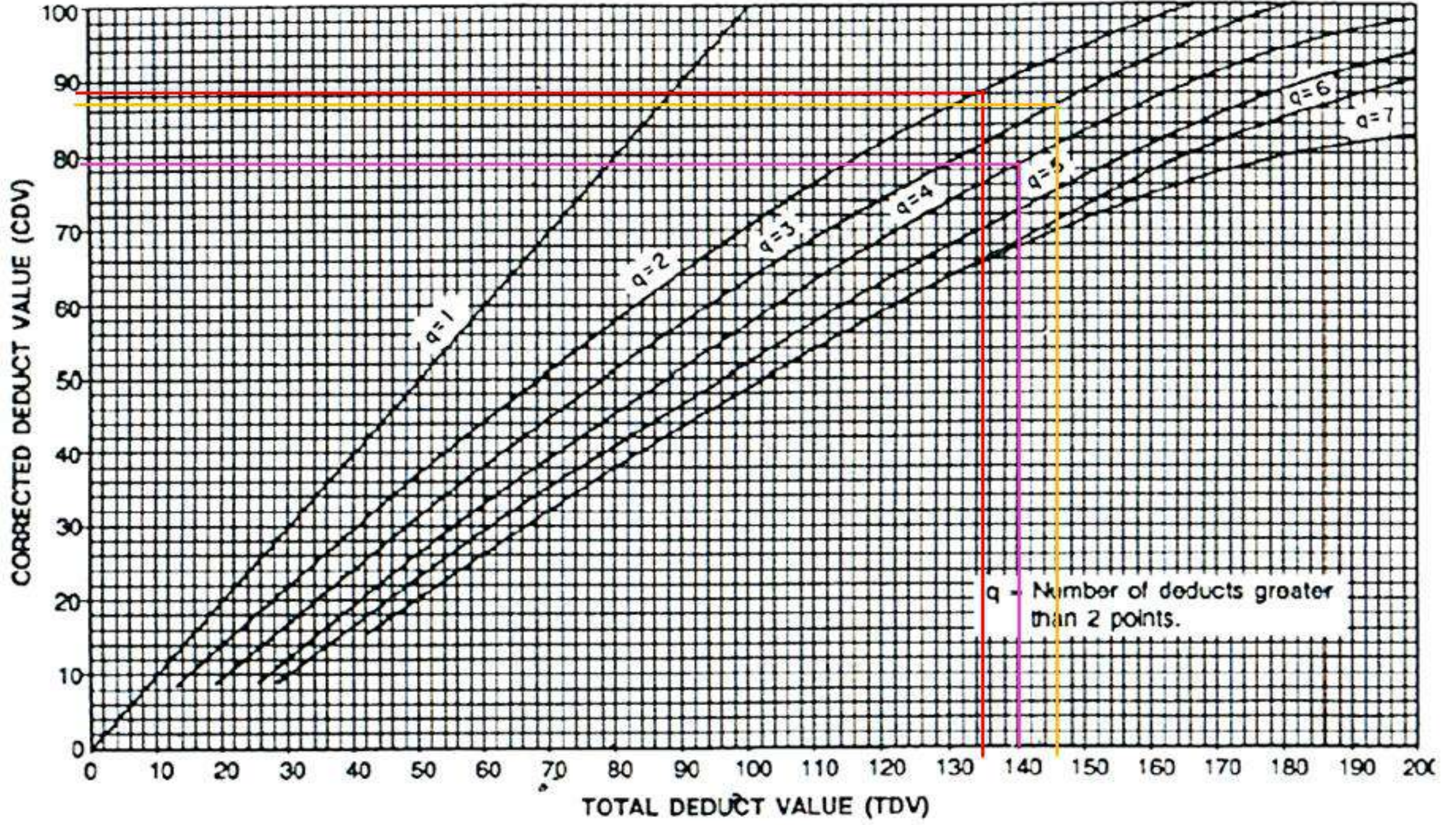


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Galápagos, Unidad de Muestreo N°2



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



PRO YECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

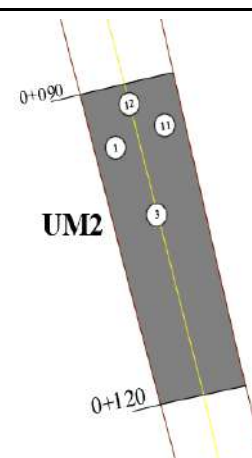
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Galápagos	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+090 - 0+120	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM2	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	232.50 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Pie de Coccodrilo (m ²) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m ²) |
| 2. Exudación (m ²) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m ²) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m ²) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m ²) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m ²) | 18. Hinchamiento (m ²) |
| 5. Corrugación (m ²) | 12. Pulimento de agregados (m ²) | 19. Desprendimiento de agregados (m ²) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m ²) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m ²) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 3$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 6.60$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

86 - 100	EXCELENTE	[Color Verde]	TIPOS DE FALLAS											
			1		2		3		11		12			
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
71 - 85	MUY BUENO	[Color Verde Claro]	43.63	B	81.12	B	113.68	B	2.85	B	58.8	B		
56 - 70	BUENO	[Color Amarillo]												
41 - 55	REGULAR	[Color Naranja]												
26 - 40	POBRE	[Color Rojo]												
11 - 25	MUY POBRE	[Color Rojo Oscuro]												
0 - 20	FALLADO	[Color Gris]												
TOTAL	BAJA (B)		43.63		81.12		113.68		2.85		58.8			
	MEDIA (M)													
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	
1	B	43.63	18.77%	39	Valor deducido más alto =	39
2	B	81.12	34.89%	10		
3	B	113.68	48.89%	20		
11	B	2.85	1.23%	4		
12	B	58.8	25.29%	7	Número máximo de VD (m) =	6.60
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				80		

N°	VALORES DEDUCIDOS						Total	q	CDV
1	39	20	10	7	2.4		78.4	5	40
2	39	20	10	7	4		80	4	45
3	39	20	10	4	4		77	3	49
4	39	20	4	4	4		71	2	52
5	39	4	4	4	4		55	1	55
MÁXIMO (CDV)=								55	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$$PCI = 100 - \text{Máx. (CDV)}$$

45

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

REGULAR

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°1 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

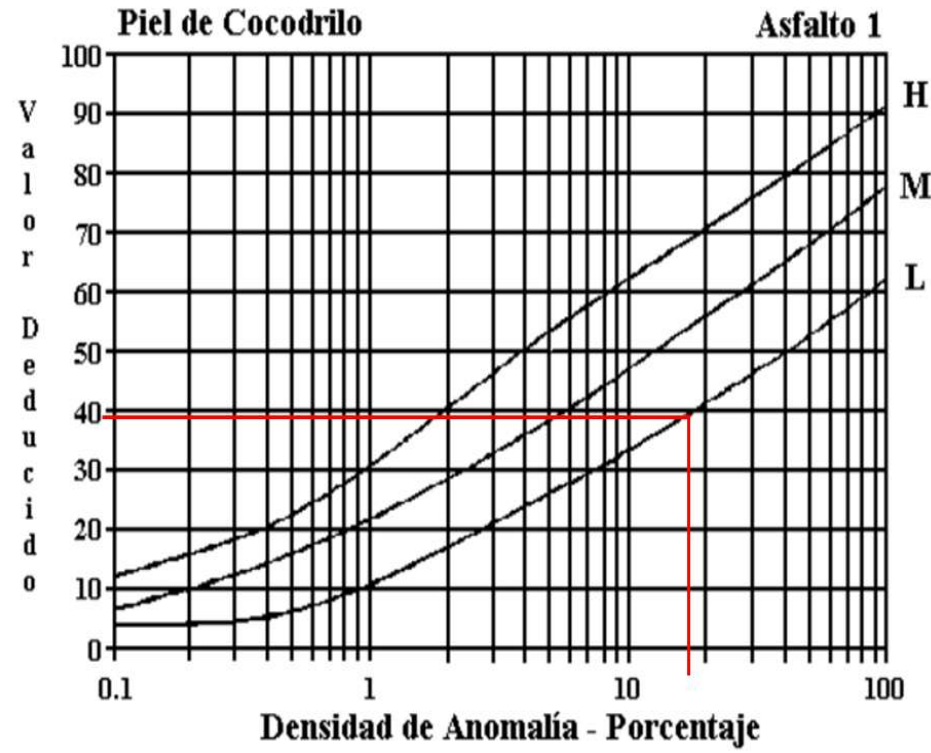


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

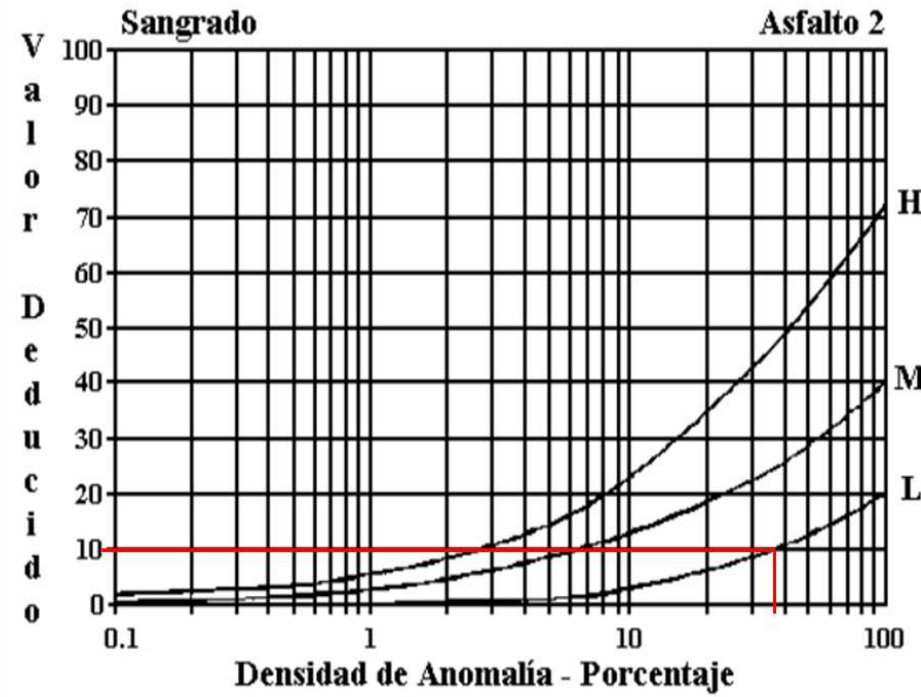


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

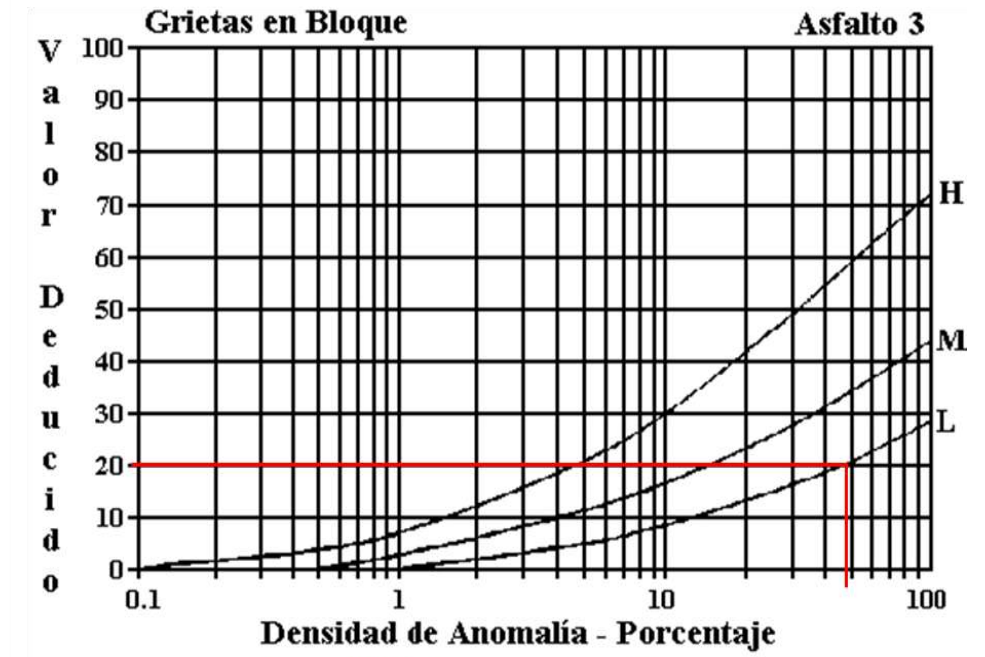


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

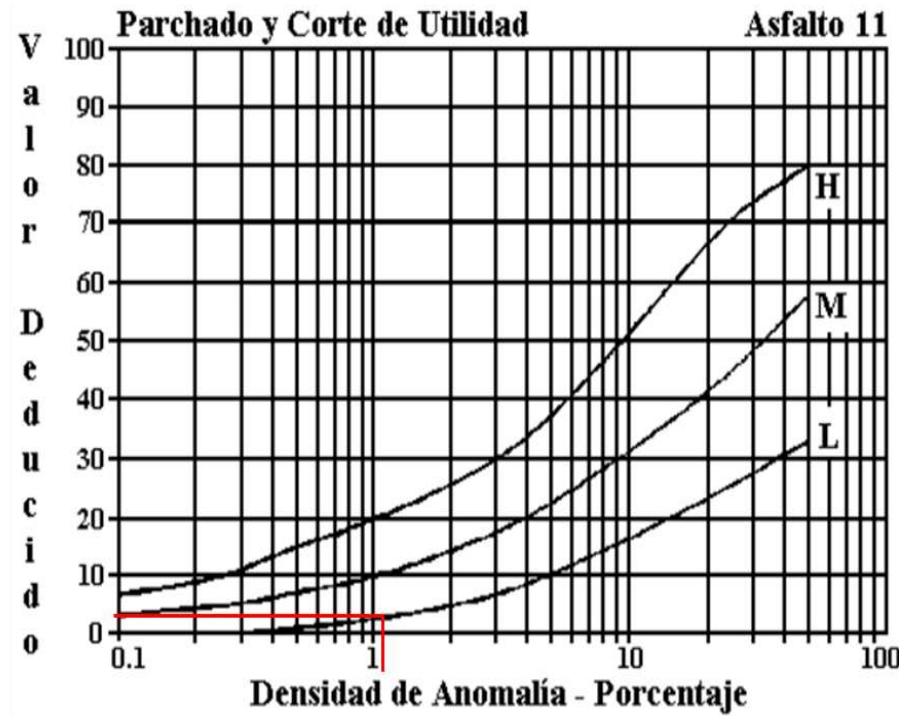


Figura B-35. Parchados.

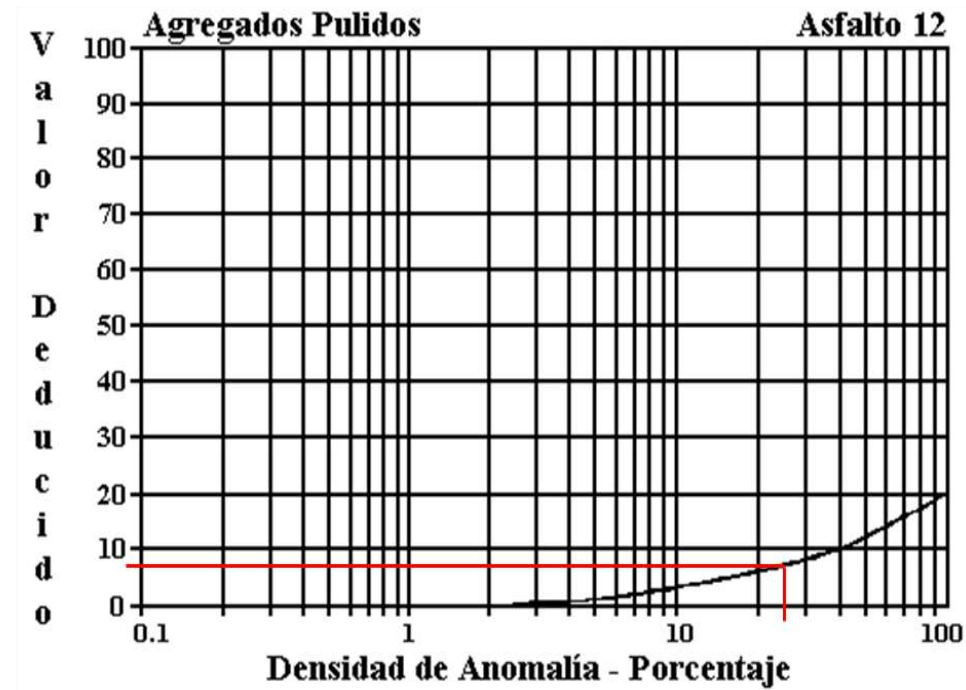
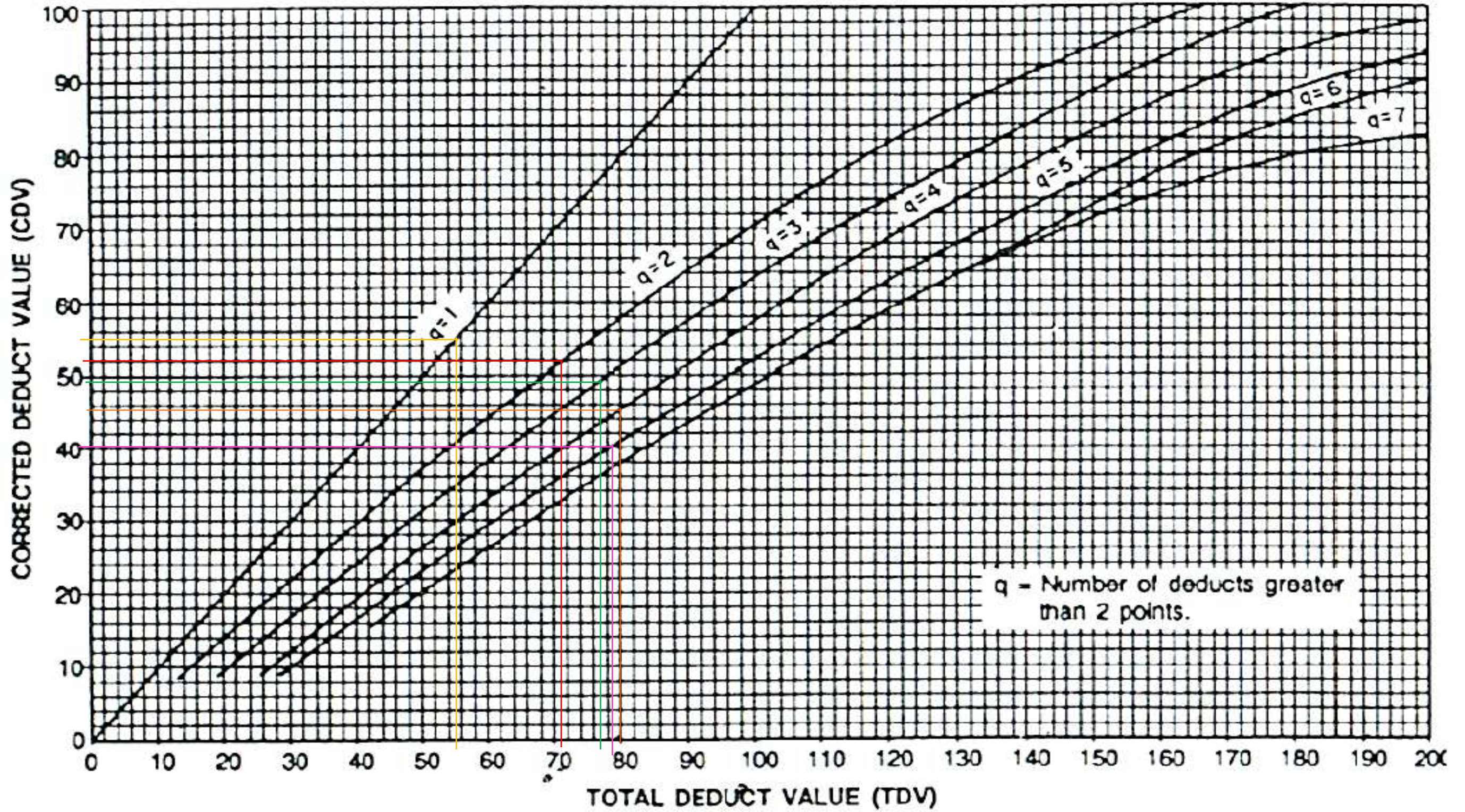


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Galápagos, Unidad de Muestreo N°3



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

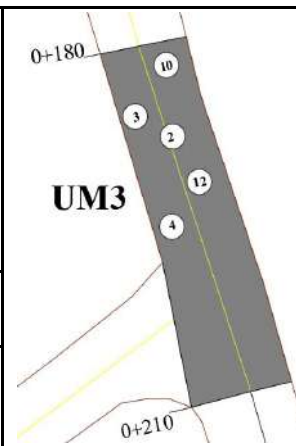
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Galápagos	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+180 - 0+210	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM3	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	232.50 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m ²) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m ²) |
| 2. Exudación (m ²) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m ²) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m ²) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m ²) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m ²) | 18. Hinchamiento (m ²) |
| 5. Corrugación (m ²) | 12. Pulimento de agregados (m ²) | 19. Desprendimiento de agregados (m ²) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m ²) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m ²) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 3$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 7.24$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

Rango	Calificación	Color	TIPOS DE FALLAS											
			2		3		4		10		12			
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
86-100	EXCELENTE	Verde												
71-85	MUY BUENO	Verde claro												
56-70	BUENO	Amarillo	117.42	B	144.81	B	16.25	B	5.84	B	145.92	B		
41-55	REGULAR	Naranja												
26-40	POBRE	Rojo												
11-25	MUY POBRE	Rojo oscuro												
0-10	FALLADO	Gris												
TOTAL	BAJA (B)		117.42		144.81		16.25		5.84		145.92			
	MEDIA (M)													
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	
2	B	117.42	50.50%	12	Valor deducido más alto =	32
3	B	144.81	62.28%	23		
4	B	16.25	6.99%	32		
10	B	5.84	2.51%	6	Número máximo de VD (m) =	7.24
12	B	145.92	62.76%	14		
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				87		

N°	VALORES DEDUCIDOS						Total	q	CDV
1	32	23	14	12	1.44		82.44	5	42
2	32	23	14	12	6		87	4	49
3	32	23	14	6	6		81	3	52
4	32	23	6	6	6		73	2	53
5	32		6	6	6		50	1	50
MÁXIMO (CDV)=									53

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$$PCI = 100 - \text{Máx. (CDV)}$$

47

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

REGULAR

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°3 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

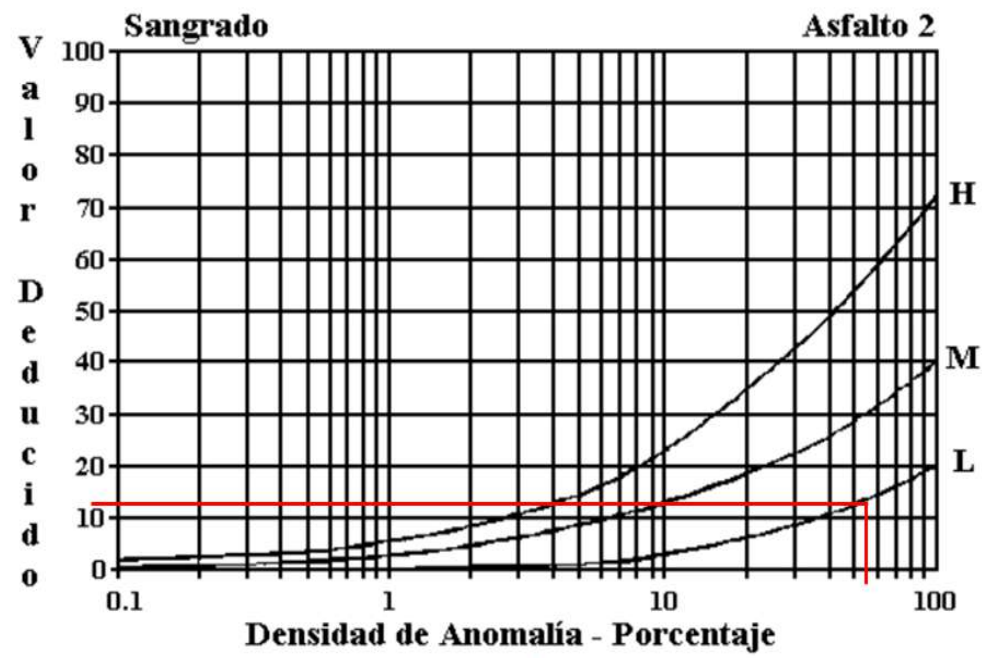


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

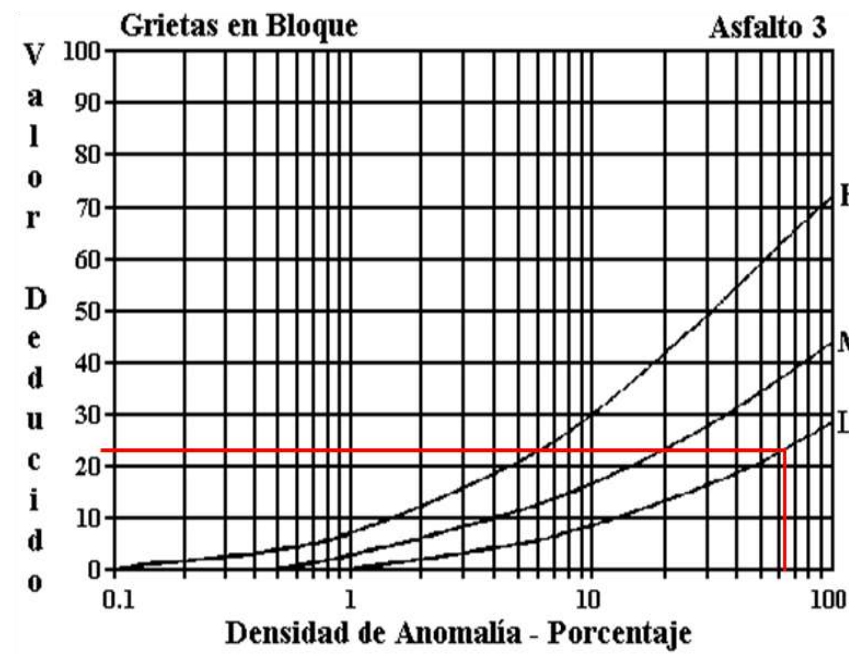


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

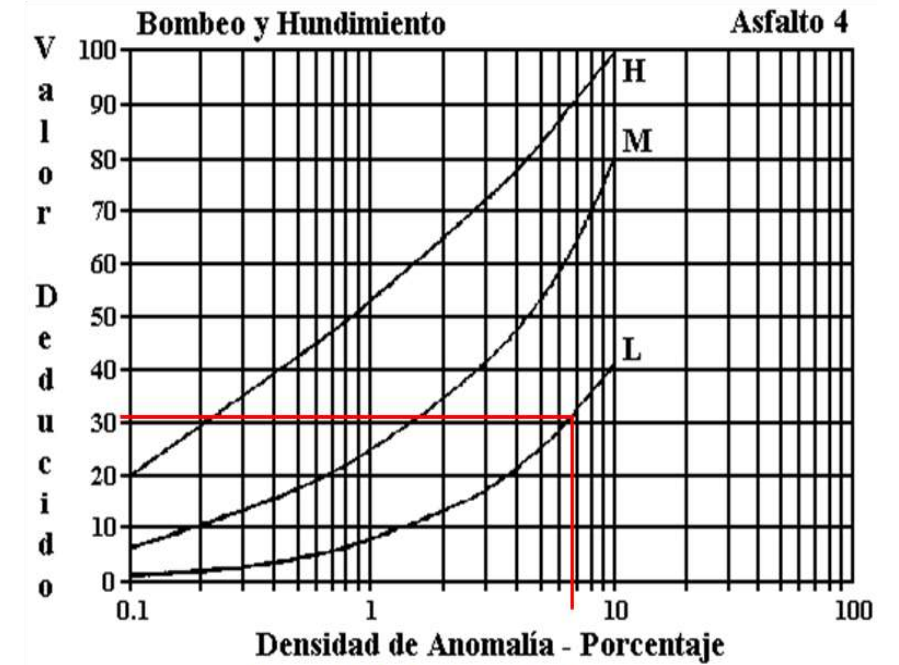


Figura B-23. Bombeo y Hundimiento.

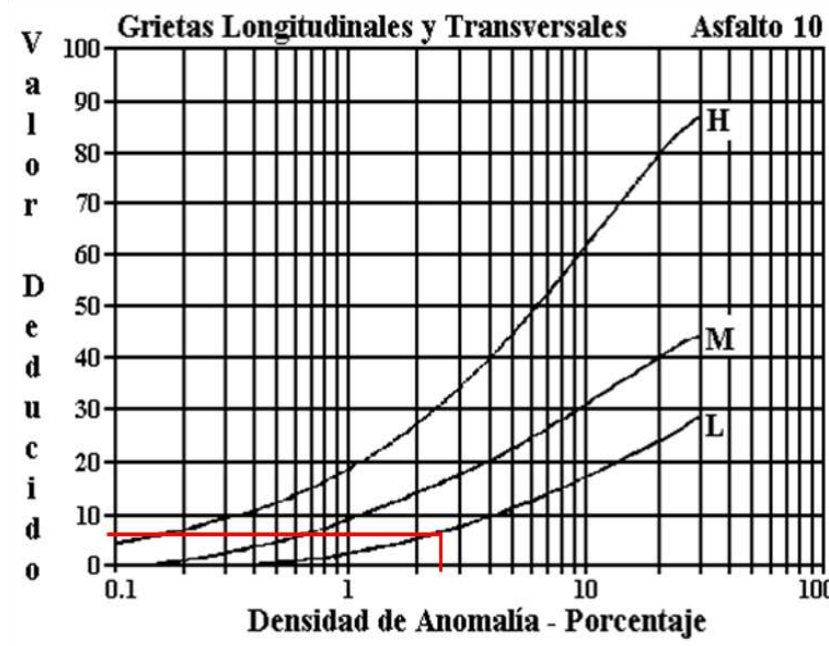


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

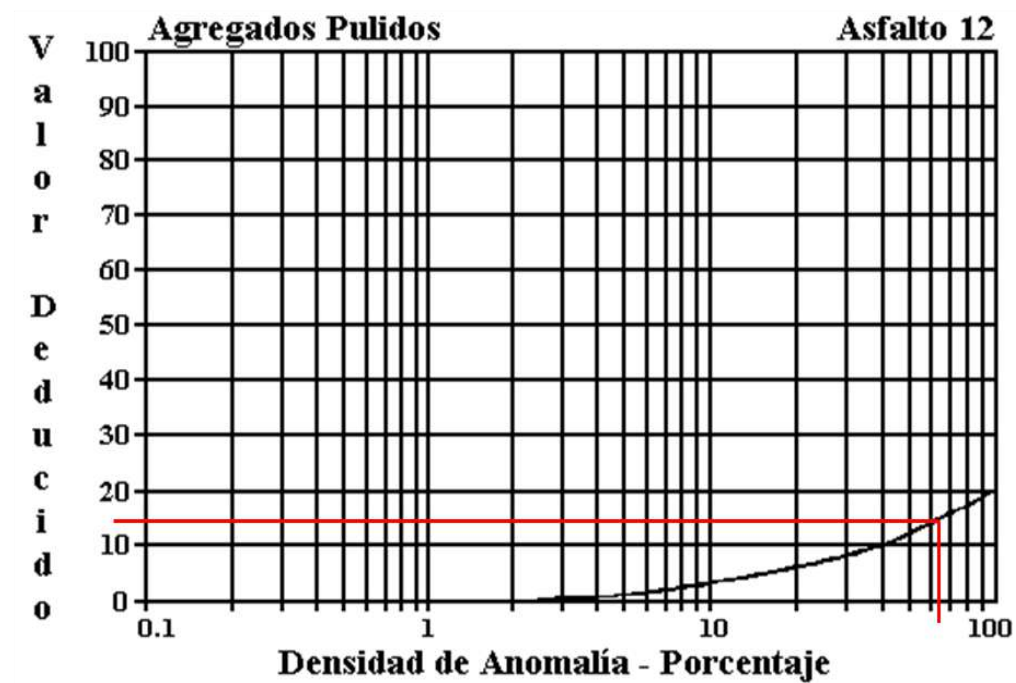
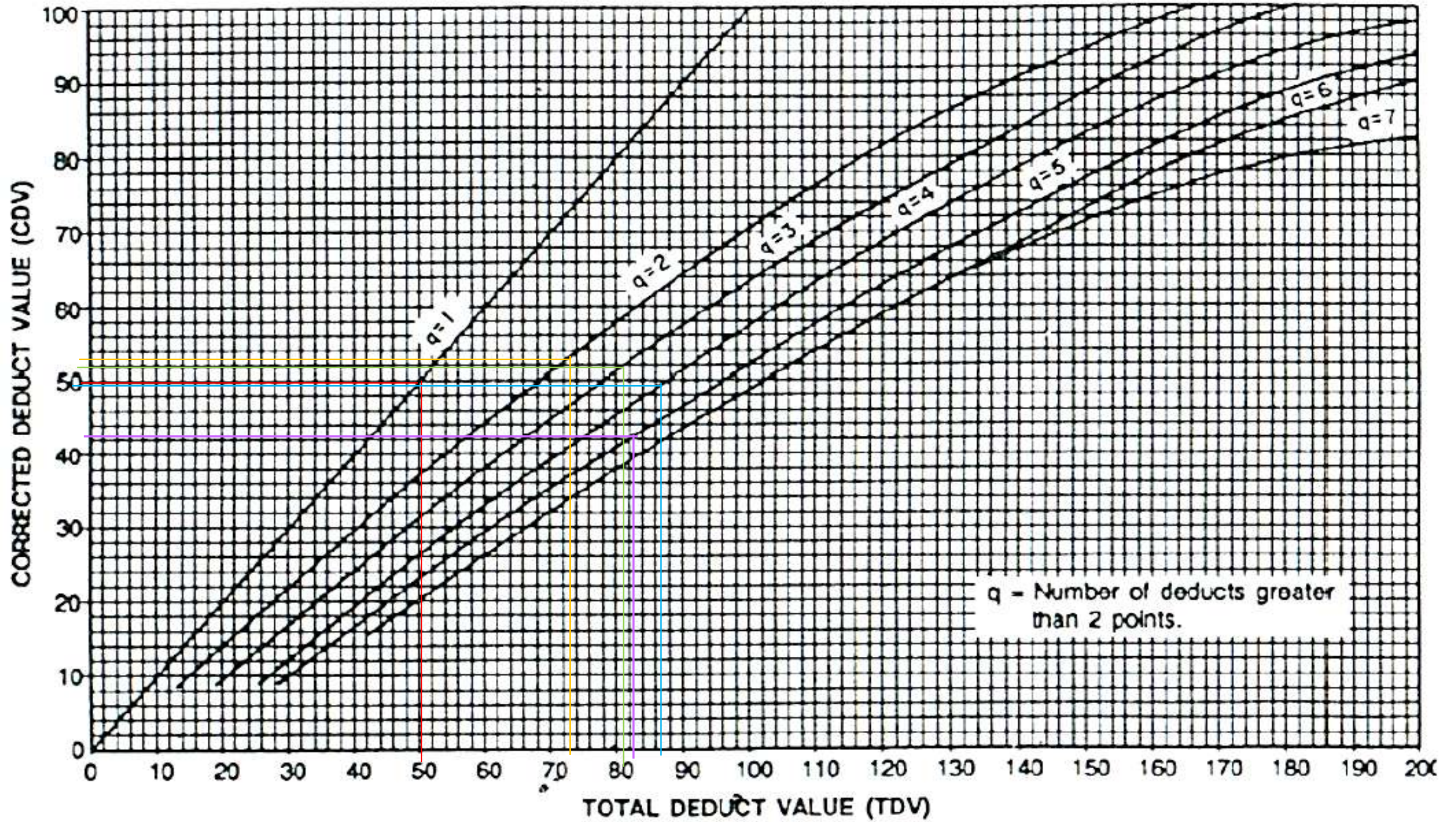


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT





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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

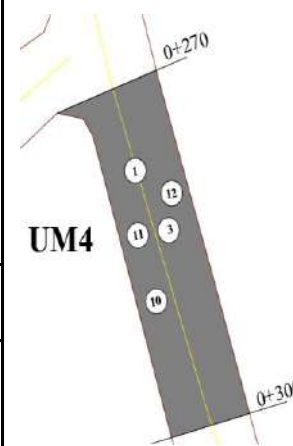
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Galápagos	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+270 - 0+300	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM4	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	232.50 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Pie de Coccodrilo (m ²) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m ²) |
| 2. Exudación (m ²) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m ²) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m ²) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m ²) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m ²) | 18. Hinchamiento (m ²) |
| 5. Corrugación (m ²) | 12. Pulimento de agregados (m ²) | 19. Desprendimiento de agregados (m ²) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m ²) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m ²) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 3$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 3.76$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

Cant.	Sev.	TIPOS DE FALLAS											
		1	3	10	11	12							
86-100	EXCELENTE												
71-85	MUY BUENO												
56-70	BUENO	135.29	M	128.42	B	6.32	B	2.86	M	148.63	B		
41-55	REGULAR												
26-40	POBRE												
11-25	MUY POBRE												
0-10	FALLADO												
TOTAL	BAJA (B)			128.42		6.32				148.63			
	MEDIA (M)	135.29						2.86					
	ALTA (A)												

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	
1	M	135.29	58.19%	70	Valor deducido más alto =	70
3	B	128.42	55.23%	22		
10	B	6.32	2.72%	13		
11	M	2.86	1.23%	6	Número máximo de VD (m) =	3.76
12	B	148.63	63.93%	23		
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				134		

N°	VALORES DEDUCIDOS						Total	q	CDV
1	70	23	22	13	4.56		132.56	5	70
2	70	23	22	13	6		134	4	76
3	70	23	22	6	6		127	3	78
4	70	23	6	6	6		111	2	77
5	70	6	6	6	6		94	1	94

MÁXIMO (CDV)= 94

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - \text{Máx. (CDV)}$ 6

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

FALLADO

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°4 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

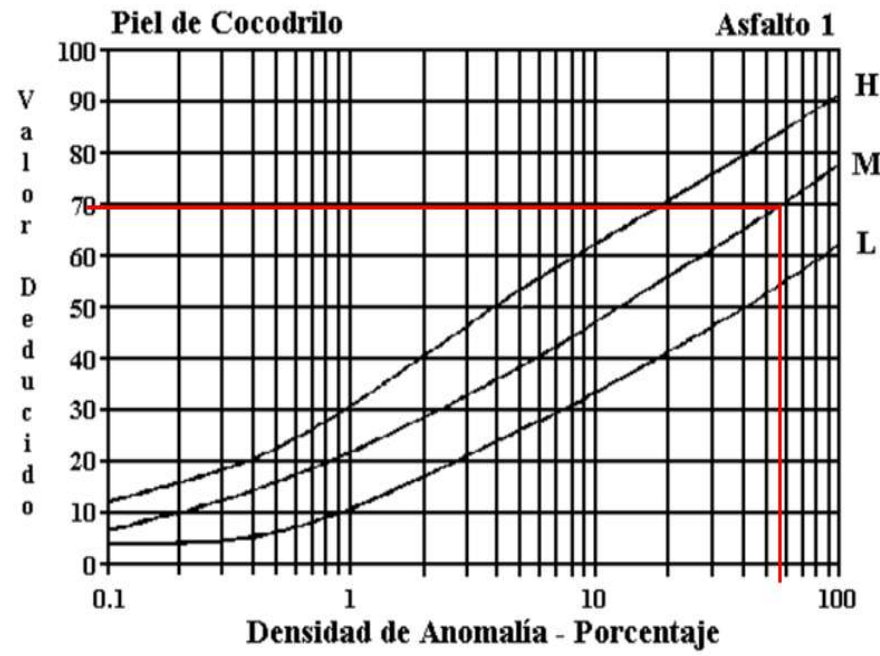


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

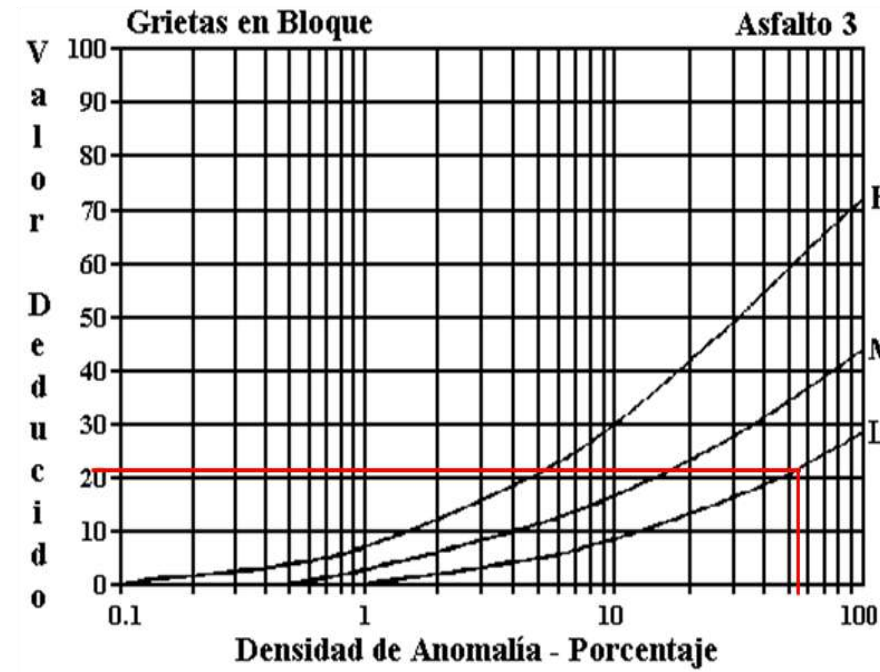


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

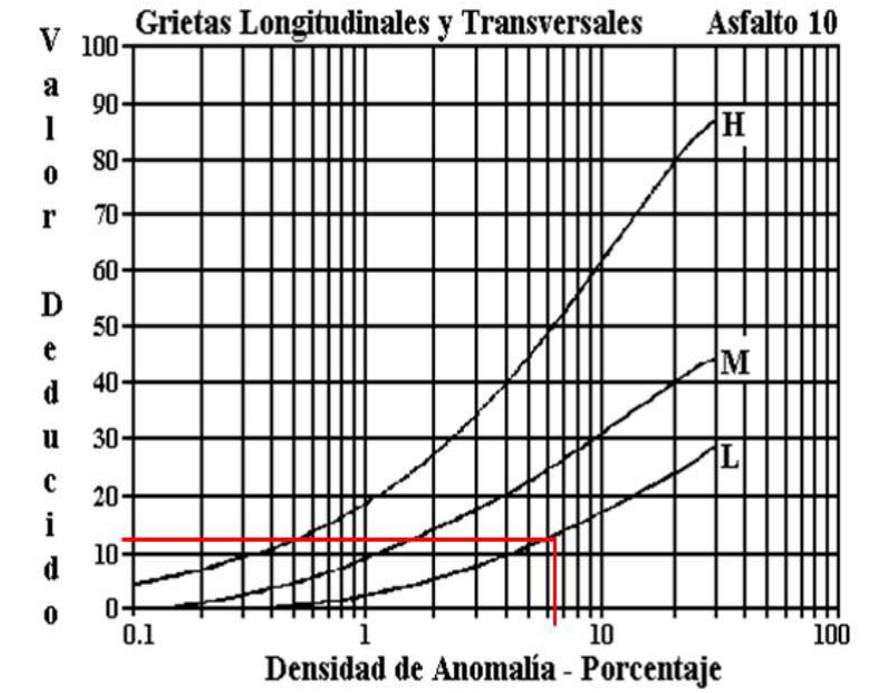


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

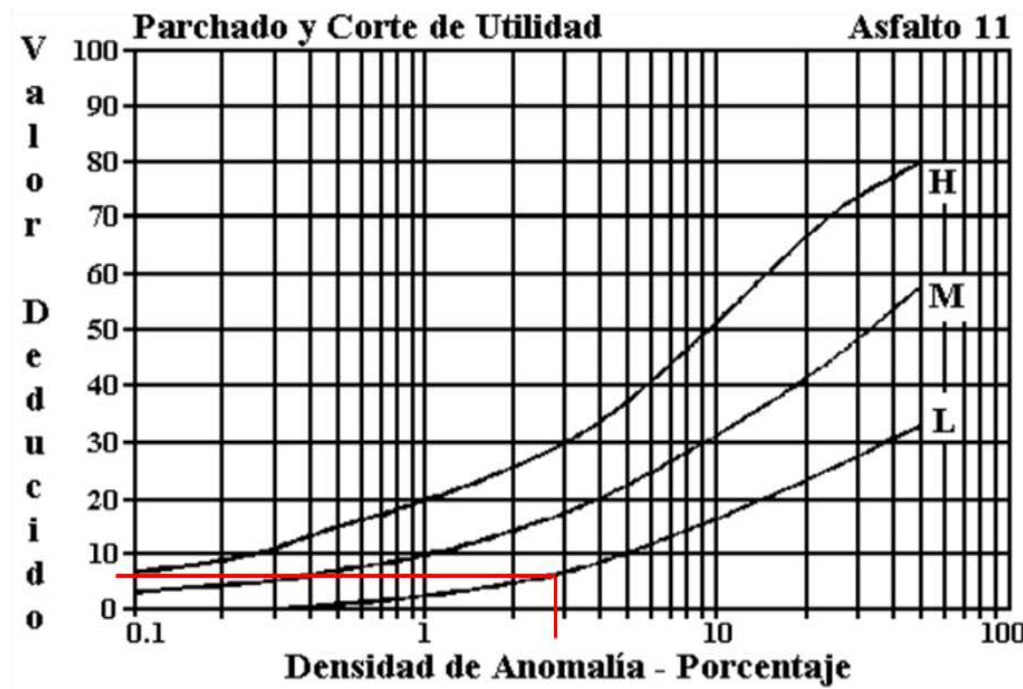


Figura B-35. Parchados.

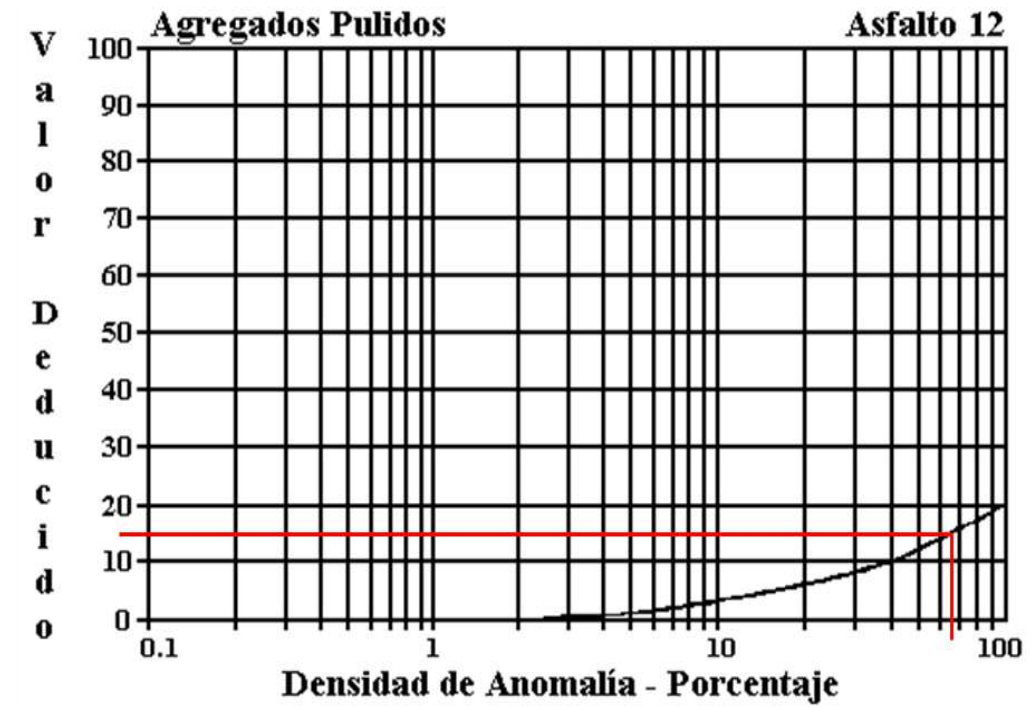
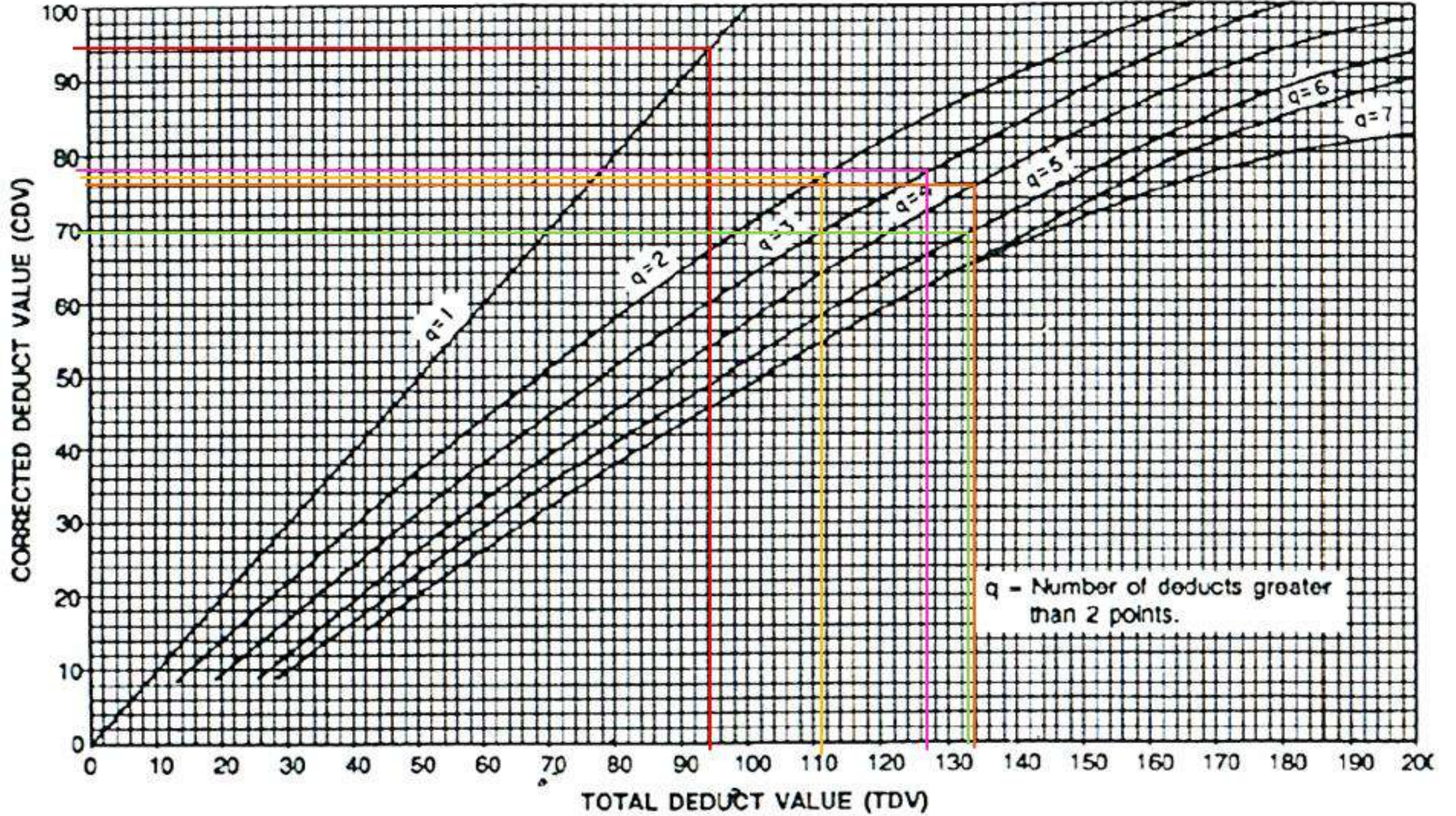


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT





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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

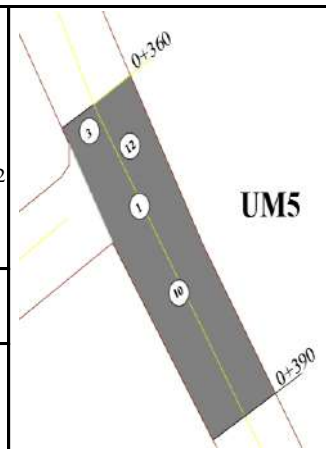
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Galápagos	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+360 - 0+390	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM5	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	232.50 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Pie de Cocomil (m ²) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m ²) |
| 2. Exudación (m ²) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m ²) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m ²) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m ²) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m ²) | 18. Hinchamiento (m ²) |
| 5. Corrugación (m ²) | 12. Pulimento de agregados (m ²) | 19. Desprendimiento de agregados (m ²) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m ²) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m ²) | |



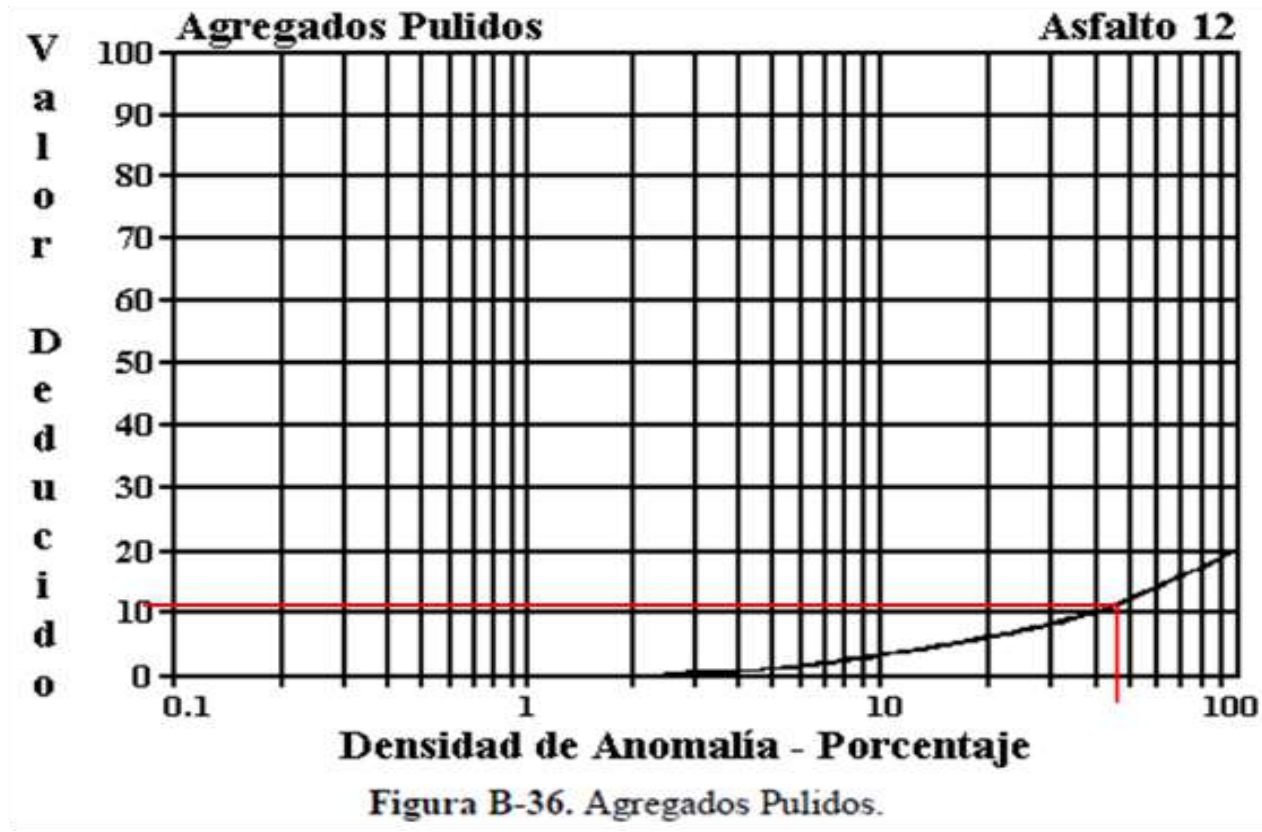
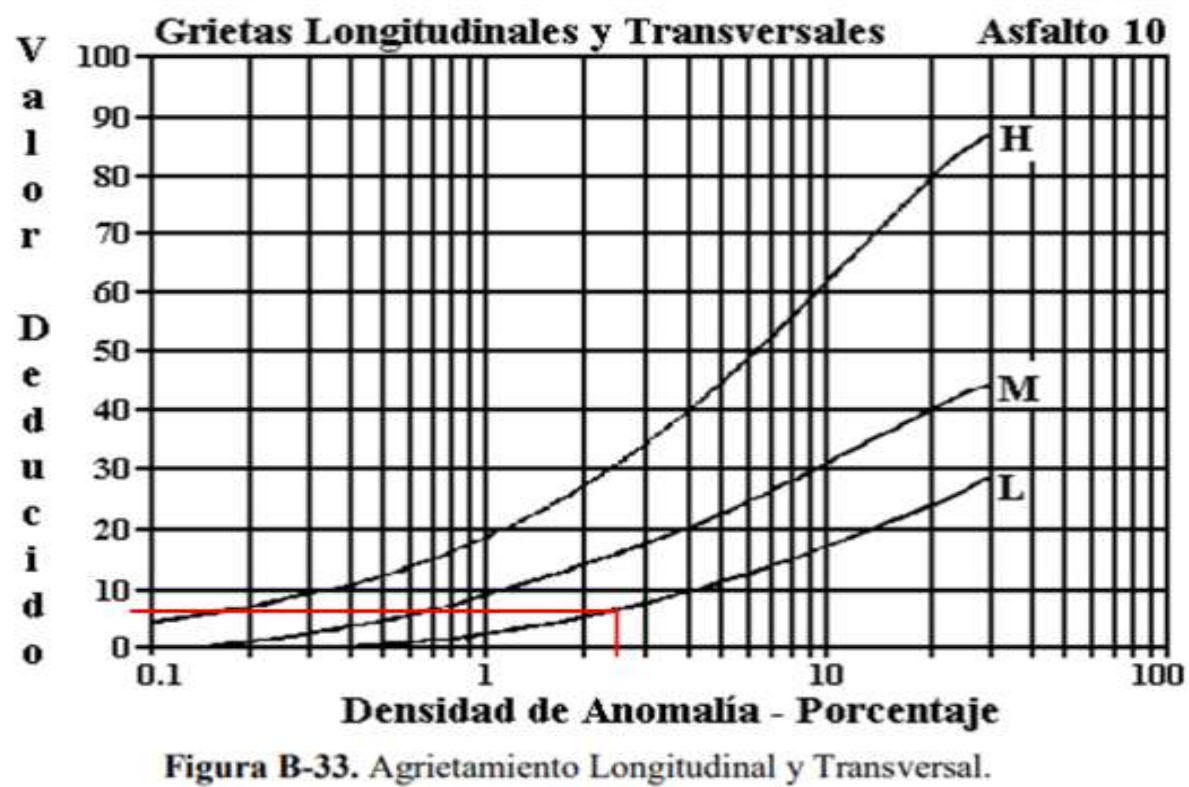
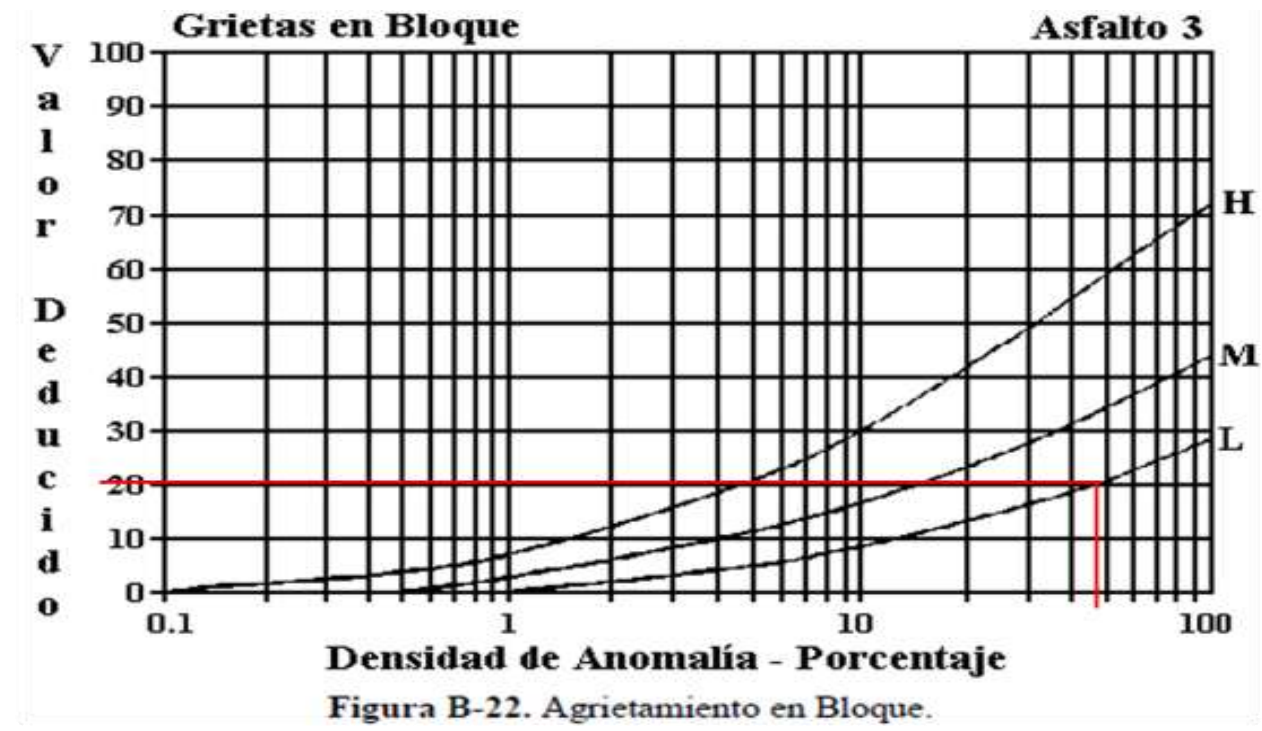
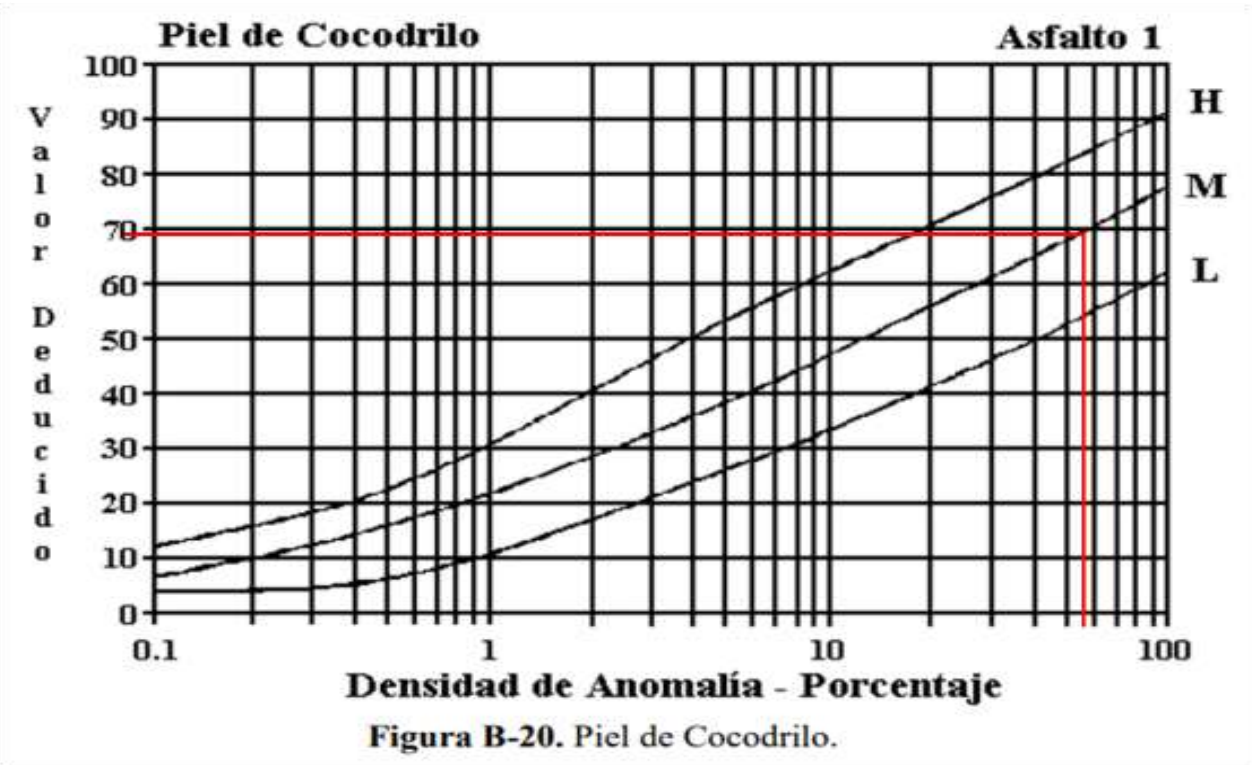
NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N*s^2}{\left(\frac{s^2}{4}\right)*(N-1)+s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 3$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} * (100 - HDV_i) = 3.85$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

		TIPOS DE FALLAS											
		1		3		10		12					
		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
86-100	EXCELENTE												
71-85	MUY BUENO												
56-70	BUENO	117.80	M	98.77	B	5.87	B	106.6	B				
41-55	REGULAR												
26-40	POBRE												
11-25	MUY POBRE												
0-10	FALLADO												
TOTAL	BAJA (B)			98.77		5.87		106.6					
	MEDIA (M)	117.80											
	ALTA (A)												

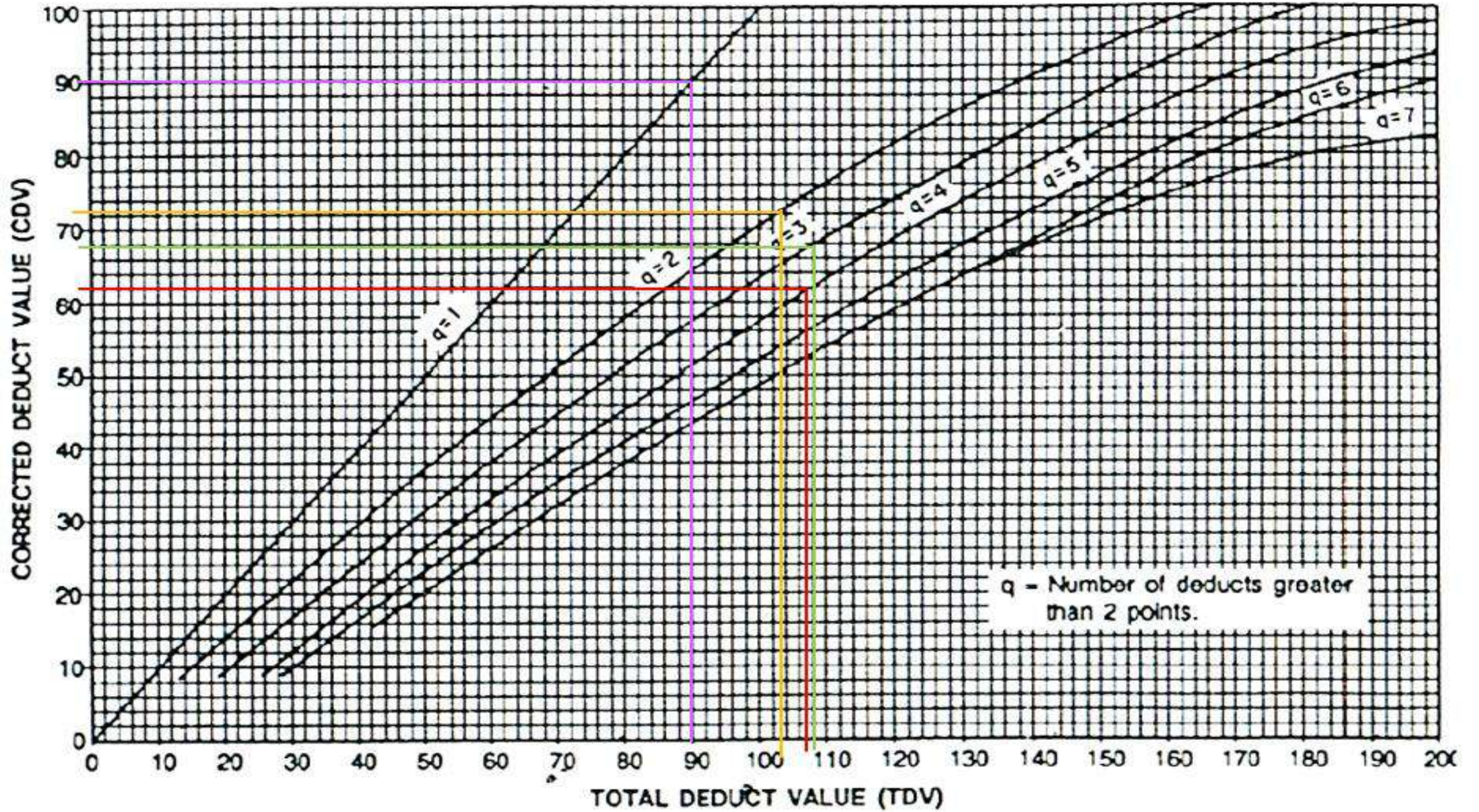
CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
1	M	117.80	50.67%	69	Valor deducido más alto =	69		
3	B	98.77	42.48%	20				
10	B	5.87	2.52%	7				
12	B	106.6	45.85%	12				
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				108	Número máximo de VD (m) =	3.85		
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	CDV
1	69	20	12	5.95		106.95	4	62
2	69	20	12	7		108	3	68
3	69	20	7	7		103	2	72
4	69	7	7	7		90	1	90
MÁXIMO (CDV)=								90
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)					$PCI = 100 - Máx. (CDV)$		10	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO					FALLADO			

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°5 – Manual de Anomalías PCI -UMSS



ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Galápagos, Unidad de Muestreo N°6



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

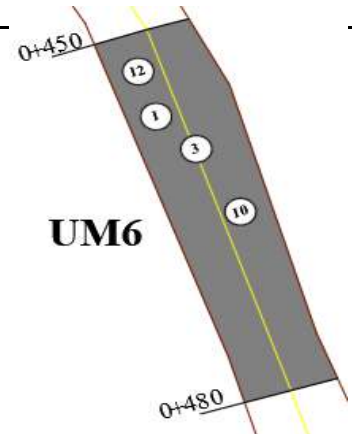
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Galápagos	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+450 - 0+480	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM6	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	232.50 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. LPiel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahue llamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Des nivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |

DIAGRAMA



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 3$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 5.32$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

			TIPOS DE FALLAS												
			1		3		10		12						
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	
86-100	EXCELENTE														
71-85	MUY BUENO														
56-70	BUENO		121.21	B	212.82	M	4.44	B	62.97	B					
41-55	REGULAR														
26-40	POBRE														
11-25	MUY POBRE														
0-10	FALLADO														
TOTAL	BAJA (B)		121.21				4.44		62.97						
	MEDIA (M)				212.82										
	ALTA (A)														

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
1	B	121.21	52.13%	53	Valor deducido más alto =	53		
3	M	212.82	91.54%	42				
10	B	4.44	1.91%	5				
12	B	62.97	27.08%	7	Número máximo de VD (m) =	5.32		
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				107				
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	CDV
1	53	42	7	1.6		103.6	4	60
2	53	42	7	5		107	3	68
3	53	42	5	5		105	2	74
4	53	5	5	5		68	1	68
MÁXIMO (CDV)=							74	
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)						$PCI = 100 - Máx. (CDV)$		26

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

POBRE

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°6- Manual de Anomalías PCI -UMSS

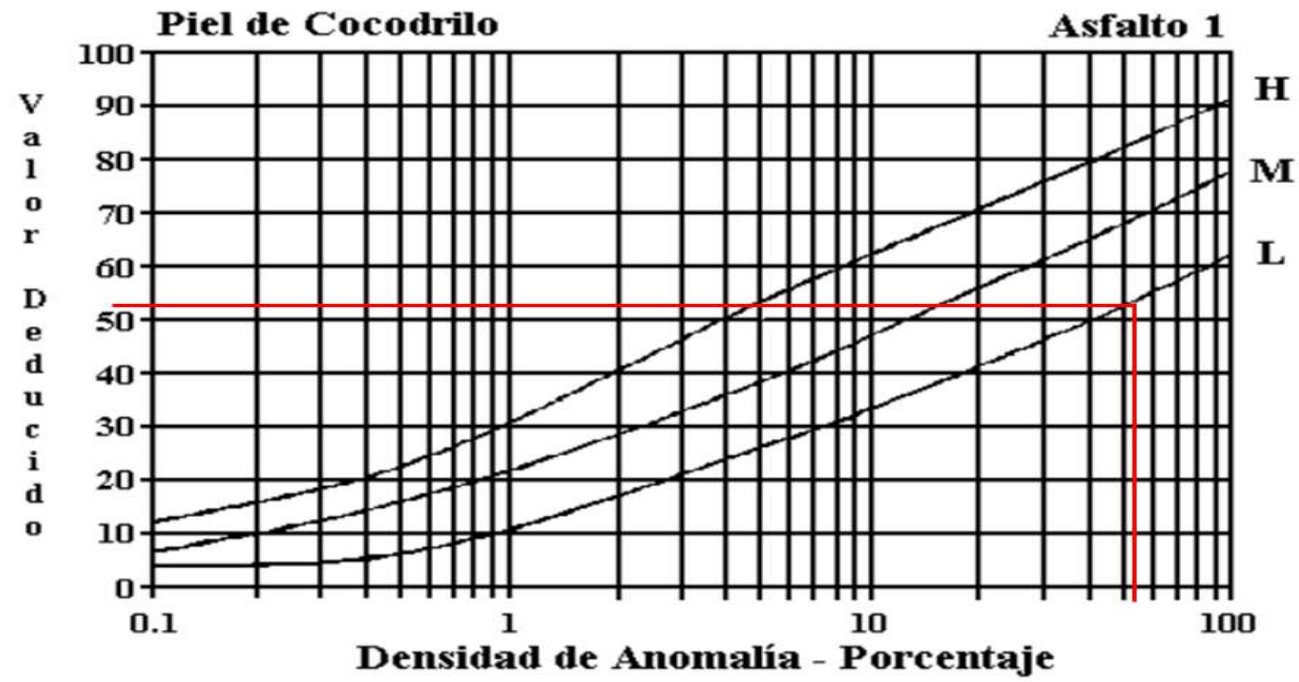


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

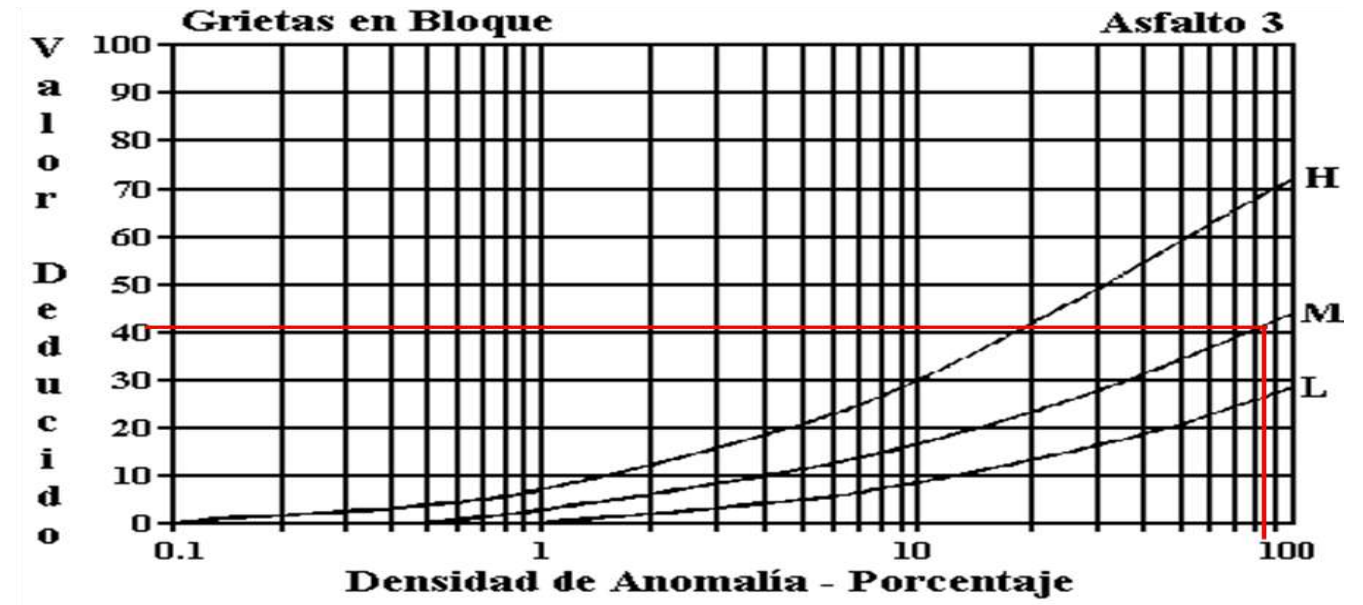


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

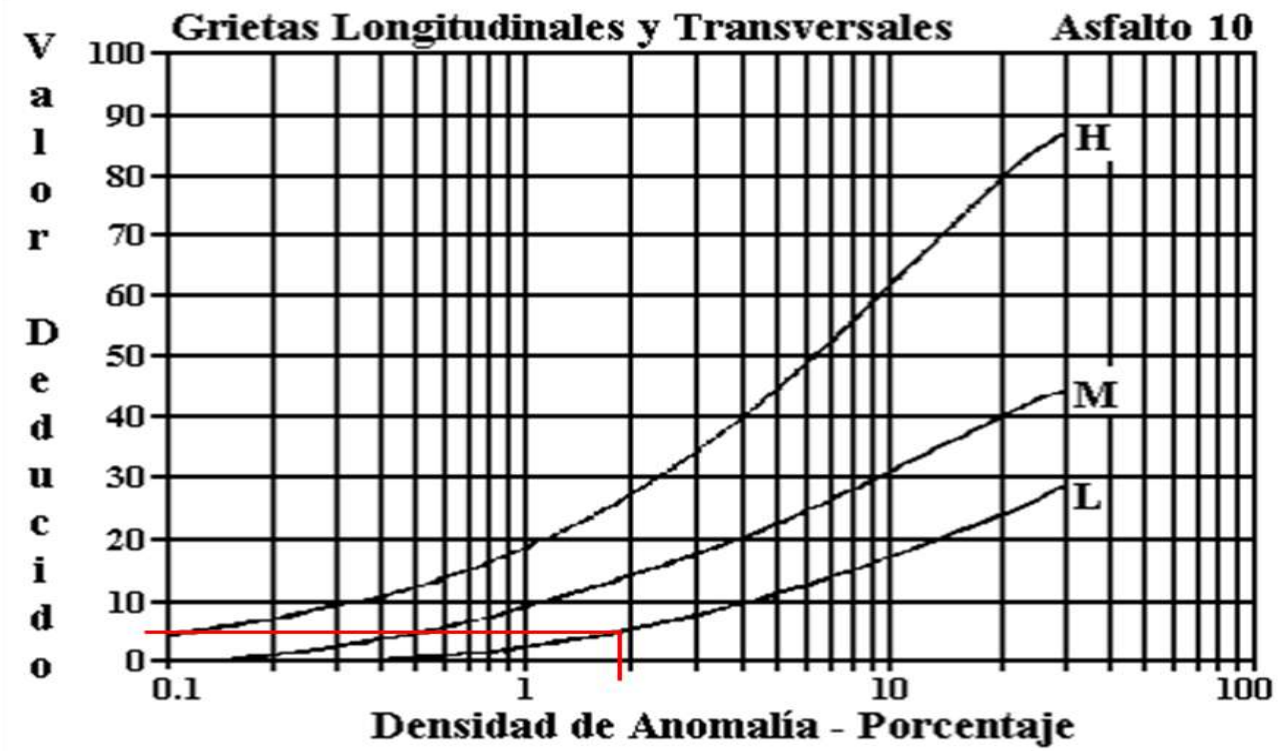


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

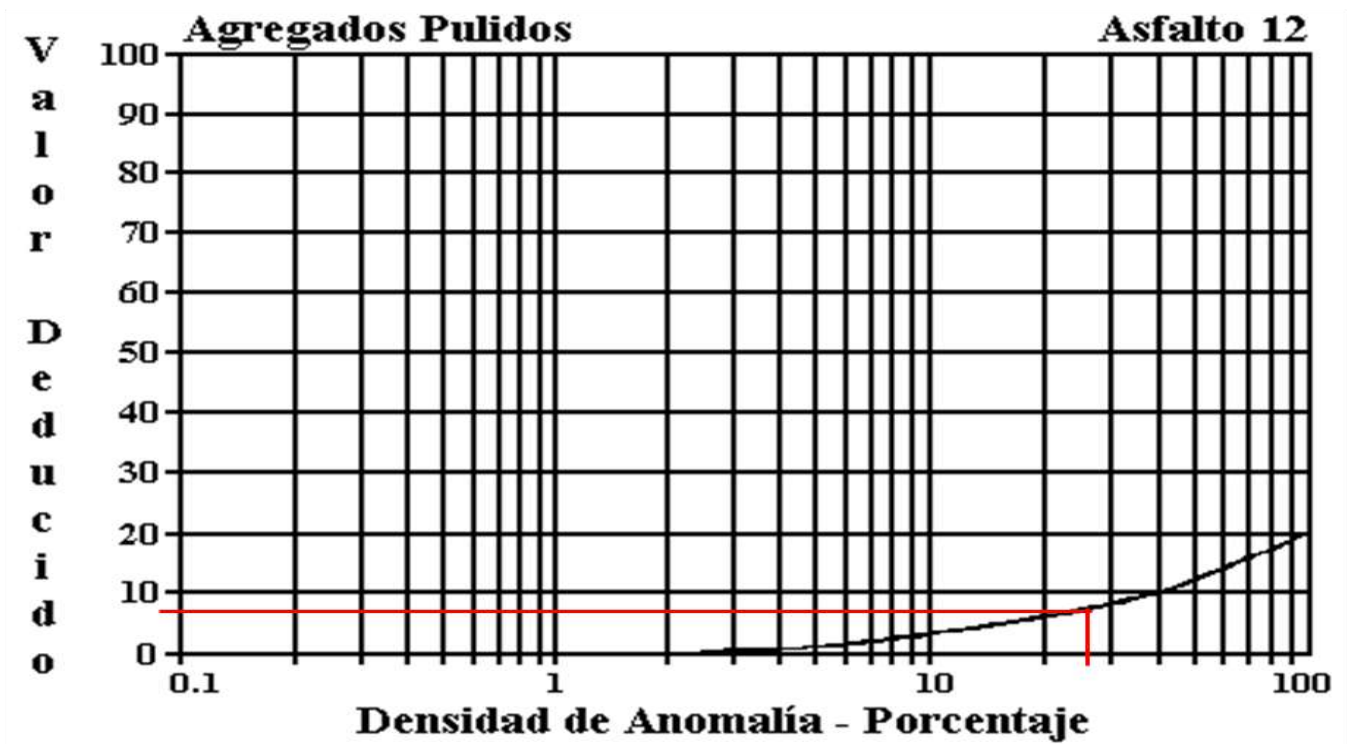
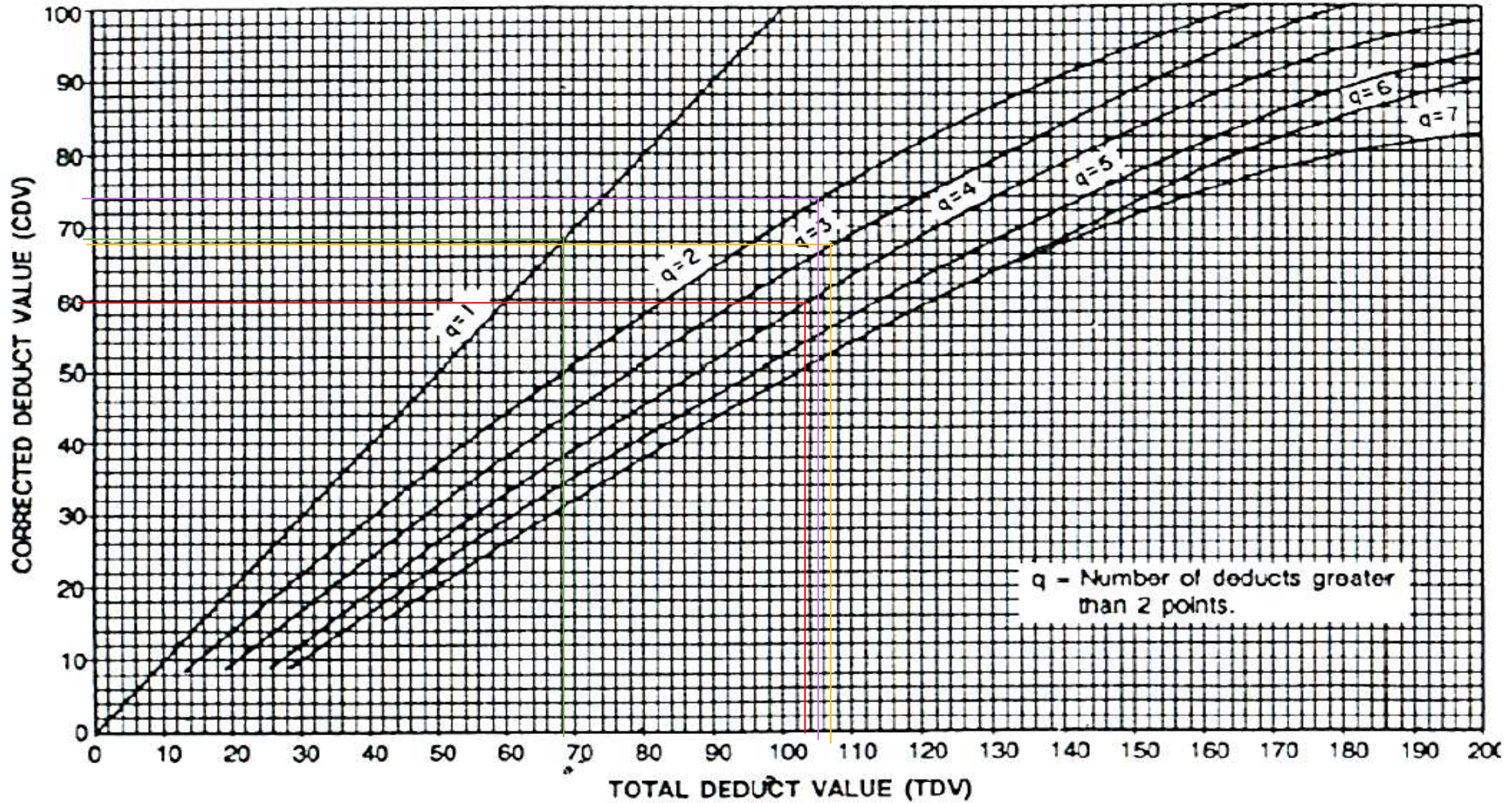


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Galápagos, Unidad de Muestreo N°7



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

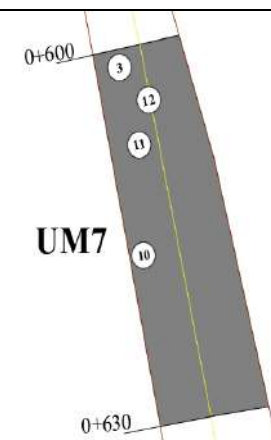
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Galápagos	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+600 - 0+630	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM7	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	232.50 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Pie de Coccodrilo (m ²) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m ²) |
| 2. Exudación (m ²) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m ²) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m ²) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m ²) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m ²) | 18. Hinchamiento (m ²) |
| 5. Corrugación (m ²) | 12. Pulimento de agregados (m ²) | 19. Desprendimiento de agregados (m ²) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m ²) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m ²) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 3$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 6.79$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

Rango	Calificación	Color	TIPOS DE FALLAS											
			3		10		11		12					
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
86-100	EXCELENTE	Verde												
71-85	MUY BUENO	Verde claro												
56-70	BUENO	Amarillo	231.49	B	28.67	B	6.88	B	120.13	B				
41-55	REGULAR	Naranja												
26-40	POBRE	Rojo												
11-25	MUY POBRE	Rojo oscuro												
0-10	FALLADO	Gris												
TOTAL	BAJA (B)		231.49		28.67		6.88		120.13					
	MEDIA (M)													
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
3	B	231.49	99.57%	37	Valor deducido más alto =	37		
10	B	28.67	12.33%	17				
11	B	6.88	2.96%	7				
12	B	120.13	51.67%	13				
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				74	Número máximo de VD (m) =	6.79		
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	CDV
1	37	17	13	5.53		72.53	4	41
2	37	17	13	7		74	3	48
3	37	17	7	7		68	2	50
4	37	7	7	7		58	1	58
MÁXIMO (CDV)=								58
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)						$PCI = 100 - Máx. (CDV)$	42	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						REGULAR		

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°7 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

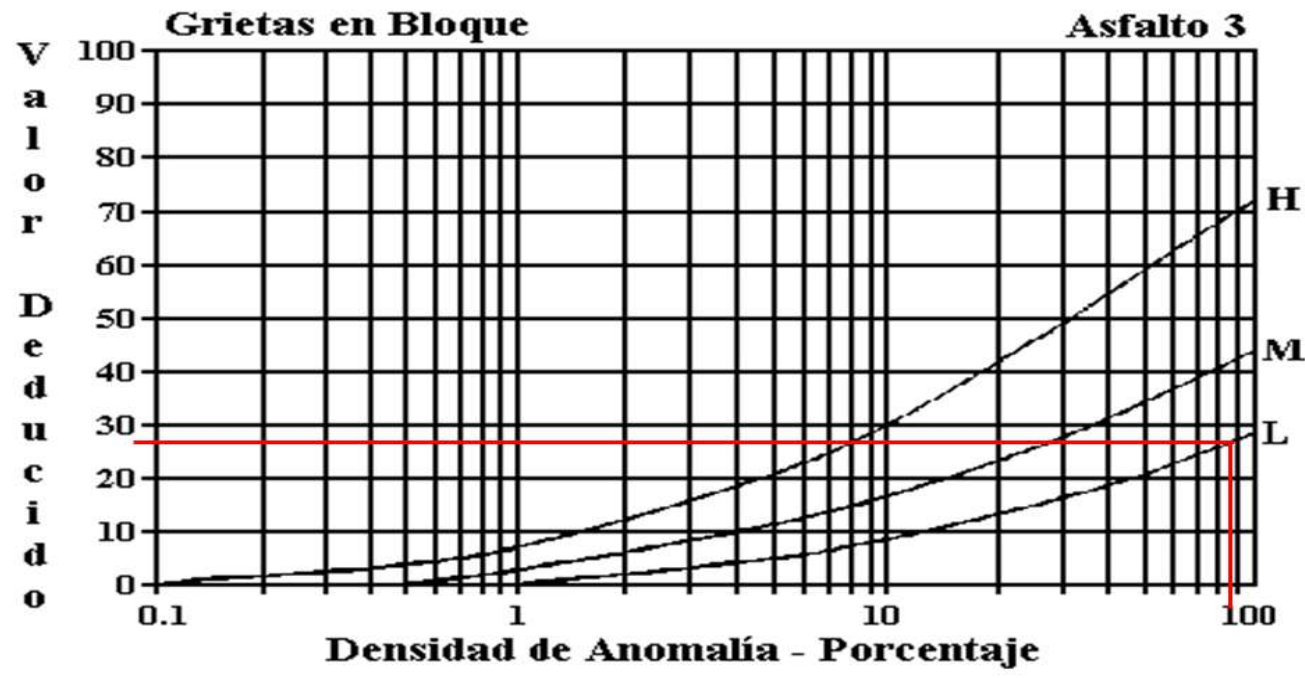


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

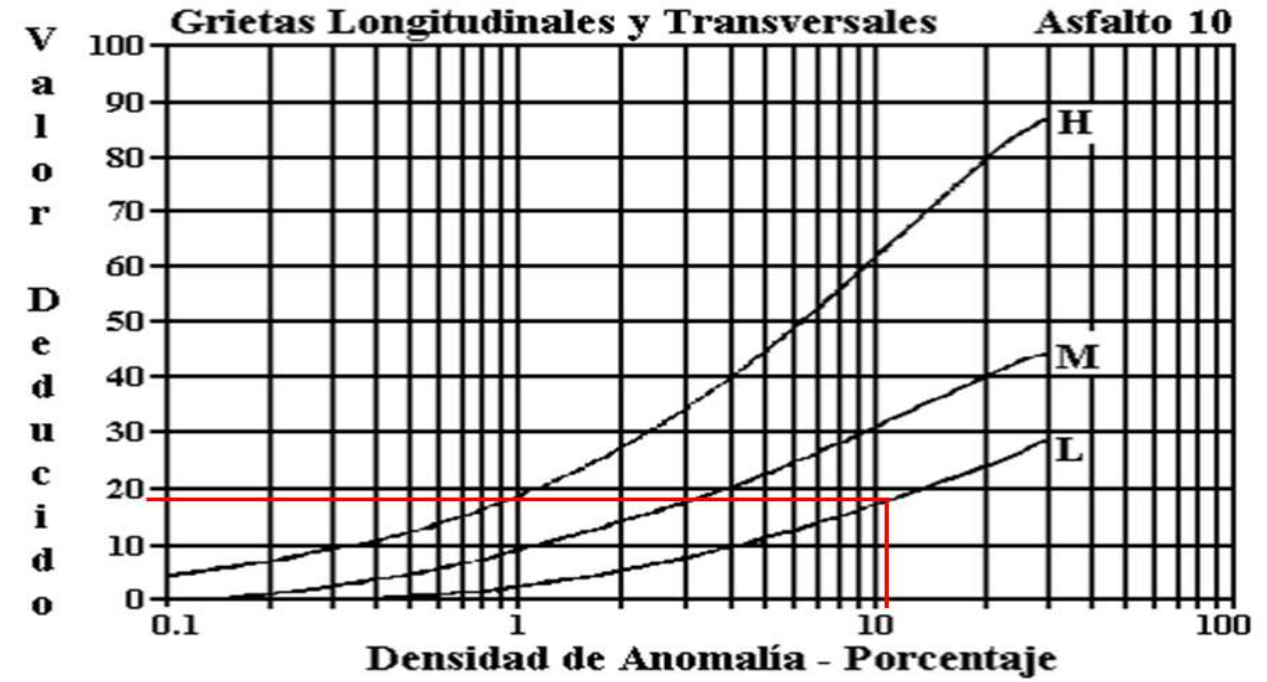


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

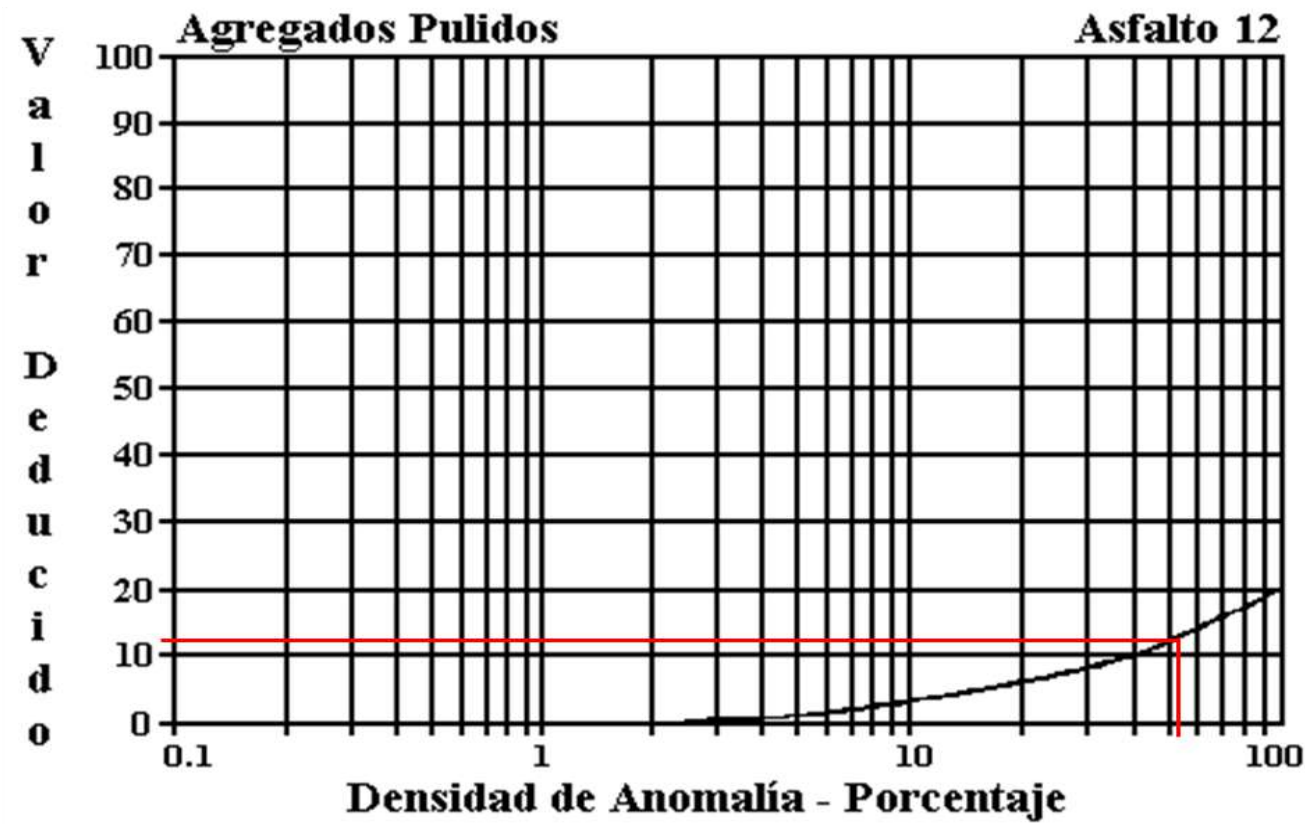


Figura B-36. Agregados Pulidos.

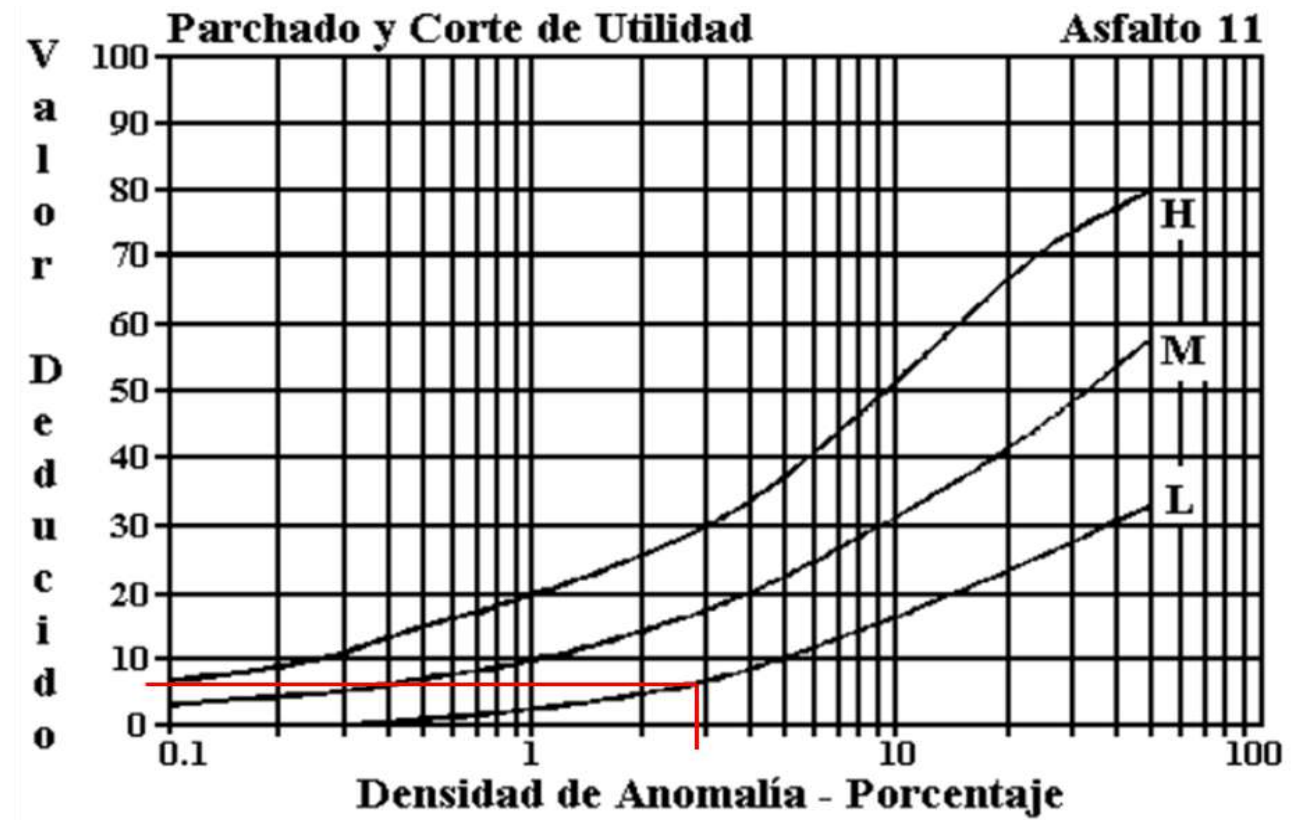
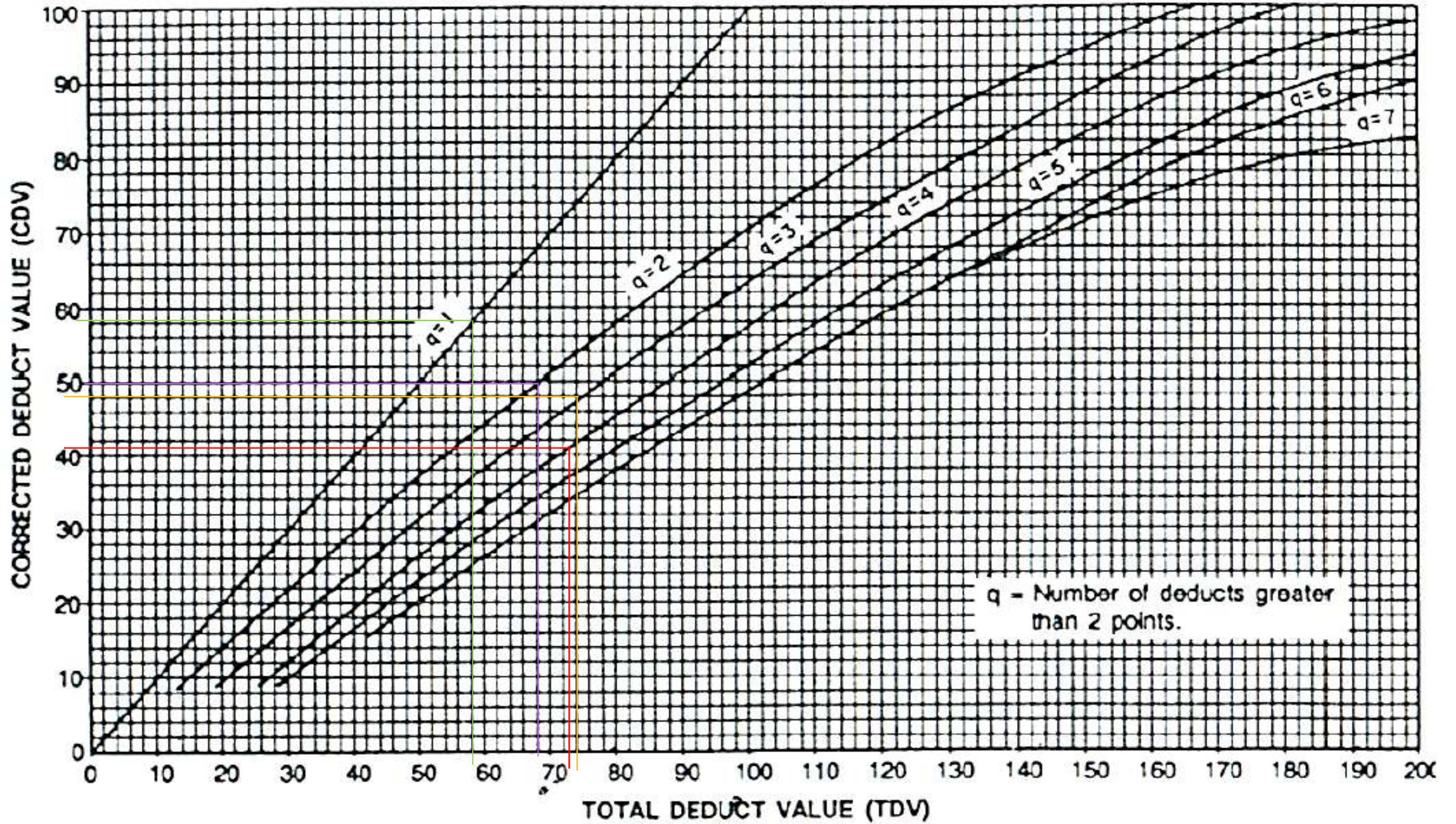


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Galápagos, Unidad de Muestreo N°8



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

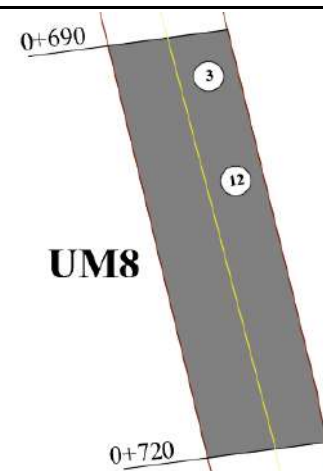
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Galápagos	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+690 - 0+720	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM8	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	232.50 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Pie de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 3$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 8.53$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

Rango	Calificación	TIPOS DE FALLAS											
		2		12									
		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
86-100	EXCELENTE												
71-85	MUY BUENO												
56-70	BUENO	222.74	B	11.71	B								
41-55	REGULAR												
26-40	POBRE												
11-25	MUY POBRE												
0-10	FALLADO												
TOTAL	BAJA (B)	222.74		11.71									
	MEDIA (M)												
	ALTA (A)												

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
2	B	222.74	95.80%	18	Valor deducido más alto =	18		
12	B	11.71	5.04%	2				
					Número máximo de VD (m) =	8.53		
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				20				
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	CDV
1	18	1.06				19.06	2	14
2	18	2				20	1	22
							MÁXIMO (CDV)=	22

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx. (CDV)$

78

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

MUY BUENO

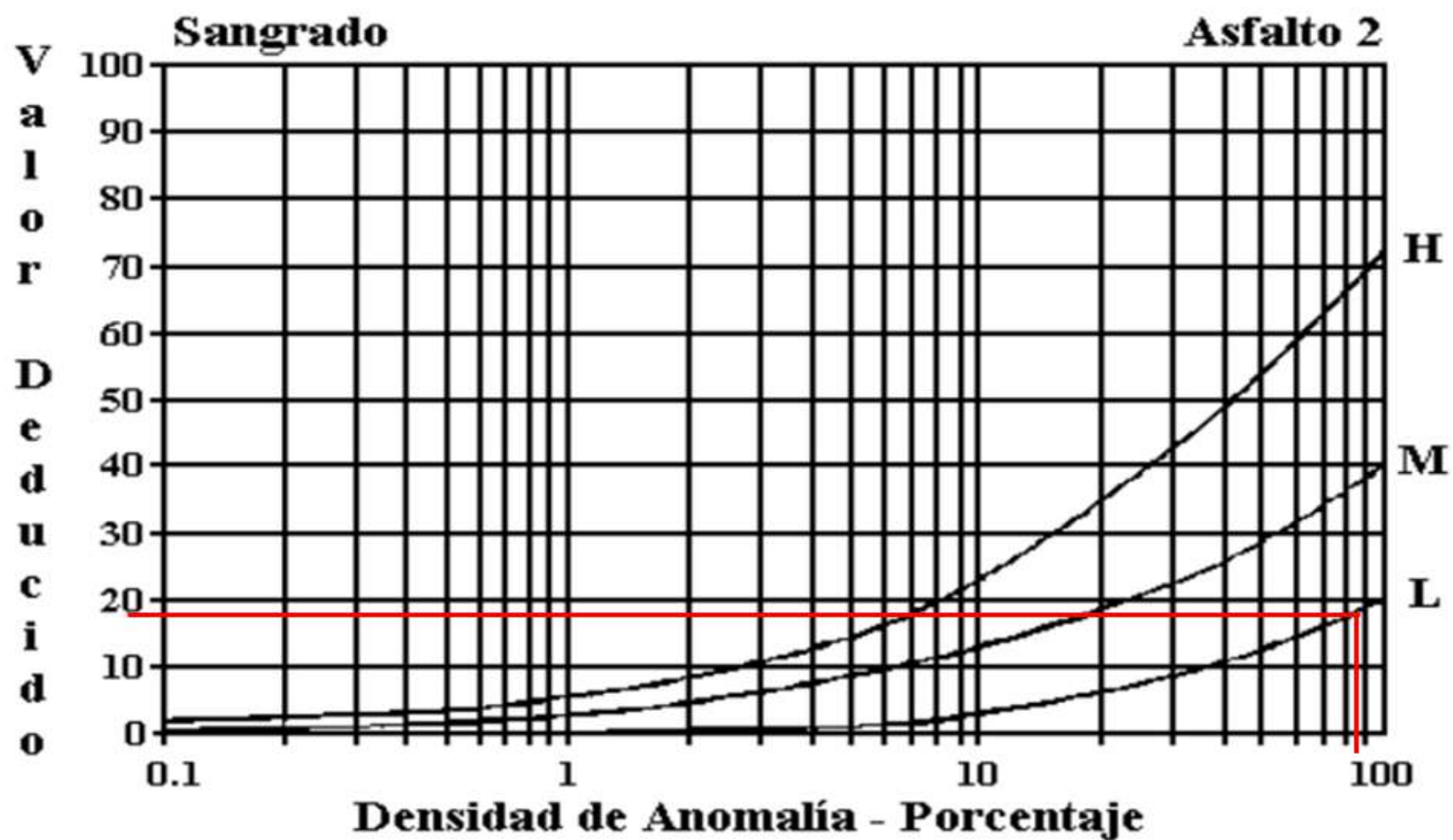


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

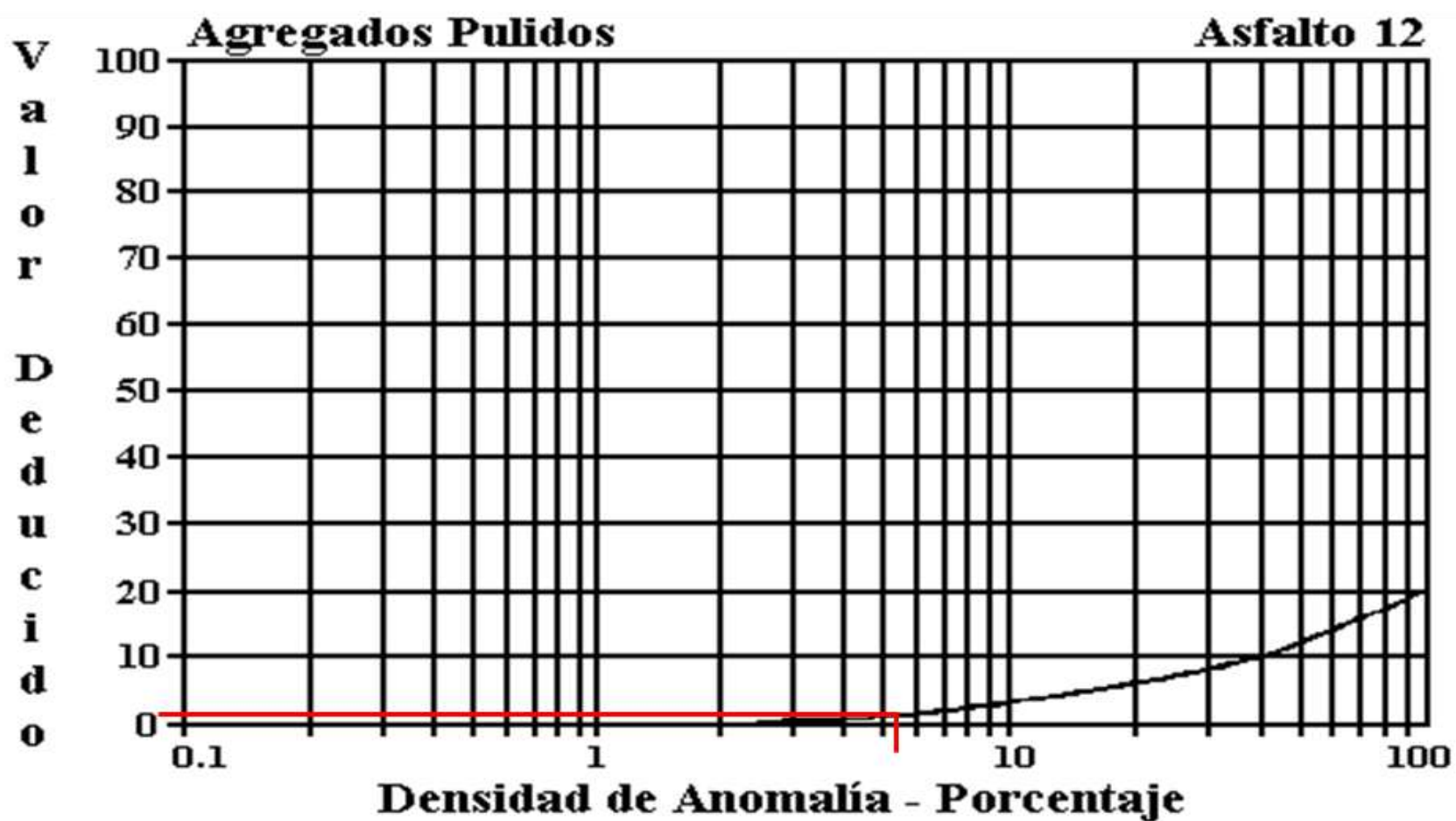
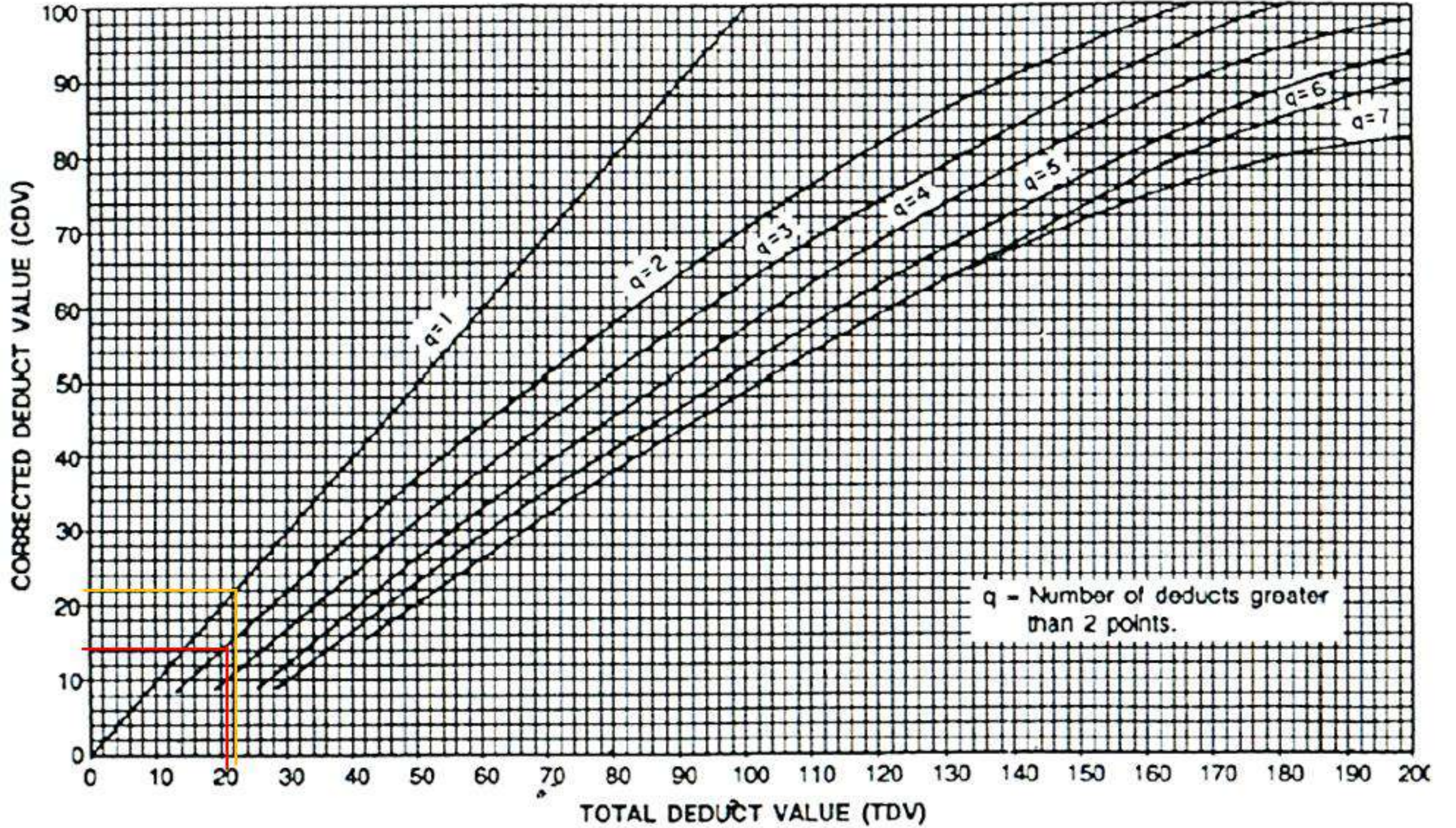


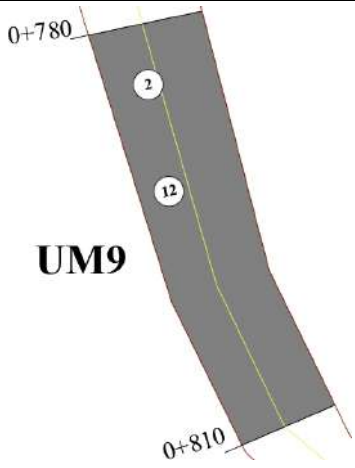


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Galápagos, Unidad de Muestreo N°9

	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL											
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO												
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI												
Nombre de vía:	Galápagos	Sector:	Huachi Loreto									
Sección:	0+780 - 0+810	Fecha:										
Unidad de muestreo:	UM9	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz									
Área de unidad:	232.50 m ²											
TIPOS DE FALLAS:		DIAGRAMA										
1. Pie de Cocodrilo (m ²) 2. Exudación (m ²) 3. Agrietamiento en bloque (m ²) 4. Abultamientos y hundimientos (m) 5. Corrugación (m ²) 6. Depresión o Hundimiento (m ²) 7. Grieta de borde (m)	8. Grieta de reflexión de junta (m) 9. Desnivel carril / berma (m) 10. Grietas longitudinal y transversal (m) 11. Parcheo (m ²) 12. Pulimento de agregados (m ²) 13. Huecos (unidad) 14. Cruce de vía férrea (m ²)	15. Ahuellamiento (m ²) 16. Desplazamiento (m ²) 17. Grieta parabólica (m ²) 18. Hinchamiento (m ²) 19. Desprendimiento de agregados (m ²)										
NIVEL DE SEVERIDAD		UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA									
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$ $i = \frac{N}{n} = 3$									
Medium	Media	M										
High	Alta	A										
		$m_i = 1 + \frac{9}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 8.53$										
TIPOS DE FALLAS												
86 - 100	EXCELENTE		2	12								
71 - 85	MUY BUENO		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
56 - 70	BUENO		231.49	B	109.02	B						
41 - 55	REGULAR											
26 - 40	POBRE											
11 - 25	MUY POBRE											
0 - 10	FALLADO											
TOTAL	BAJA (B)		231.49		109.02							
	MEDIA (M)											
	ALTA (A)											
CÁLCULO DEL PCI												
Tipo de daño	Severidad		Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)						
2	B		231.49	99.57%	18	Valor deducido más alto = 18						
12	B		109.02	46.89%	12							
						Número máximo de VD (m) = 8.53						
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=					30							
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	CDV				
1	18	6.36				24.36	2	16				
2	18	12				30	1	30				
							MÁXIMO (CDV)=					30
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)						$PCI = 100 - Máx. (CDV)$		70				
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							BUENO					

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°9- Manual de Anomalías PCI -UMSS

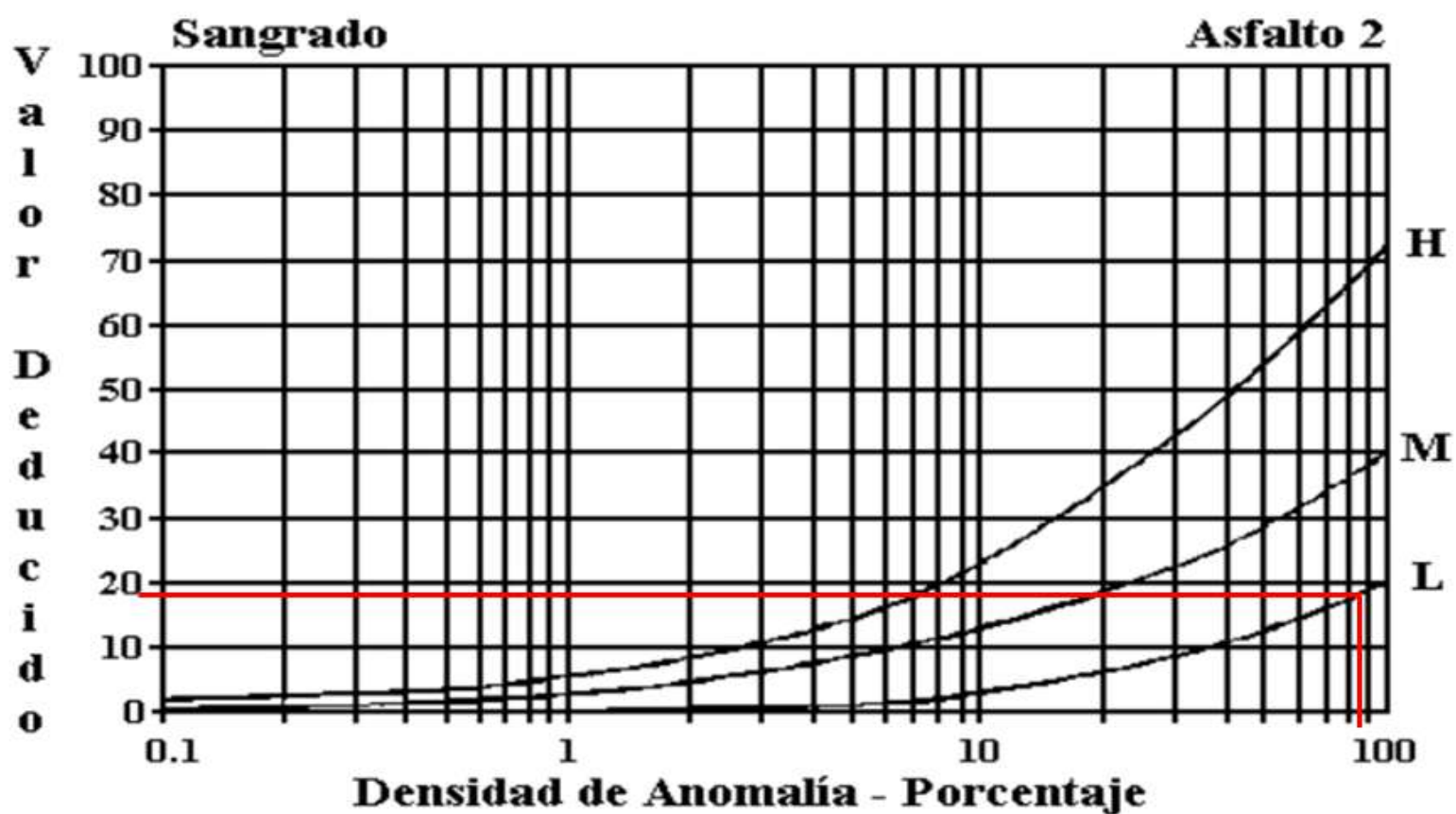


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

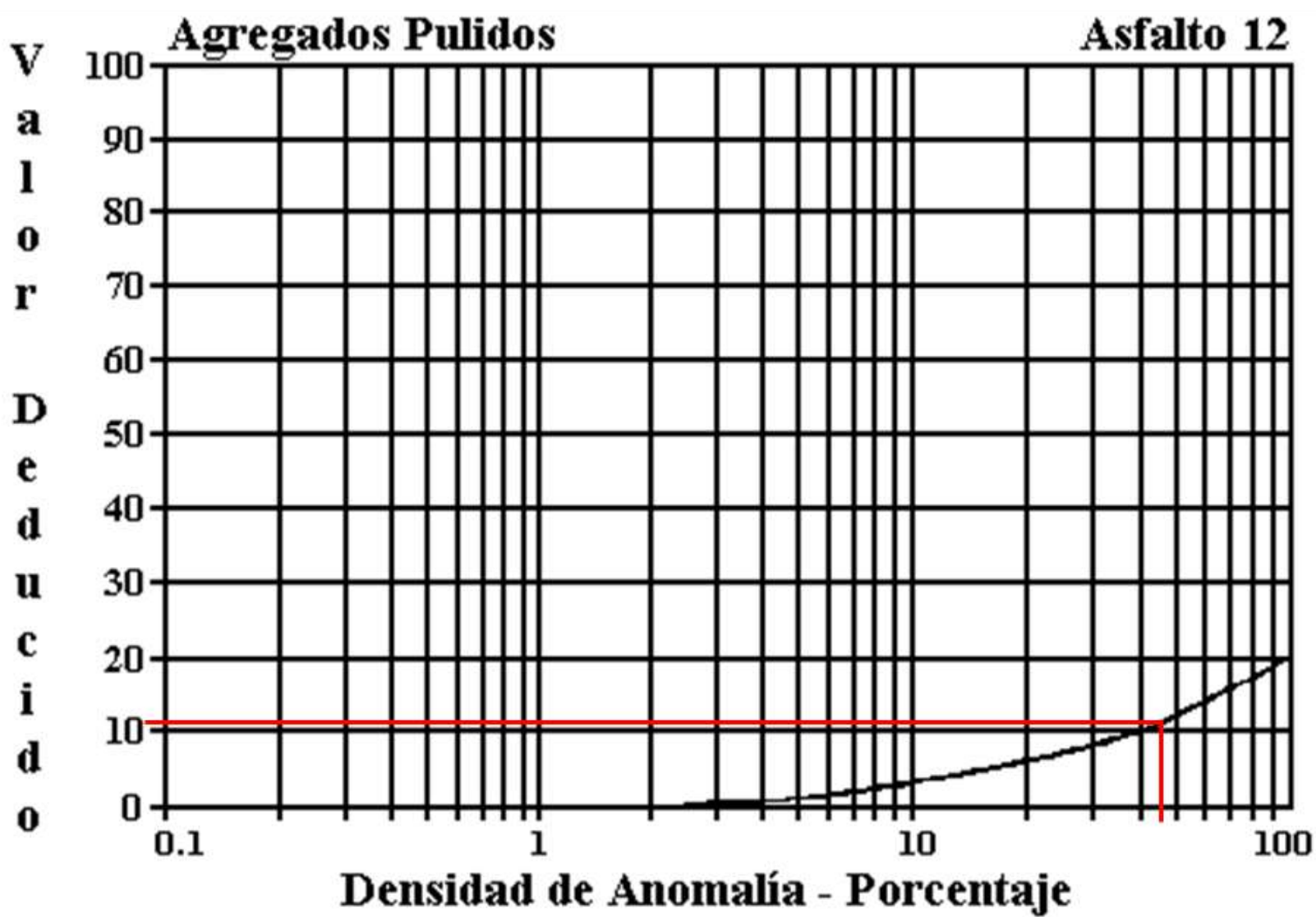
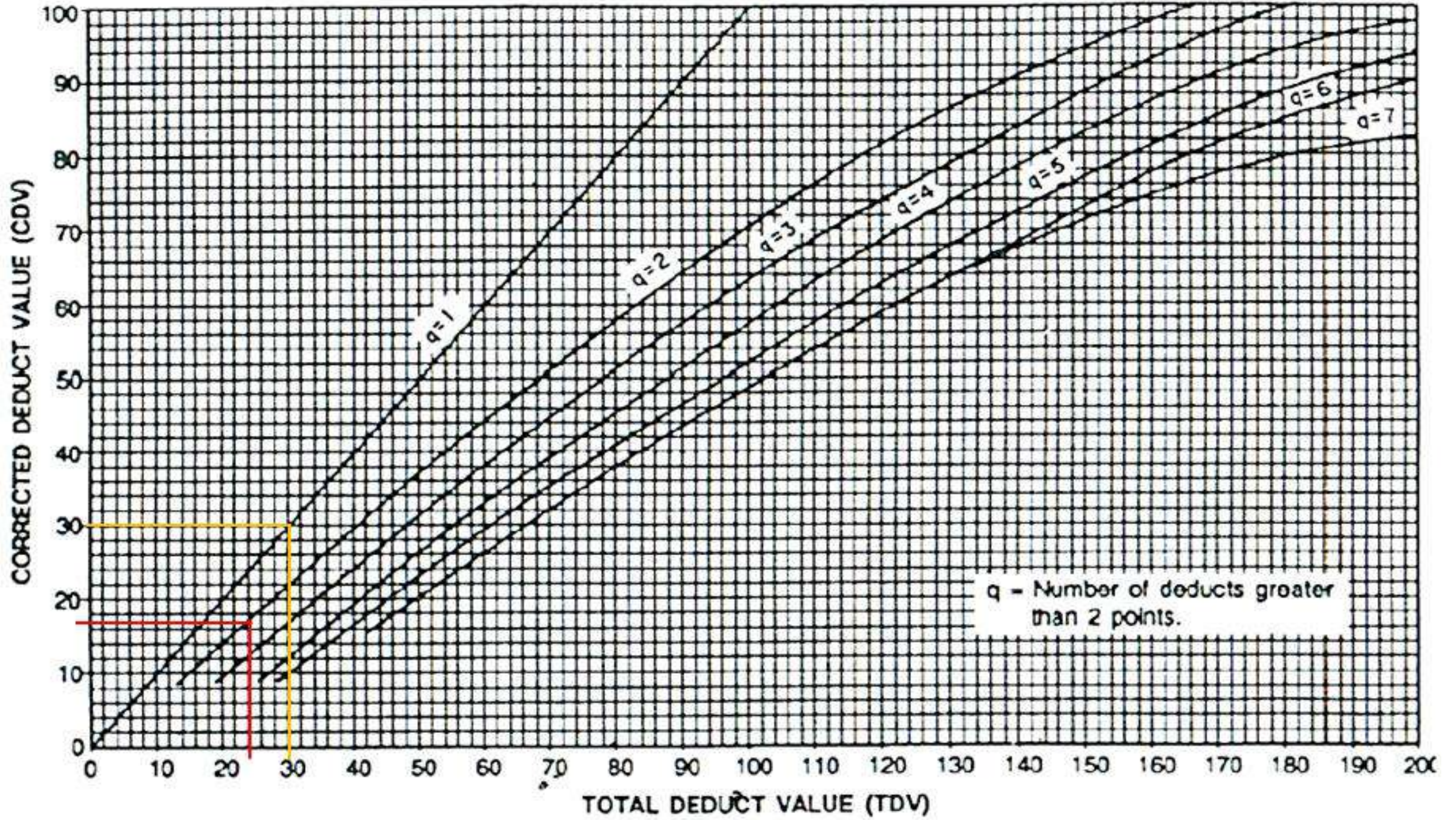


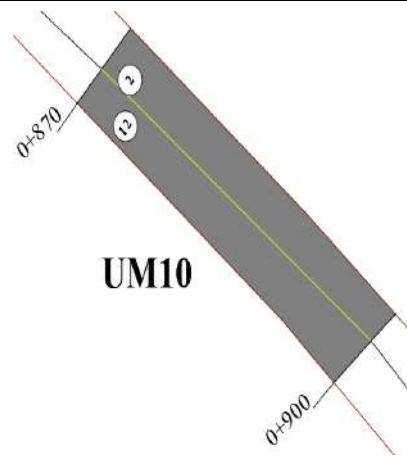


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Galápagos, Unidad de Muestreo N°10

	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL		
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO			
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI			
Nombre de vía:	Galápagos	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+870 - 0+900	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM10	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	232.50 m ²		
TIPOS DE FALLAS:		DIAGRAMA	
1. Piel de Cocodrilo (m ²) 2. Exudación (m ²) 3. Agrietamiento en bloque (m ²) 4. Abultamientos y hundimientos (m) 5. Corrugación (m ²) 6. Depresión o Hundimiento (m ²) 7. Grieta de borde (m)	8. Grieta de reflexión de junta (m) 9. Desnivel carril/berma (m) 10. Grietas longitudinal y transversal (m) 11. Parcheo (m ²) 12. Pulimento de agregados (m ²) 13. Huecos (unidad) 14. Cruce de vía férrea (m ²)	15. Ahuellamiento (m ²) 16. Desplazamiento (m ²) 17. Grieta parabólica (m ²) 18. Hinchamiento (m ²) 19. Desprendimiento de agregados (m ²)	
NIVEL DE SEVERIDAD		UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$ $i = \frac{N}{n} = 3$ $m_i = 1 + \frac{9}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 8.44$
Medium	Media	M	
High	Alta	A	
TIPOS DE FALLAS			
86-100	EXCELENTE		
71-85	MUY BUENO		
56-70	BUENO		
41-55	REGULAR		
26-40	POBRE		
11-25	MUY POBRE		
0-10	FALLADO		
TOTAL		BAJA (B)	231.88
		MEDIA (M)	96.54
		ALTA (A)	
CÁLCULO DEL PCI			
Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)
2	B	231.88	99.73%
12	B	96.54	41.52%
		VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=	29
N°	VALORES DEDUCIDOS		Total
1	19	4.4	23.4
2	19	10	29
			MÁXIMO (CDV)=
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)			$PCI = 100 - Máx. (CDV)$
			71
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO			MUY BUENO

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°10 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

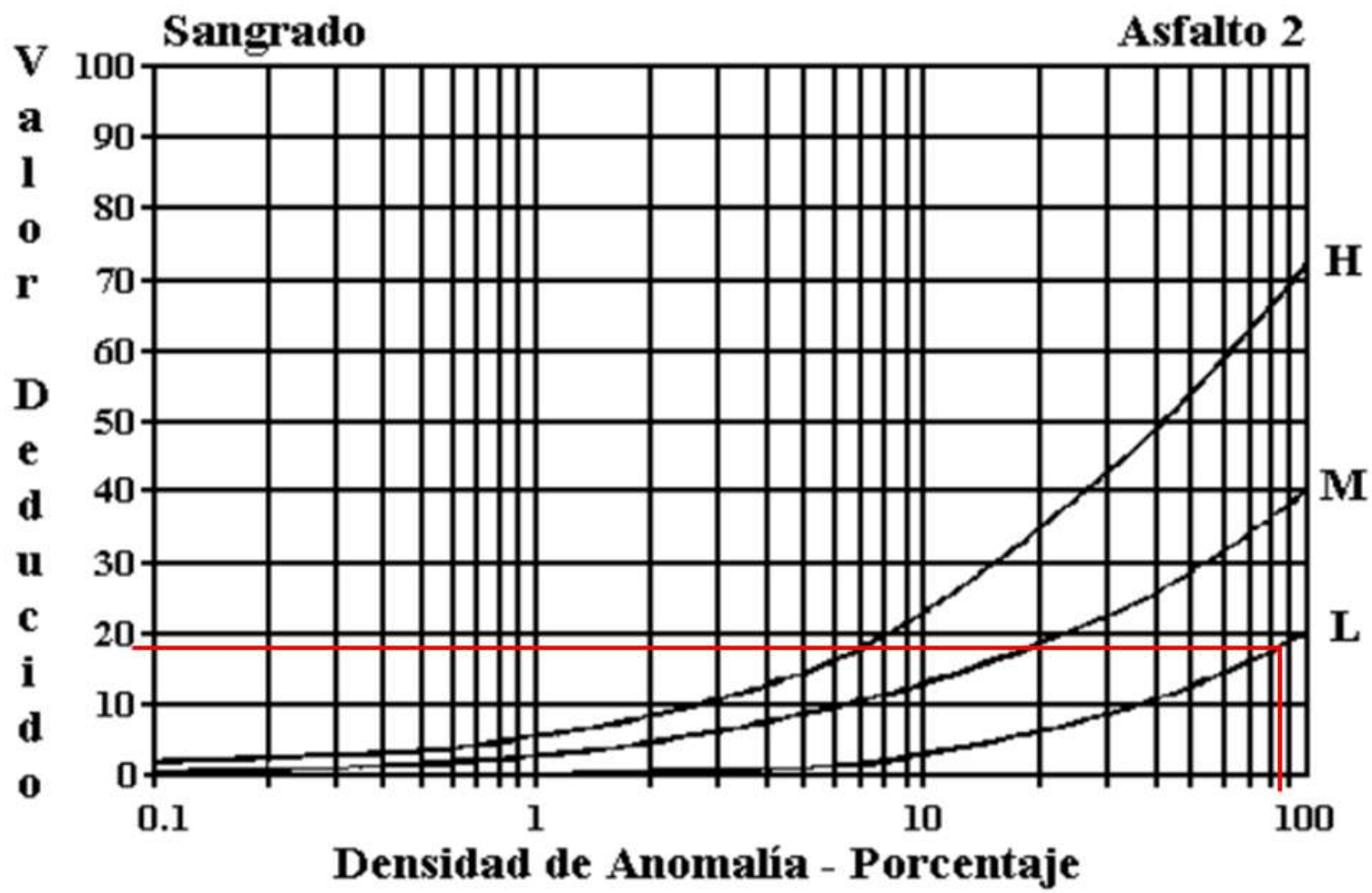


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

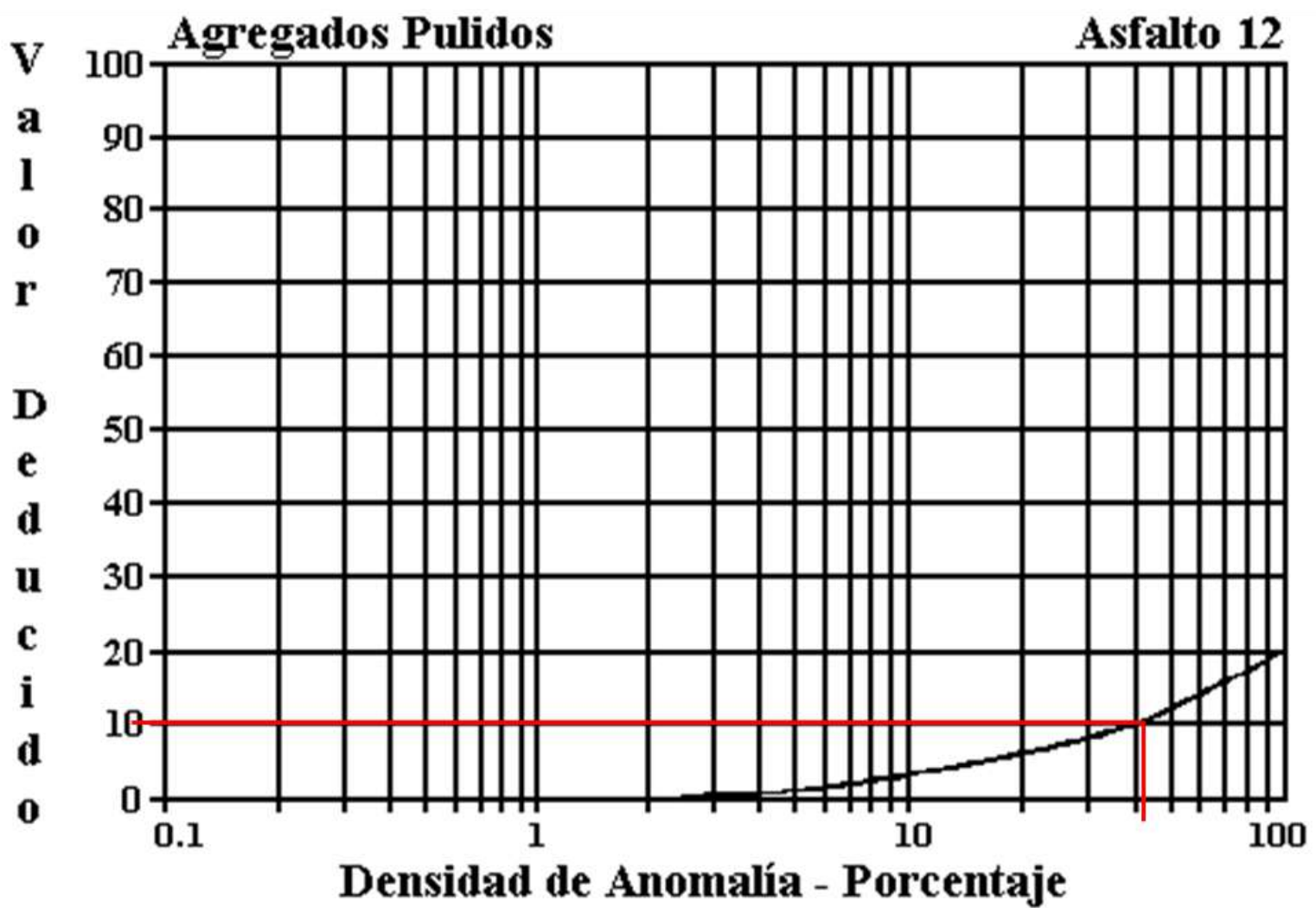
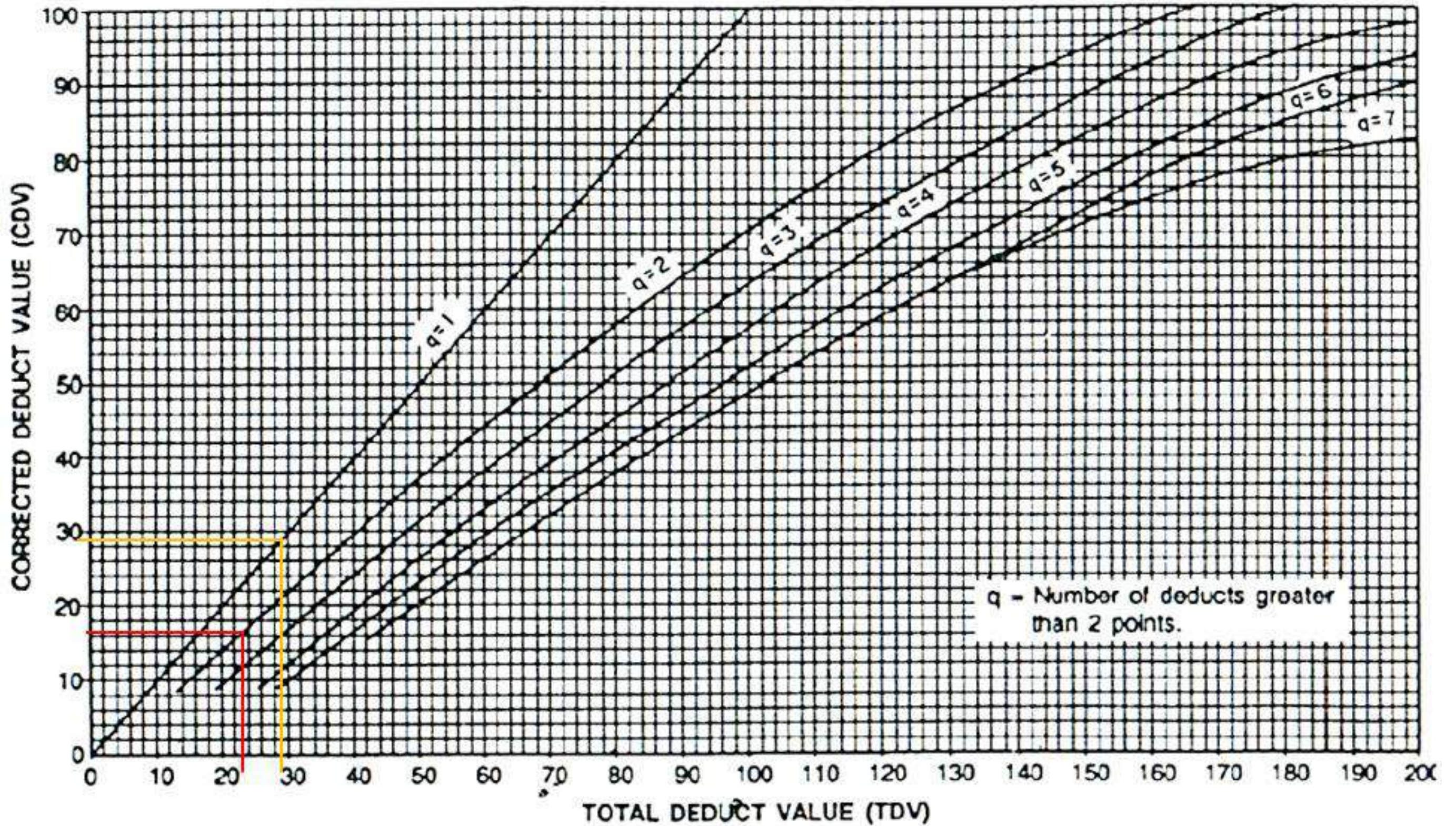


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Galápagos, Unidad de Muestreo N°11



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

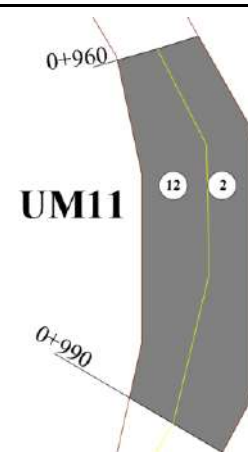
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Galápagos	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+960 - 0+990	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM11	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	232.50 m ²		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Pie de Coccodrilo (m ²) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m ²) |
| 2. Exudación (m ²) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m ²) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m ²) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m ²) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m ²) | 18. Hinchamiento (m ²) |
| 5. Corrugación (m ²) | 12. Pulimento de agregados (m ²) | 19. Desprendimiento de agregados (m ²) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m ²) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m ²) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 3$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 8.53$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

Rango	Calificación	Color	TIPOS DE FALLAS											
			2		12									
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
86-100	EXCELENTE	Green												
71-85	MUY BUENO	Light Green	200.73	B	110.97	B								
56-70	BUENO	Yellow												
41-55	REGULAR	Orange												
26-40	POBRE	Red												
11-25	MUY POBRE	Dark Red												
0-10	FALLADO	Grey												
TOTAL	BAJA (B)		200.73		110.97									
	MEDIA (M)													
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
2	B	200.73	86.34%	18	Valor deducido más alto =	18	
12	B	110.97	47.73%	12			
					Número máximo de VD (m) =	8.53	
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				30			
N°	VALORES DEDUCIDOS				Total	q	CDV
1	18	5.28			23.28	2	16
2	18	12			30	1	30
MÁXIMO (CDV)=							30
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)					$PCI = 100 - \text{Máx. (CDV)}$		70
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO					BUENO		

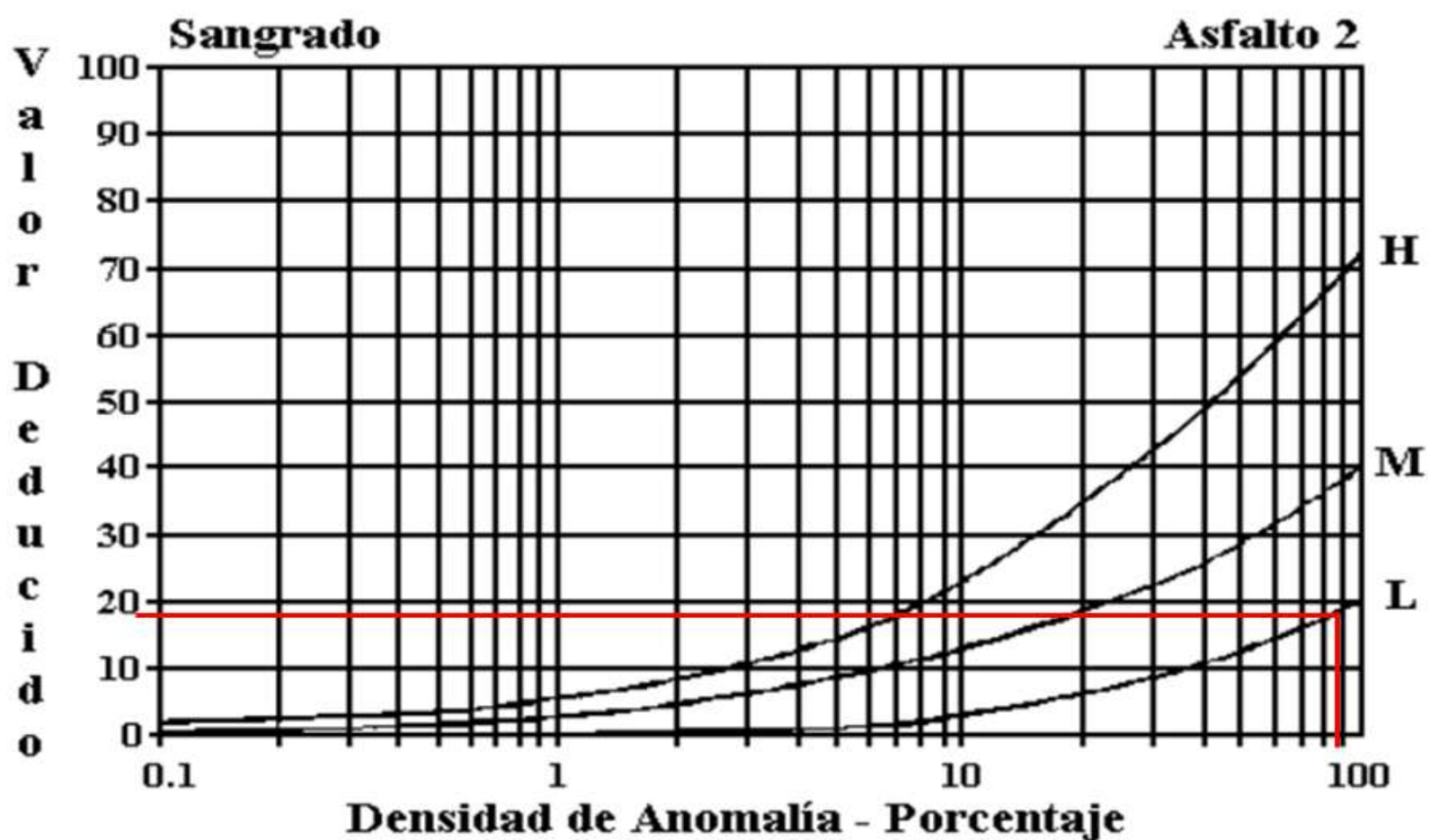


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

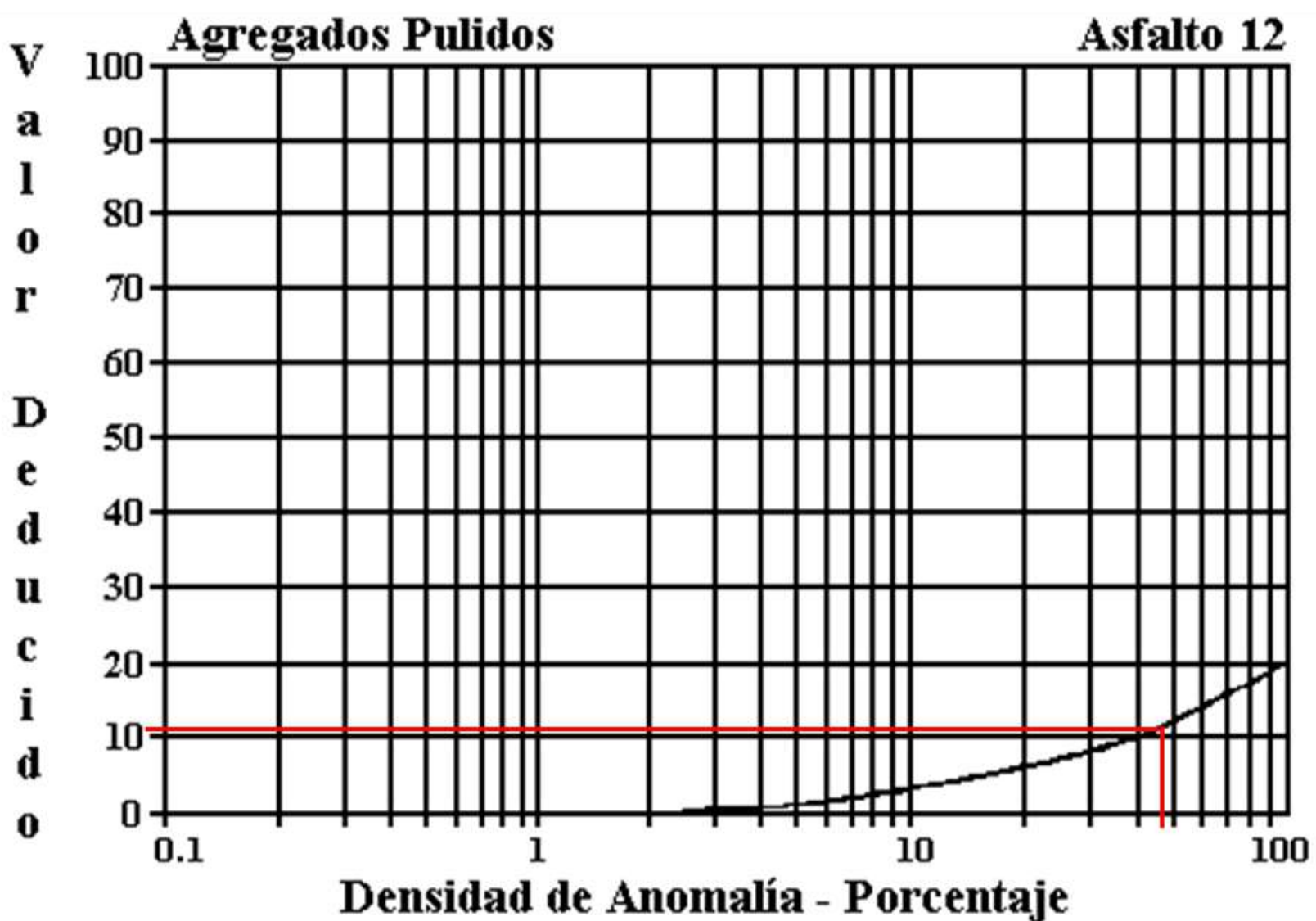
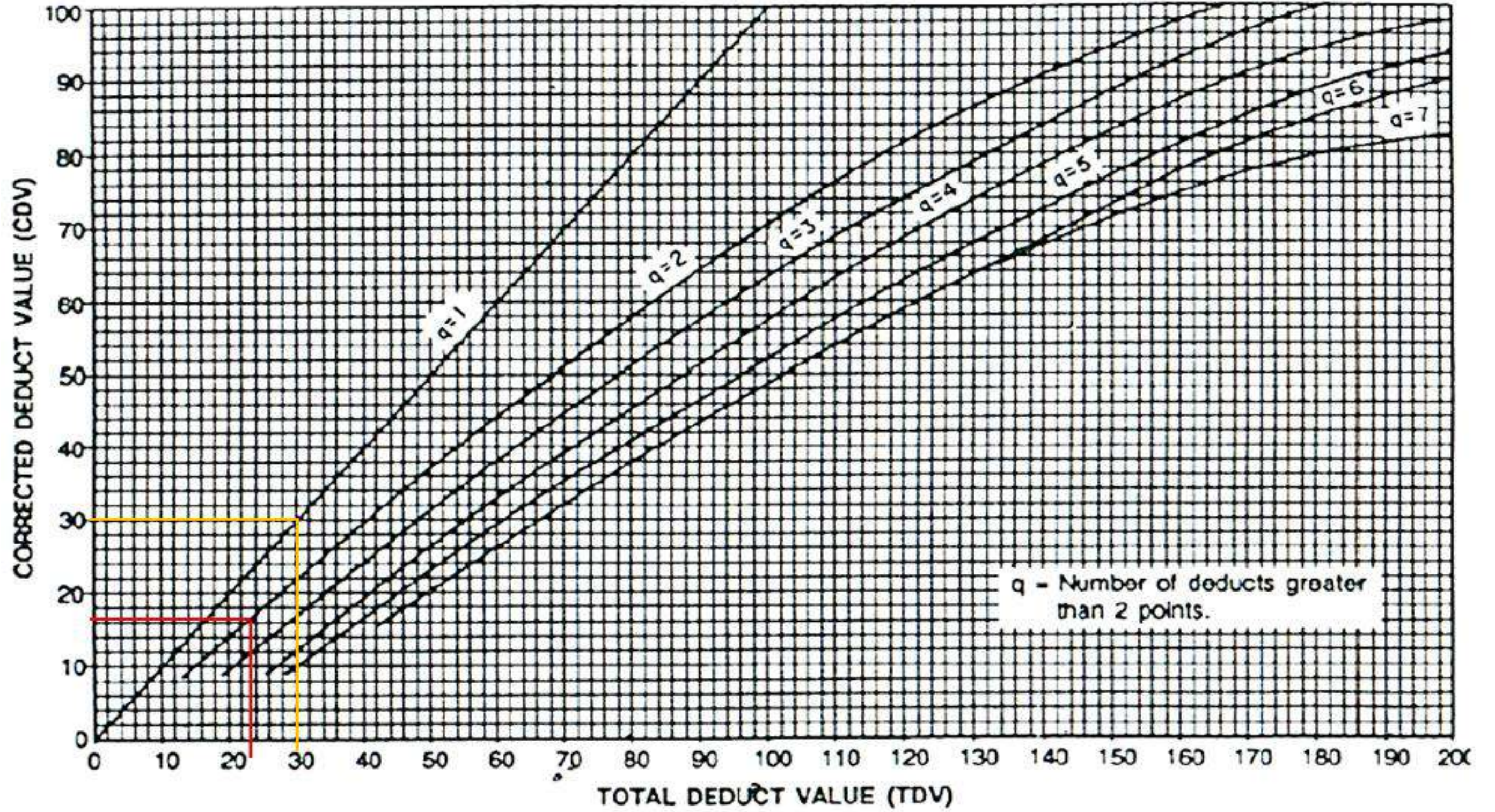


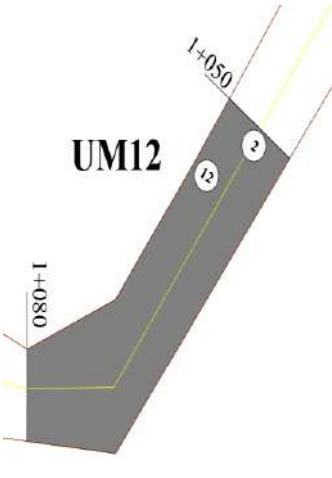


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Galápagos, Unidad de Muestreo N°12

	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL																		
PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO																			
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI																			
Nombre de vía:	Galápagos	Sector:	Huachi Loreto																
Sección:	1+050 + 1+080	Fecha:																	
Unidad de muestreo:	UM12	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz																
Área de unidad:	232.50 m ²																		
TIPOS DE FALLAS:		DIAGRAMA																	
1. Pie de Cocodrilo (m ²) 2. Exudación (m ²) 3. Agrietamiento en bloque (m ²) 4. Abultamientos y hundimientos (m) 5. Corrugación (m ²) 6. Depresión o Hundimiento (m ²) 7. Grieta de borde (m)	8. Grieta de reflexión de junta (m) 9. Desnivel carril/berma (m) 10. Grietas longitudinal y transversal (m) 11. Parcheo (m ²) 12. Pulimento de agregados (m ²) 13. Huecos (unidad) 14. Cruce de vía férrea (m ²)	15. Ahuellamiento (m ²) 16. Desplazamiento (m ²) 17. Grieta parabólica (m ²) 18. Hinchamiento (m ²) 19. Desprendimiento de agregados (m ²)																	
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">NIVEL DE SEVERIDAD</th> <th>UNIDADES DE MUESTRA</th> <th>INTERVALO DE U. DE MUESTRA</th> <th>NUMERO MÁX. DE VD</th> </tr> <tr> <td>Low</td> <td>Baja</td> <td>B</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;"> $n = \frac{N*s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) + (N-1) + s^2} = 12$ </td> <td rowspan="3" style="text-align: center;"> $i = \frac{N}{n} = 3$ </td> <td rowspan="3" style="text-align: center;"> $m_i = 1 + \frac{q}{98} * (100 - HDV_i) = 8.81$ </td> </tr> <tr> <td>Medium</td> <td>Media</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>High</td> <td>Alta</td> <td>A</td> </tr> </table>		NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD	Low	Baja	B	$n = \frac{N*s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) + (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 3$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} * (100 - HDV_i) = 8.81$	Medium	Media	M	High	Alta	A
NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD														
Low	Baja	B	$n = \frac{N*s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) + (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 3$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} * (100 - HDV_i) = 8.81$														
Medium	Media	M																	
High	Alta	A																	
TIPOS DE FALLAS																			
86-100	EXCELENTE		2		12														
71-85	MUY BUENO		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.							
56-70	BUENO		158.88	B	116.84	B													
41-55	REGULAR																		
26-40	POBRE																		
11-25	MUY POBRE																		
0-10	FALLADO																		
TOTAL	BAJA (B)		158.88		116.84														
	MEDIA (M)																		
	ALTA (A)																		
CÁLCULO DEL PCI																			
Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)														
2	B	158.88	68.34%	15															
12	B	116.84	50.25%	13	Valor deducido más alto =		15												
					Número máximo de VD (m) =		8.81												
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				28															
N°	VALORES DEDUCIDOS			Total	q	CDV													
1	15	10.53																	
2	15	13																	
MÁXIMO (CDV)=												28							
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				$PCI = 100 - Máx. (CDV)$				72											
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO				MUY BUENO															

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°1 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

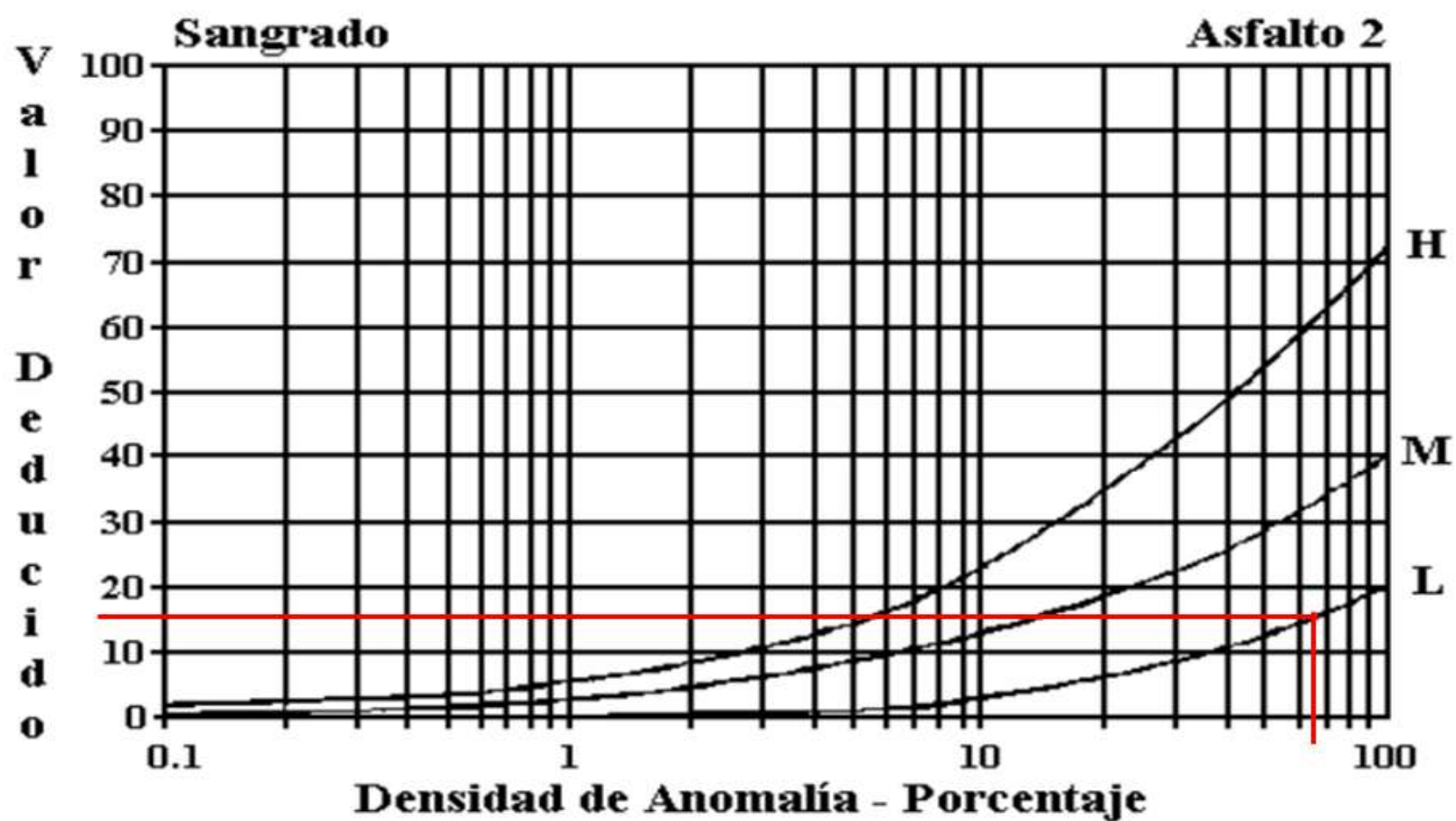


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

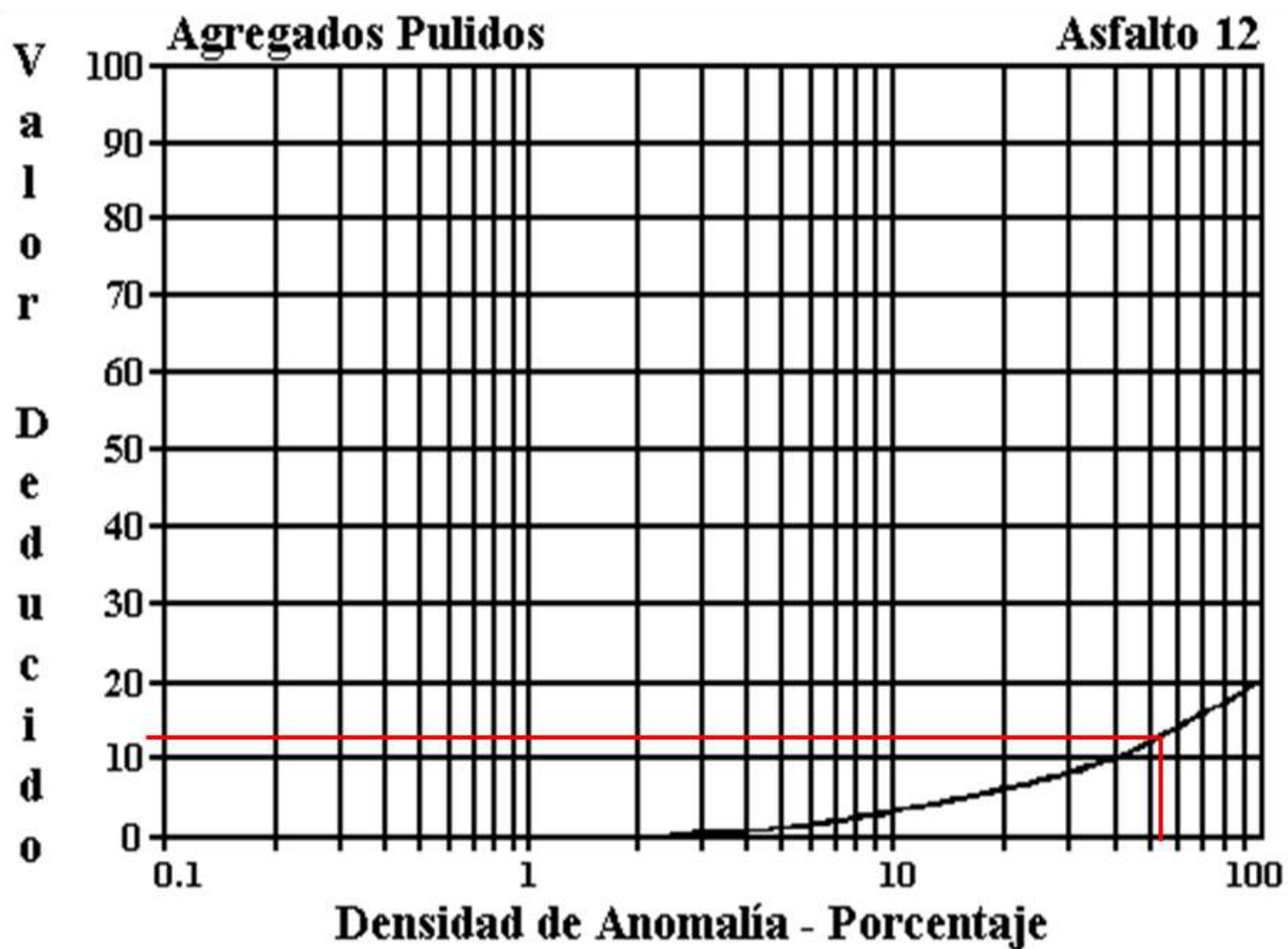
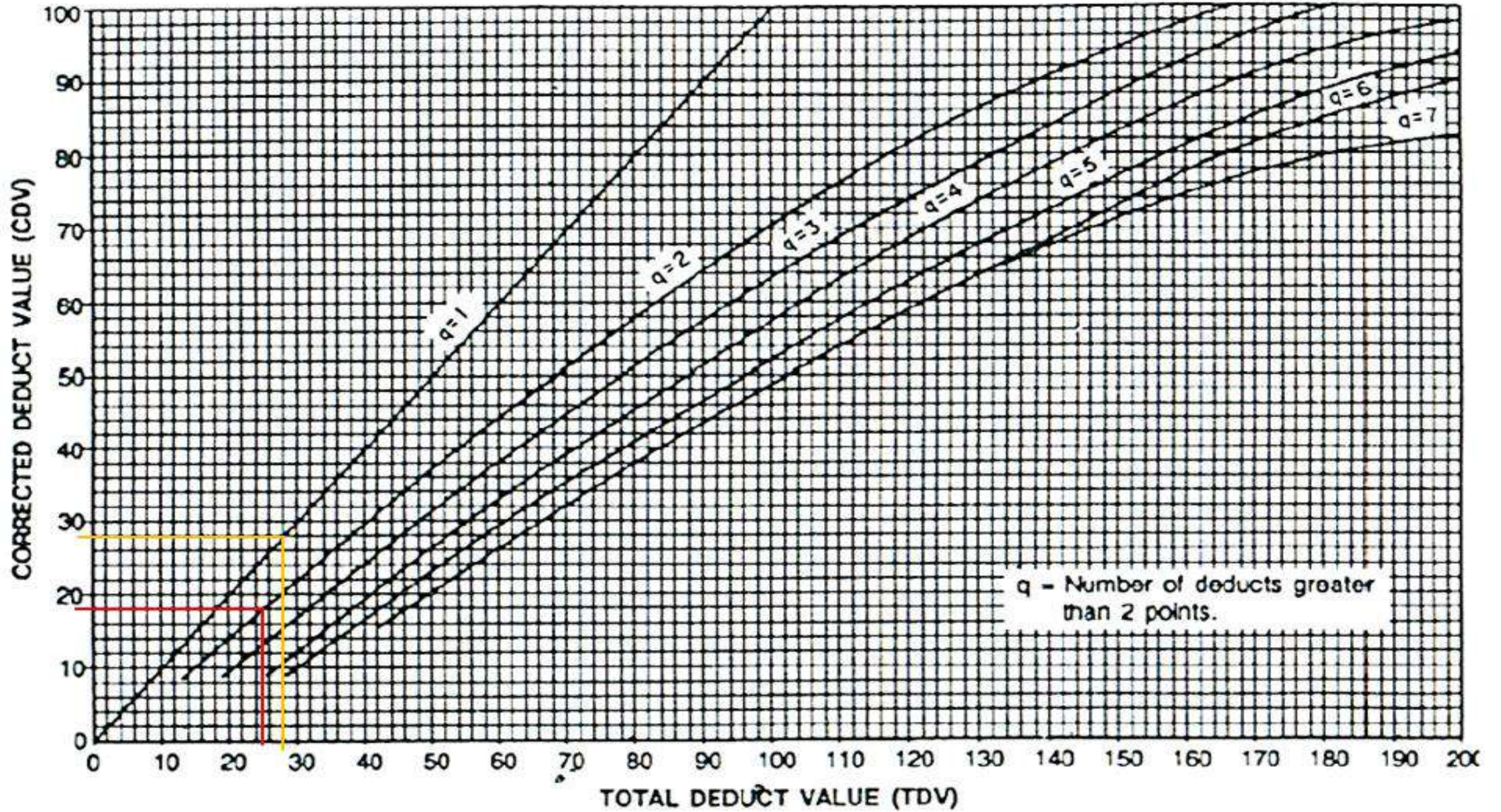


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Cálculo de Unidades de Muestra y Muestreo para el método PCI- Calle Camino Del Rey



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

MÉTODO PCI

DATOS GENERALES

Nombre de Vía:	Camino del Rey	Sector:	Huachi Loreto
Abscisa Inicial:	0+000	Elaborado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Abscisa Final:	1+220		

UNIDADES DE MUESTRA Y MUESTREO

Máximo	315	Según la Norma ASTM D6433, inciso (2.1.7) menciona que el área de muestreo es: $230 \pm 93 \text{ m}^2$.
Mínimo	135	

Longitud de la Vía:	1220.00 m	Ancho de la Vía:	7.97 m
Longitud de unidad de muestra:	21.50 m		

Área de Muestra:	$A_{Muestra} = \text{Ancho de vía} * \text{Long. de unidad de muestra}$		
	171.36 m ²	CUMPLE	

Número Total de Muestra (N):	$N = \text{Long. Vía} / \text{Long. Unidad de Muestra}$		
	56.74	⇒	56

Número Mínimo de unidades a evaluar (n):

$n = \frac{N * s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) * (N - 1) + s^2}$	Según la Norma ASTM D6433, inciso (7.5.2) menciona que desviación estándar es s=10	Según la Norma ASTM D6433, inciso (7.5.2) menciona que el error aceptable es e=5%
	12.65 unidades	⇒

Intervalo de Muestreo (i):	4.67	⇒	5	$i = \frac{N}{n}$
-----------------------------------	------	---	---	-------------------

UNIDADES DE INTERVENCIÓN

N° Tramo	Abscisa		N° Tramo	Abscisa	
	Inicial	Final		Inicial	Final
Tramo 1	0+000	0+021.5	Tramo 31	0+645	0+666.5
Tramo 6	0+107.5	0+129	Tramo 36	0+752.5	0+774
Tramo 11	0+215	0+236.5	Tramo 41	0+860	0+881.5
Tramo 16	0+322.5	0+344	Tramo 46	0+967.5	0+989
Tramo 21	0+430	0+451.5	Tramo 51	1+075	1+096.5
Tramo 26	0+537.5	0+559	Tramo 56	1+182.5	1+220

Ficha de Registro Visual PCI Calle Camino Del Rey, Unidad de Muestreo N°1



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



PRO YECTO : EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

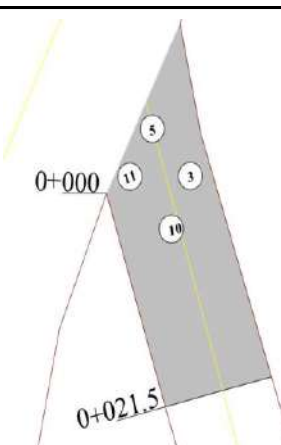
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Camino del Rey	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+000 - 0+021.5	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM1	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	171.36		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N*s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right)*(N-1)+s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} * (100 - HDV_i) = 6.69$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

		TIPOS DE FALLAS											
		3		5		10		11					
		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
86-100	EXCELENTE												
71-85	MUY BUENO	19.78	B	171.36	B	3.17	B	3.51	B				
56-70	BUENO												
41-55	REGULAR												
26-40	POBRE												
11-25	MUY POBRE												
0-10	FALLADO												
TOTAL	BAJA (B)	19.78		171.36		3.17		3.51					
	MEDIA (M)												
	ALTA (A)												

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
3	B	19.78	11.54%	9	Valor deducido más alto =	38		
5	B	171.36	100.00%	38				
10	B	3.17	1.85%	5				
11	B	3.51	2.05%	7				
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				59	Número máximo de VD (m) =	6.69		
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	VDC
1	38	9	7	3.45		57.45	4	31
2	38	9	7	5		59	3	38
3	38	9	5	5		57	2	42
4	38	5	5	5		53	1	53
MÁXIMO (CDV)=								53

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$$PCI = 100 - Máx. (CDV)$$

47

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

REGULAR

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°1 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

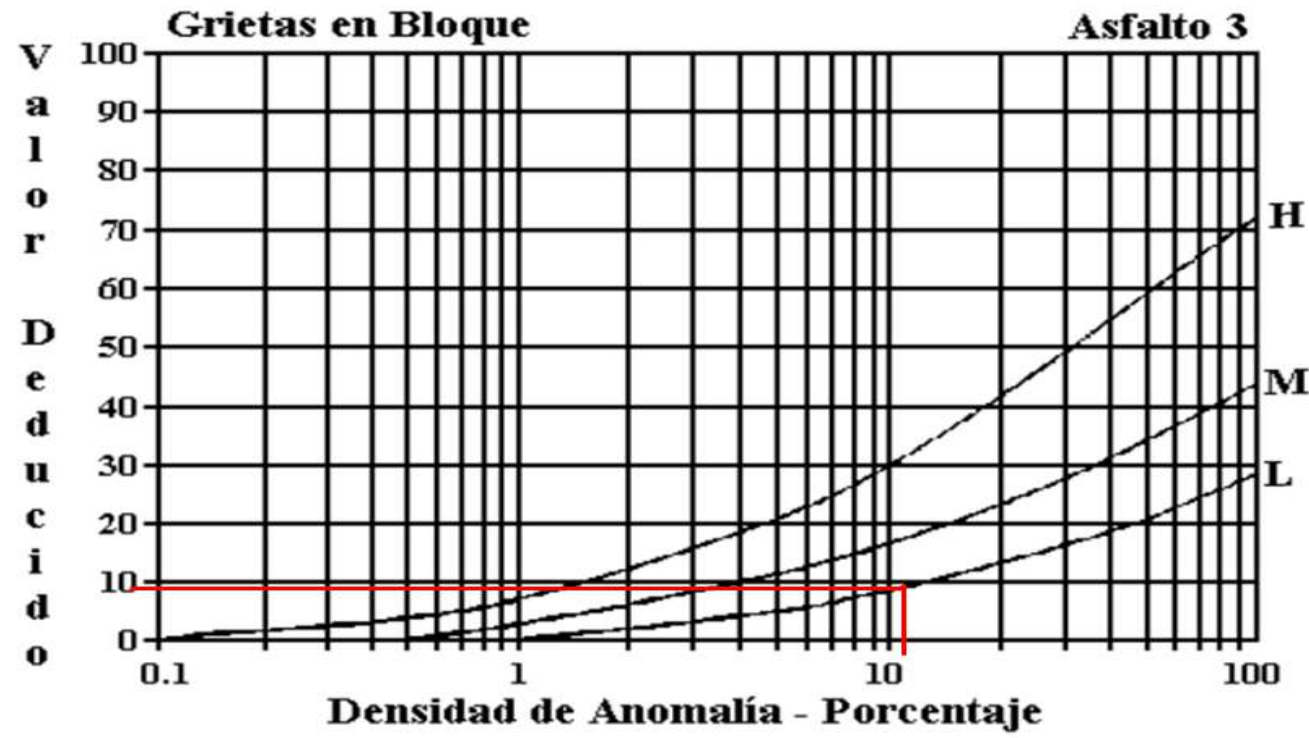


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

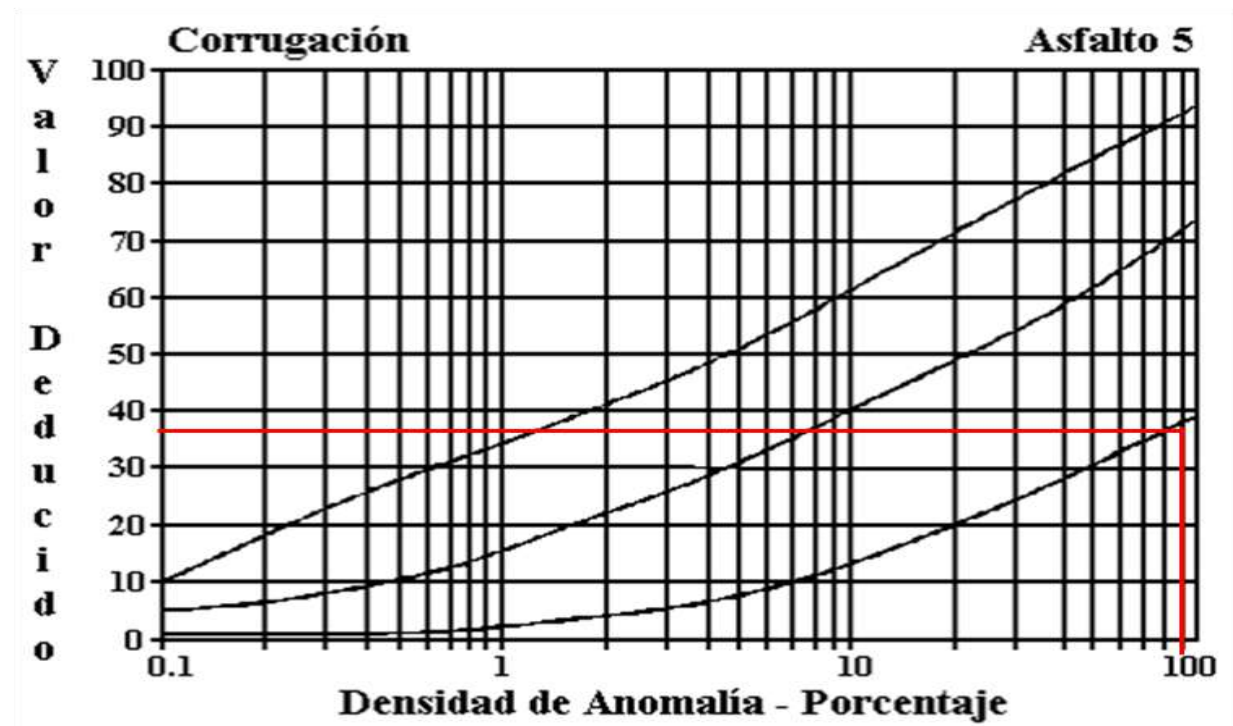


Figura B-25. Corrugación.

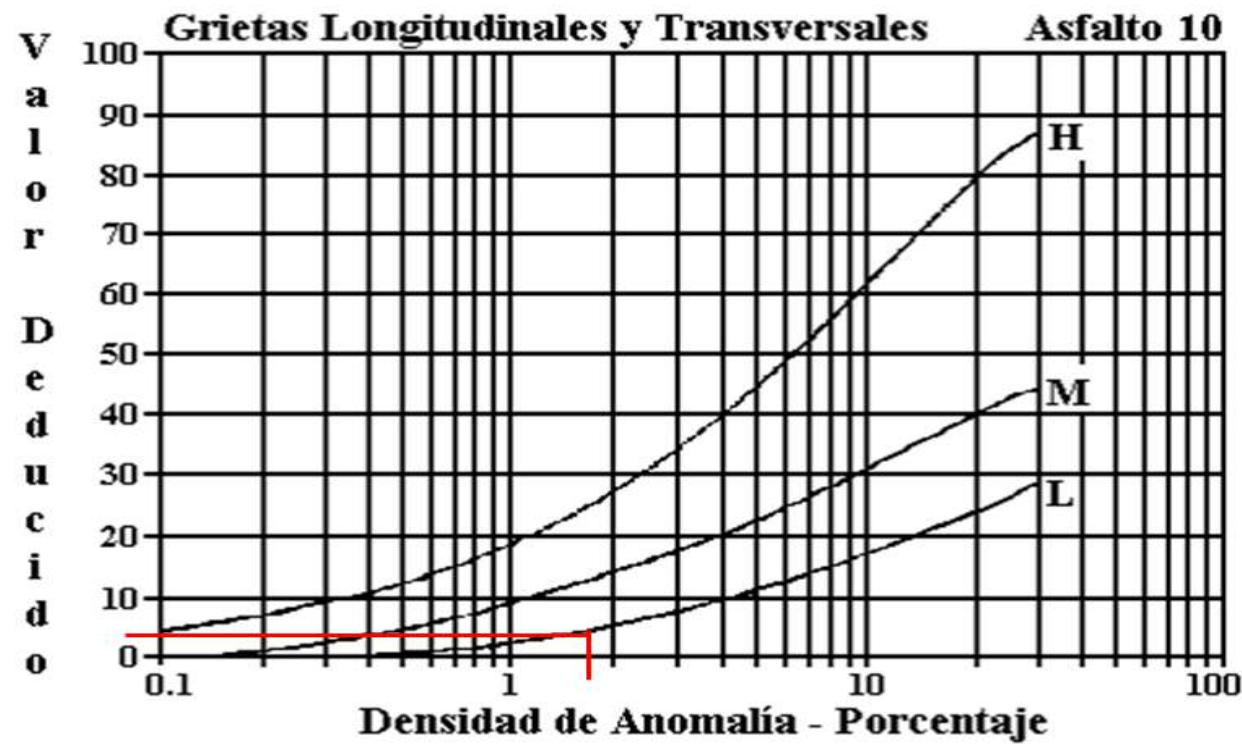


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

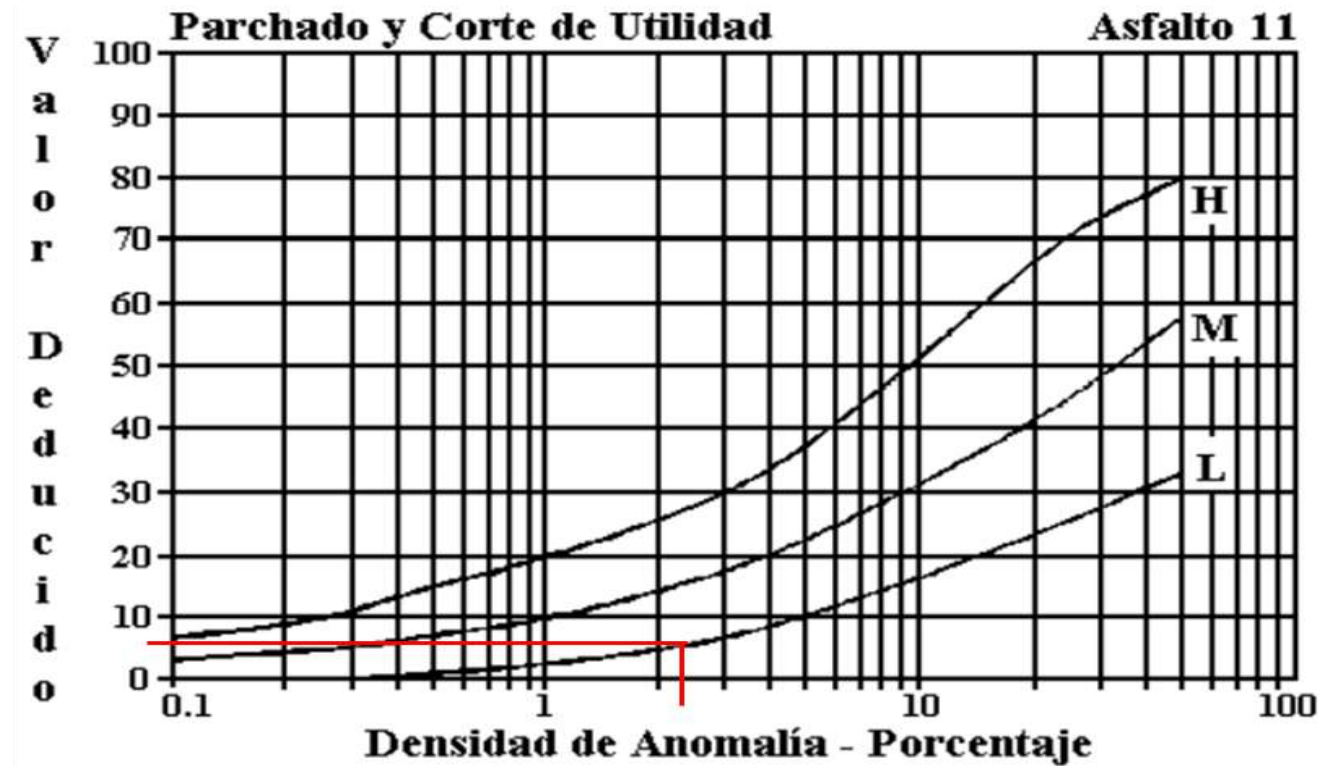
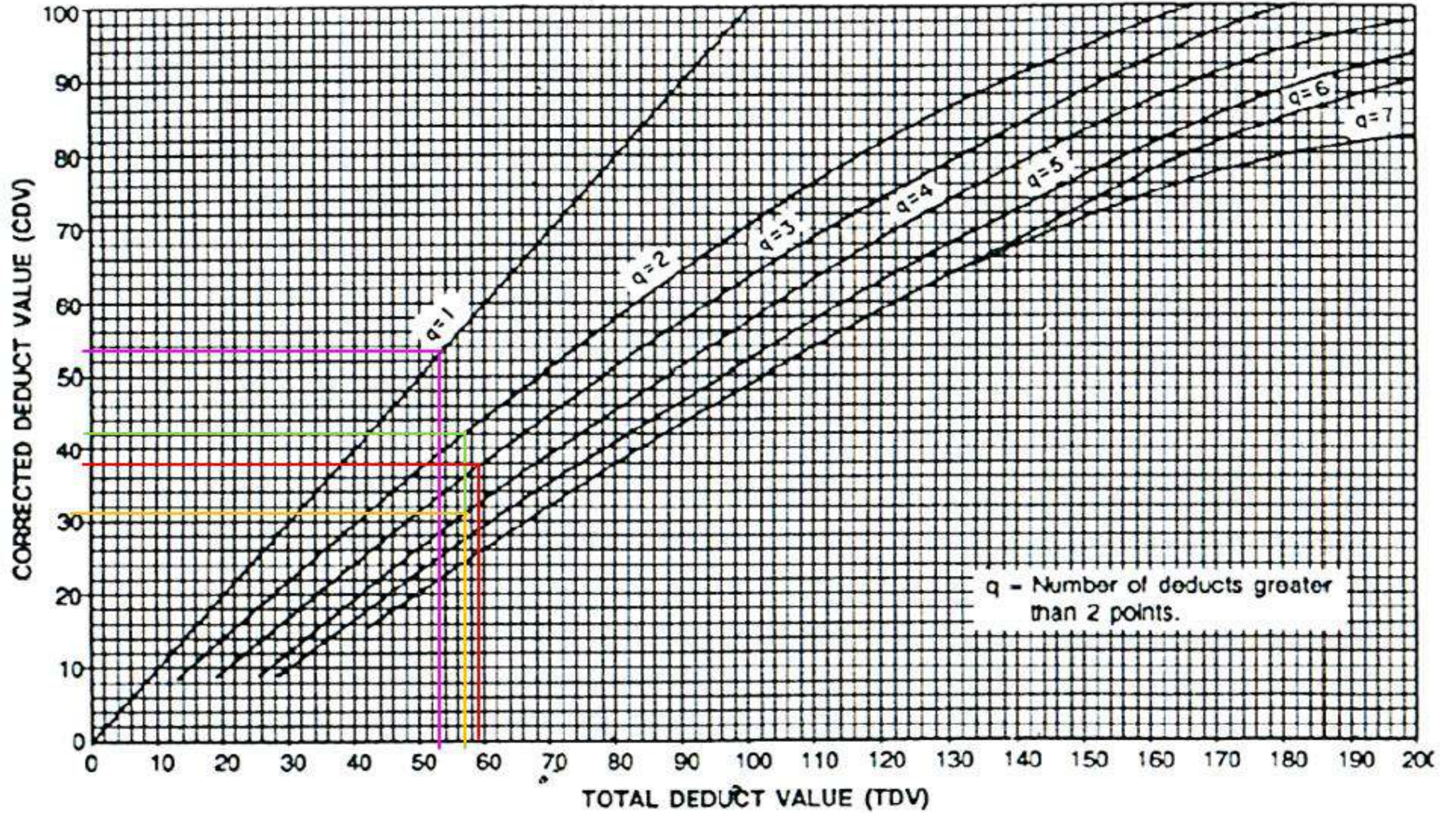


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Camino Del Rey, Unidad de Muestreo N°2



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Camino del Rey	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+107.5 - 0+129	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM2	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	171.36		

TIPOS DE FALLAS:				DIAGRAMA																				
1. Piel de Cocodrilo (m2)	8. Grieta de reflexión de junta (m)	15. Ahuellamiento (m2)																						
2. Exudación (m2)	9. Desnivel carril/berma (m)	16. Desplazamiento (m2)																						
3. Agrietamiento en bloque (m2)	10. Grietas longitudinal y transversal (m)	17. Grieta parabólica (m2)																						
4. Abultamientos y hundimientos (m)	11. Parqueo (m2)	18. Hinchamiento (m2)																						
5. Corrugación (m2)	12. Pulimento de agregados (m2)	19. Desprendimiento de agregados (m2)																						
6. Depresión o Hundimiento (m2)	13. Huecos (unidad)																							
7. Grieta de borde (m)	14. Cruce de vía férrea (m2)																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">NIVEL DE SEVERIDAD</th> <th>UNIDADES DE MUESTRA</th> <th>INTERVALO DE U. DE MUESTRA</th> <th>NUMERO MÁX. DE VD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Low</td> <td style="text-align: center;">Baja</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">$n = \frac{N*s^2}{(\frac{e^2}{4})*(N-1)+s^2} = 12$</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">$i = \frac{N}{n} = 5$</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">$m_i = 1 + \frac{q}{98} * (100 - HDV_i) = 8.62$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Medium</td> <td style="text-align: center;">Media</td> <td style="text-align: center;">M</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">High</td> <td style="text-align: center;">Alta</td> <td style="text-align: center;">A</td> </tr> </tbody> </table>							NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD	Low	Baja	B	$n = \frac{N*s^2}{(\frac{e^2}{4})*(N-1)+s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} * (100 - HDV_i) = 8.62$	Medium	Media	M	High	Alta	A
NIVEL DE SEVERIDAD							UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD															
Low	Baja	B					$n = \frac{N*s^2}{(\frac{e^2}{4})*(N-1)+s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} * (100 - HDV_i) = 8.62$															
Medium	Media	M																						
High	Alta	A																						

86-100	EXCELENTE		TIPOS DE FALLAS											
			2		5		10							
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
71-85	MUY BUENO		90.46	B	26.25	B	7.97	B						
56-70	BUENO													
41-55	REGULAR													
26-40	POBRE													
11-25	MUY POBRE													
0-10	FALLADO													
TOTAL	BAJA (B)		90.46		26.25		7.97							
	MEDIA (M)													
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI												
Tipo de daño	Severidad	Total			Densidad (%)		Valor Deducido		Número de valores deducidos >2 (q)			
2	B	90.46			52.79%	13		Valor deducido más alto = = =	Número máximo de VD (m) = = =			
5	B	26.25			15.32%	17						
10	B	7.97			4.65%	10						
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=							40					
N°	VALORES DEDUCIDOS						Total		q	VDC		
1	17	13	6.2				36.2	3	22			
2	17	13	10				40	2	30			
3	17	10	10				37	1	36			
MÁXIMO (CDV)=									36			
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)								$PCI = 100 - Máx. (CDV)$		64		

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	BUENO
--------------------------------	--------------

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°2 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

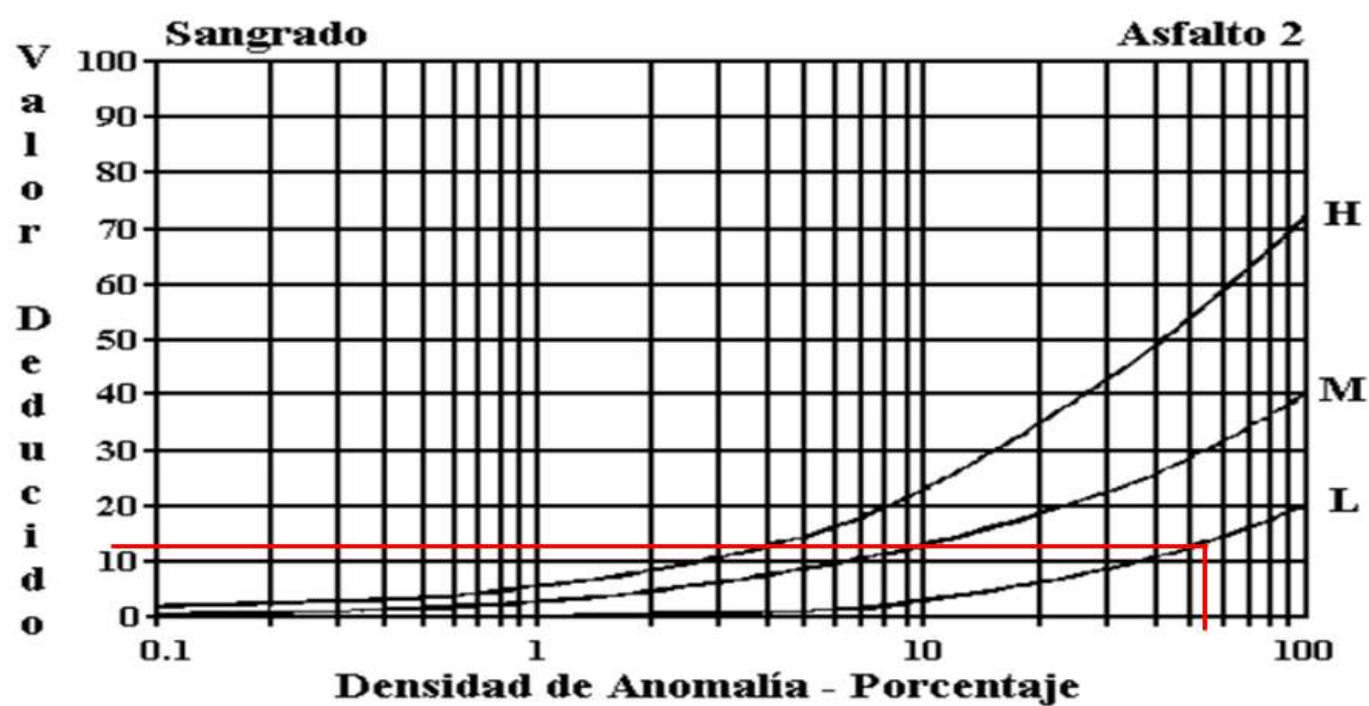


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

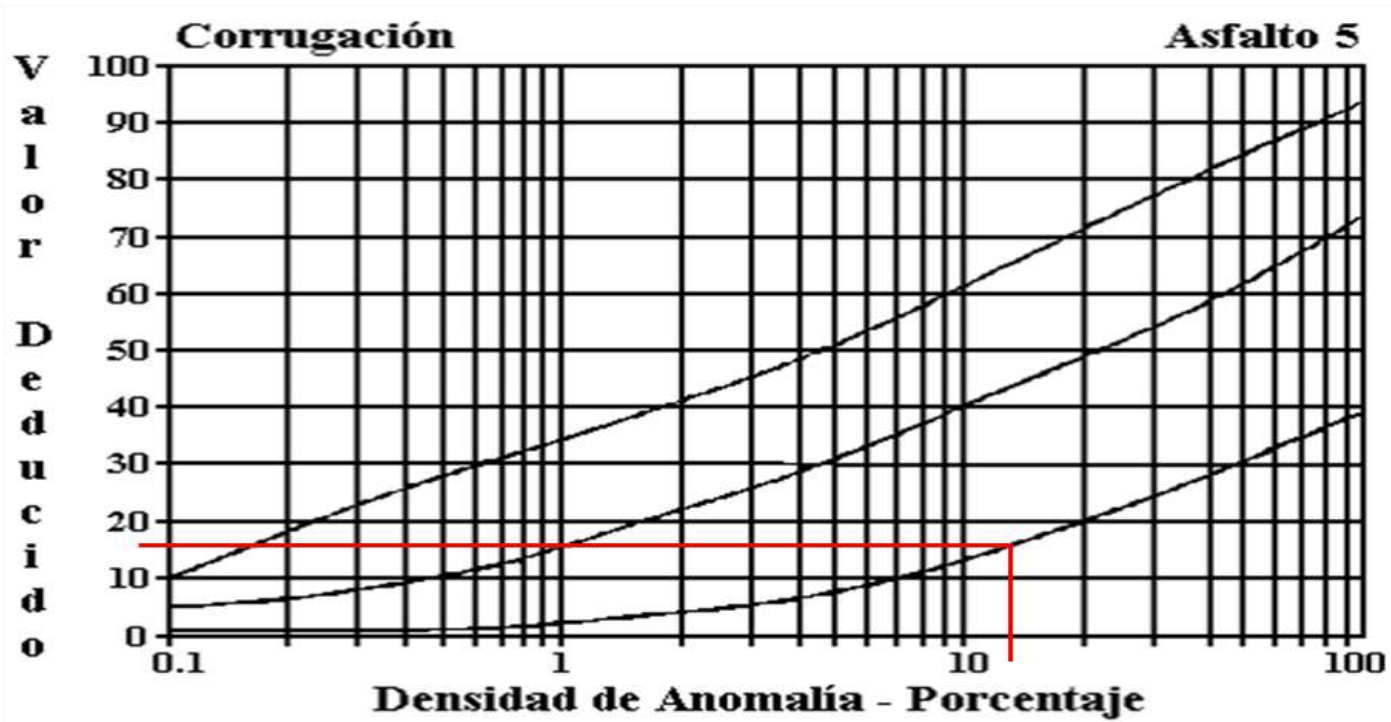


Figura B-25. Corrugación.

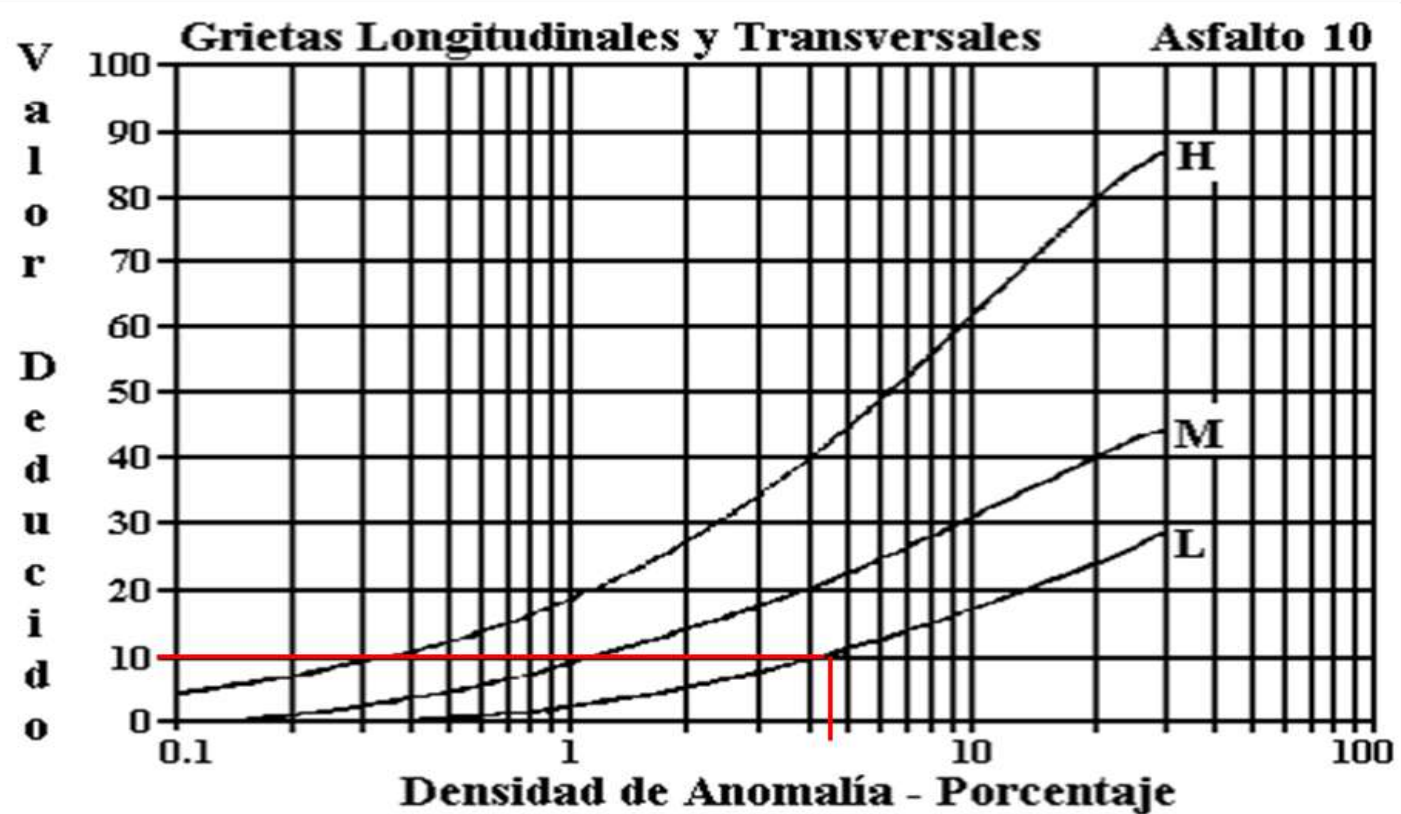
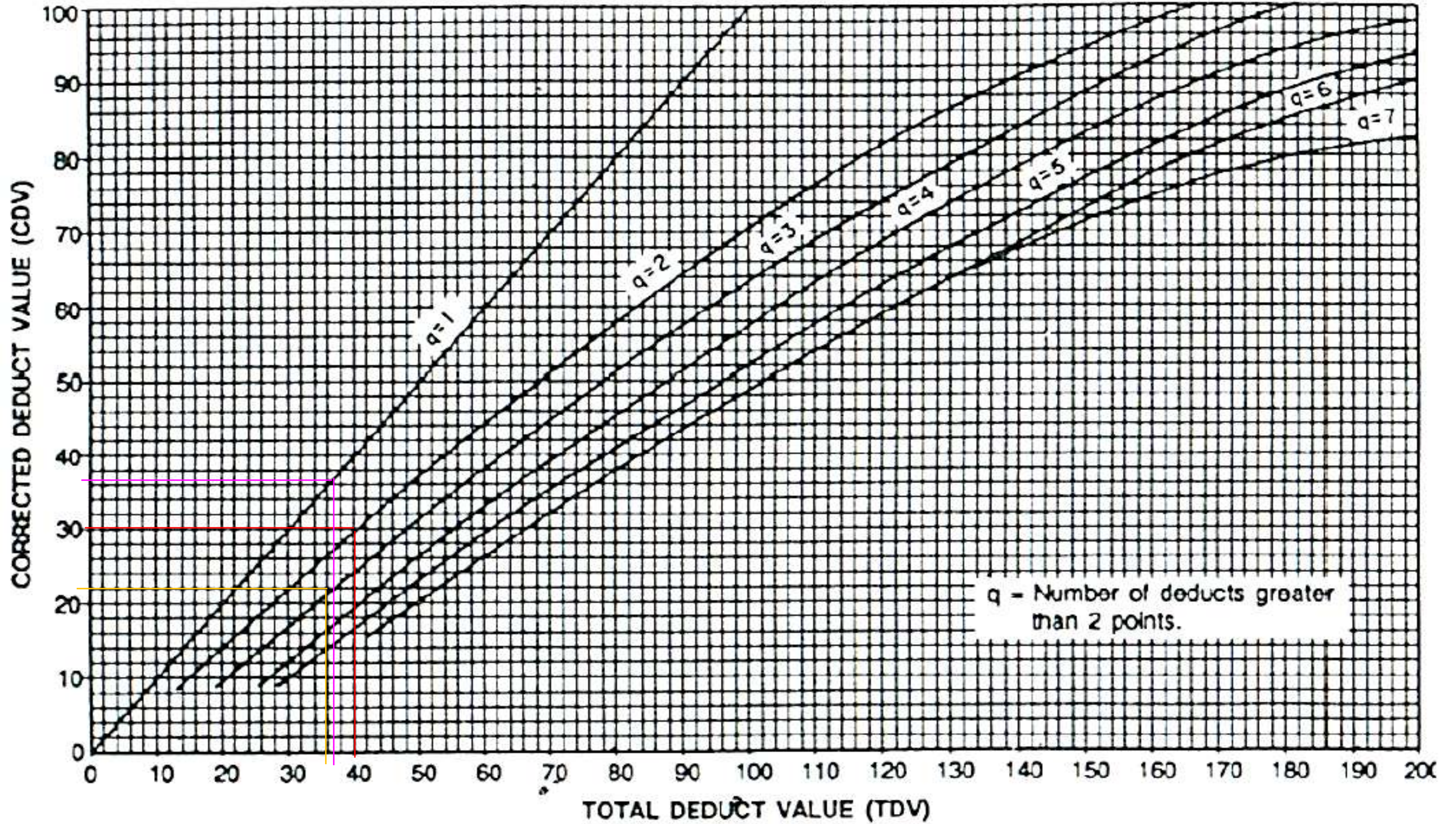


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Camino Del Rey, Unidad de Muestreo N°3



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

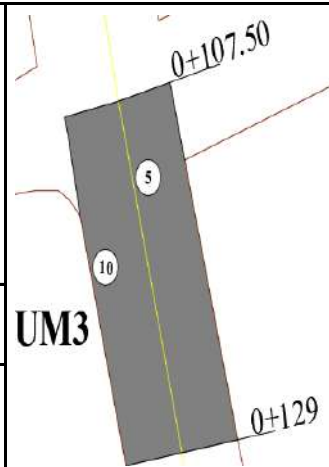
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Camino del Rey	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+000 - 0+021.5	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM1	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	171.36		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{2}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 6.97$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

86-100	EXCELENTE	[Green Box]	TIPOS DE FALLAS														
			5		10												
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.			
71-85	MUY BUENO	[Light Green Box]	126.40	B	7.97	B											
56-70	BUENO	[Yellow Box]			15.3	B											
41-55	REGULAR	[Orange Box]															
26-40	POBRE	[Red Box]															
11-25	MUY POBRE	[Dark Red Box]															
0-10	FALLADO	[Grey Box]															
TOTAL	BAJA (B)		126.40		23.27												
	MEDIA (M)																
	ALTA (A)																

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	
5	B	126.40	73.76%	35	Valor deducido más alto =	35
10	B	23.27	13.58%	19		
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				54	Número máximo de VD (m) =	6.97
N°	VALORES DEDUCIDOS			Total	q	VDC
1	35	18.43		53.43	2	40
2	35	19		54	1	39
MÁXIMO (CDV)=						40

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx. (CDV)$

60

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

BUENO

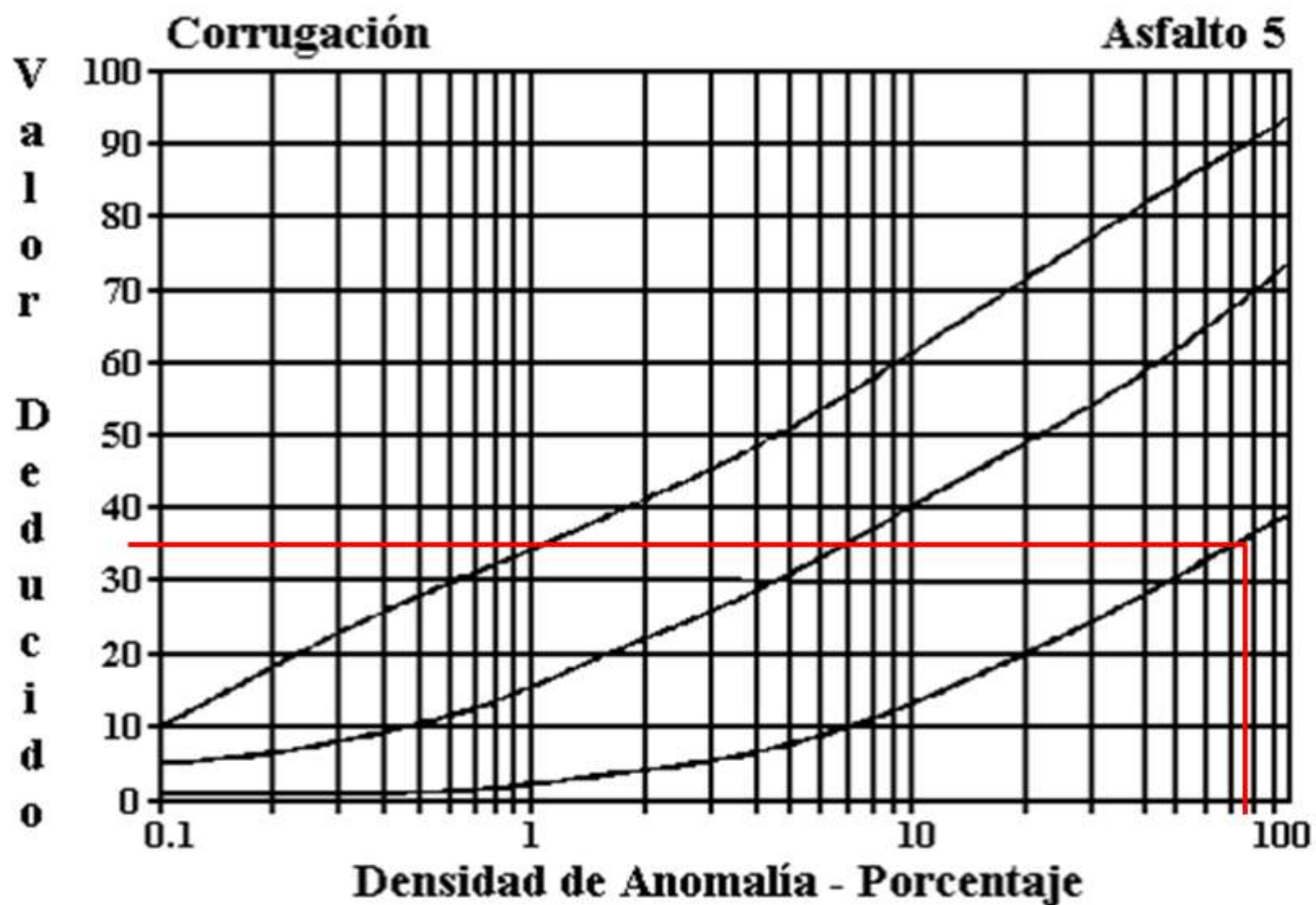


Figura B-25. Corrugación.

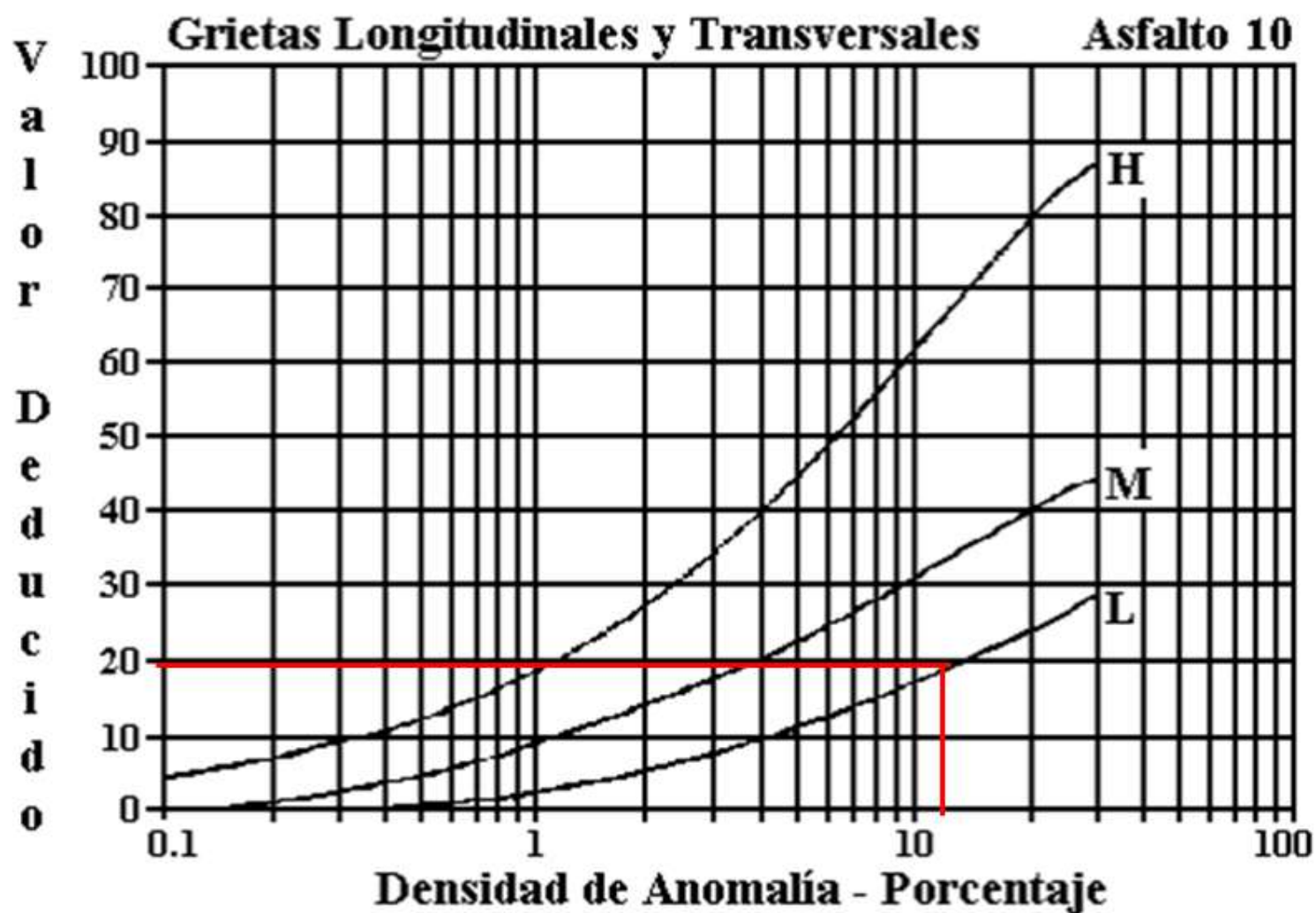
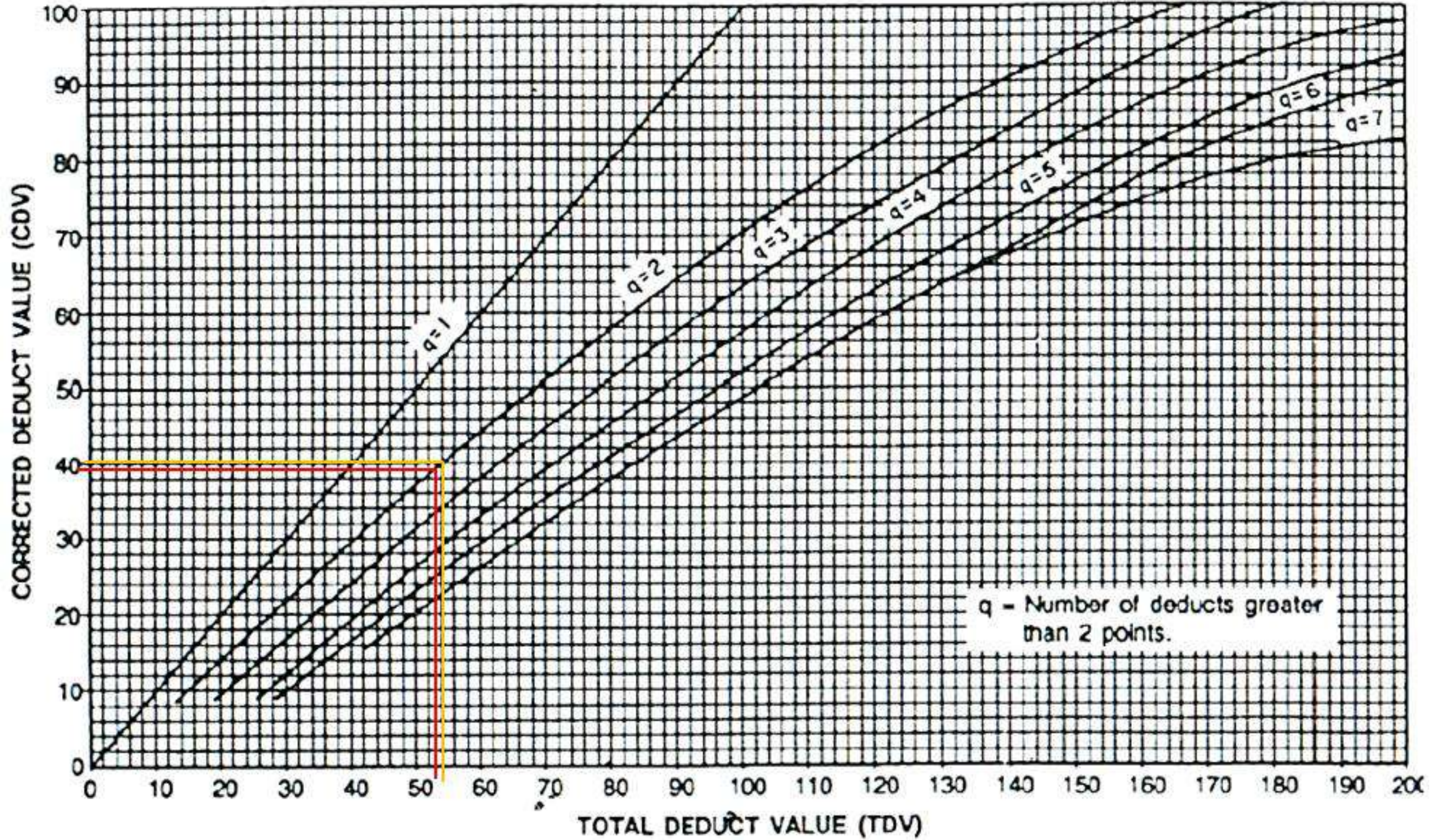


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Camino Del Rey, Unidad de Muestreo N°4



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

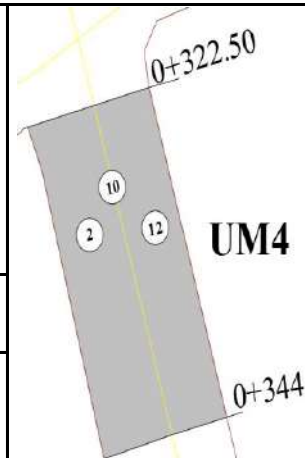
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Camino del Rey	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+322.50 - 0+344	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM4	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	171.36		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Pie de Coccodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 8.53$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

86-100	EXCELENTE	[Green Box]	TIPOS DE FALLAS											
			2		10		12							
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
71-85	MUY BUENO	[Light Green Box]	145.29	B	7.97	B	37.8	B						
56-70	BUENO	[Yellow Box]												
41-55	REGULAR	[Orange Box]												
26-40	POBRE	[Red Box]												
11-25	MUY POBRE	[Dark Red Box]												
0-10	FALLADO	[Grey Box]												
TOTAL	BAJA (B)		145.29		7.97		37.8							
	MEDIA (M)													
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)				
2	B	145.29	84.79%	18	Valor deducido más alto =	18			
10	B	7.97	4.65%	11					
12	B	37.8	22.06%	7					
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				36	Número máximo de VD (m) =	8.53			
N°	VALORES DEDUCIDOS						Total	q	CDV
1	18	11	3.71				32.71	3	18
2	18	11	7				36	2	26
3	18	7	7				32	1	32
								MÁXIMO (CDV)=	32

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx. (CDV)$

68

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

BUENO

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°4 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

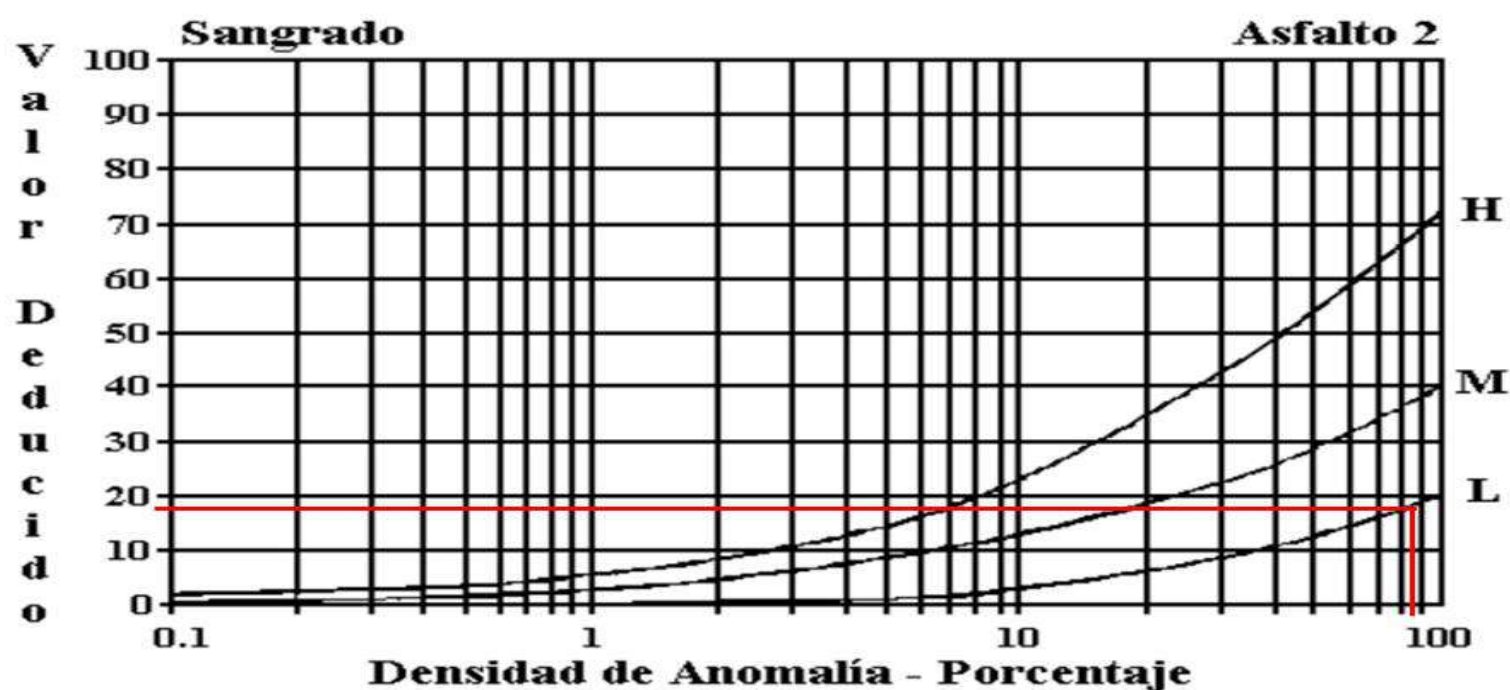


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

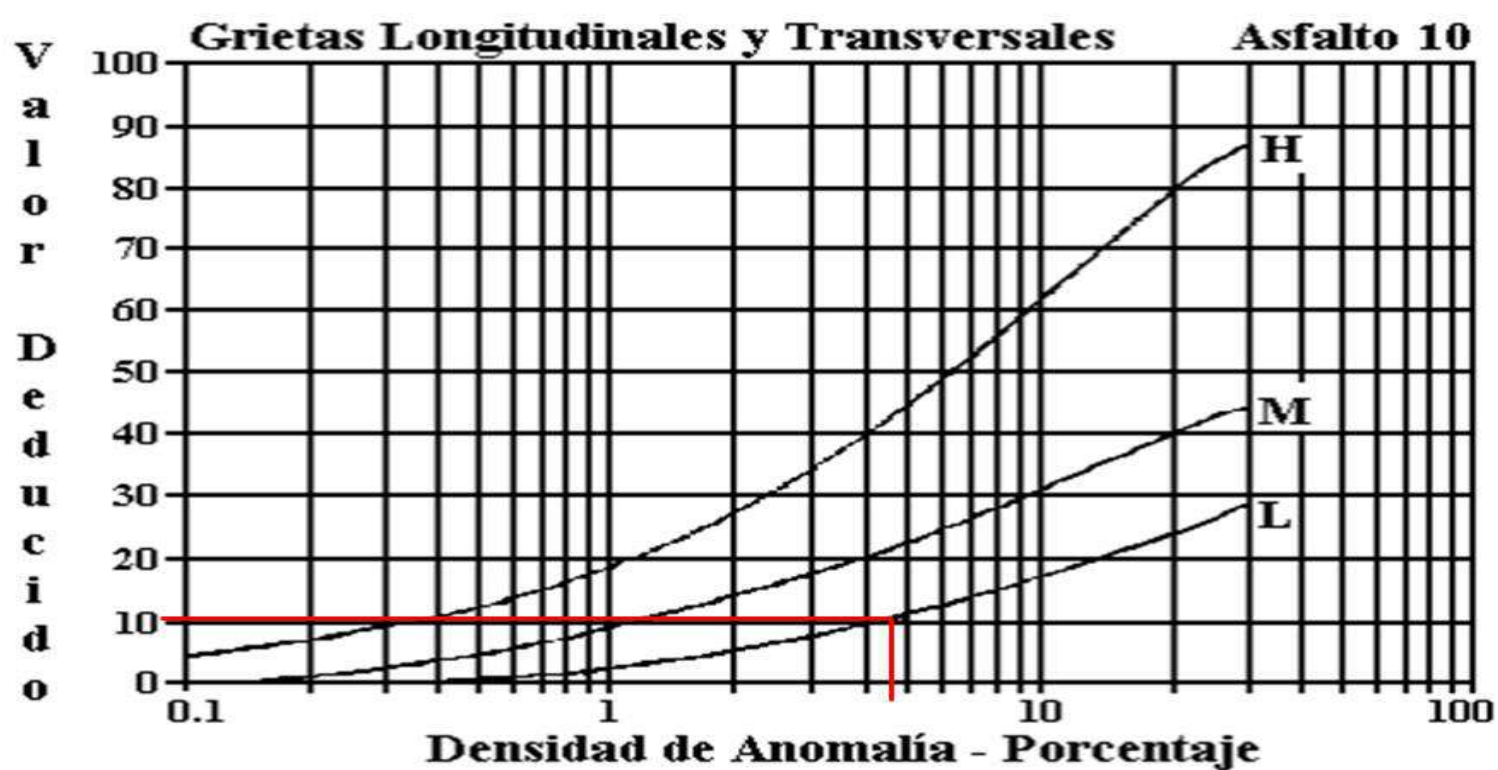


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

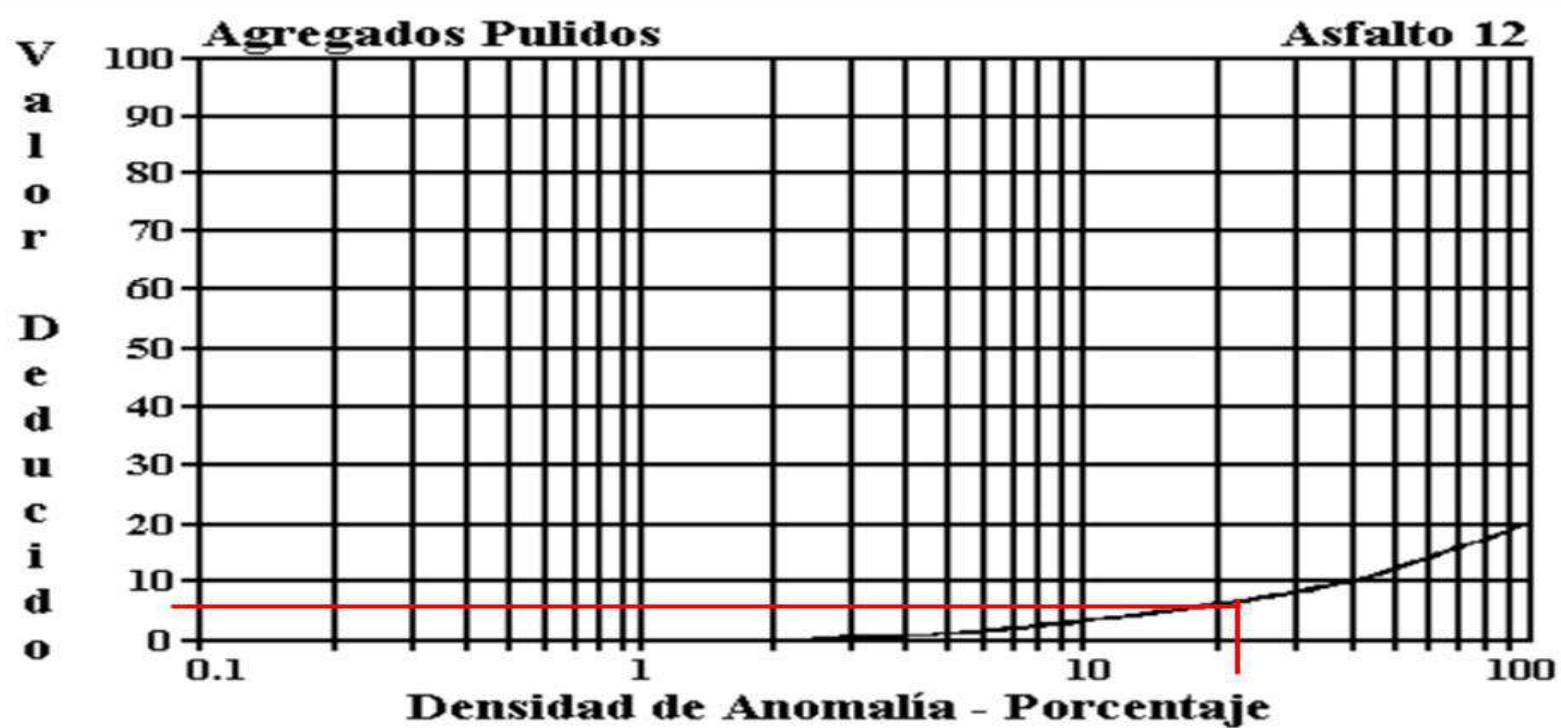
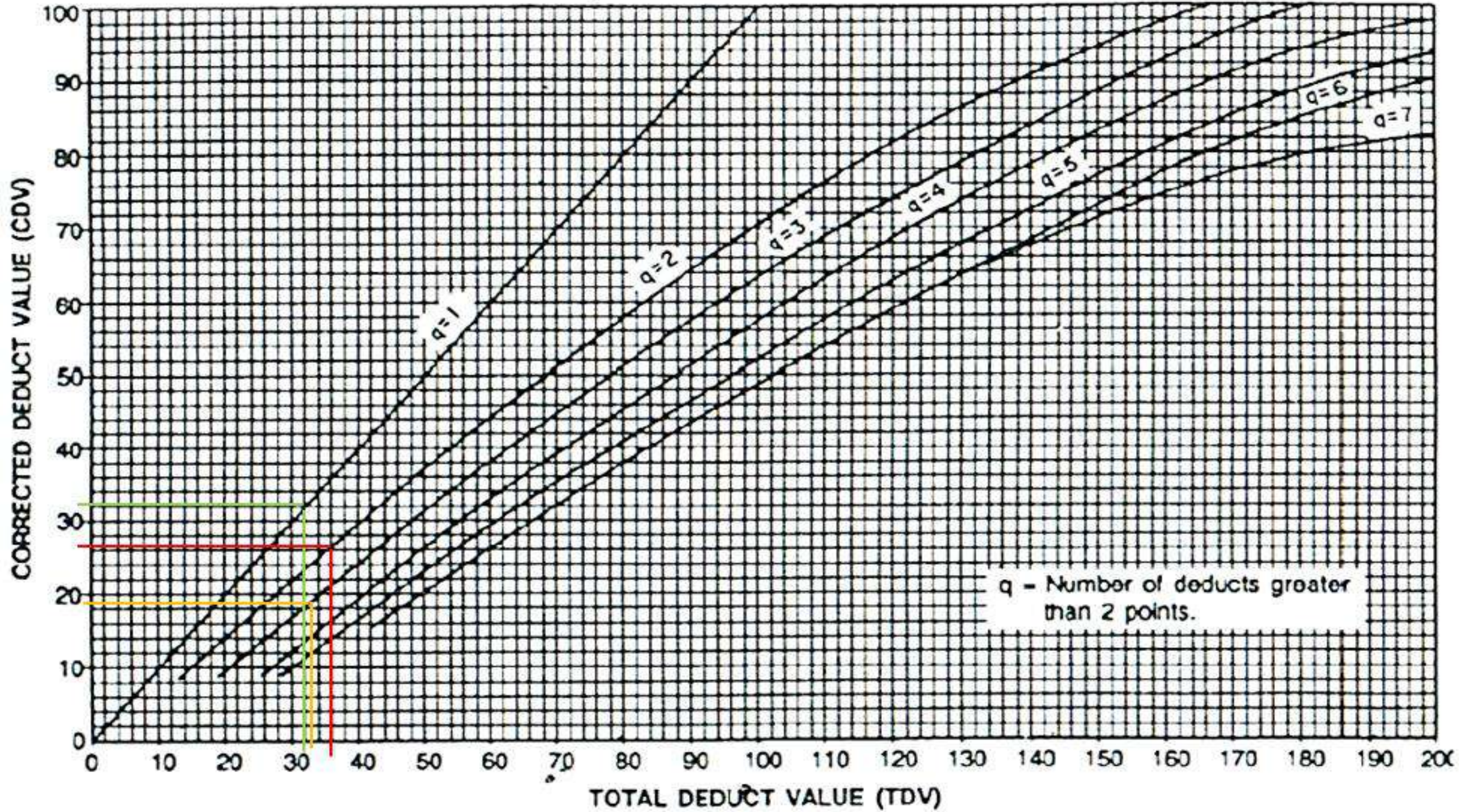


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Camino Del Rey, Unidad de Muestreo N°5



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

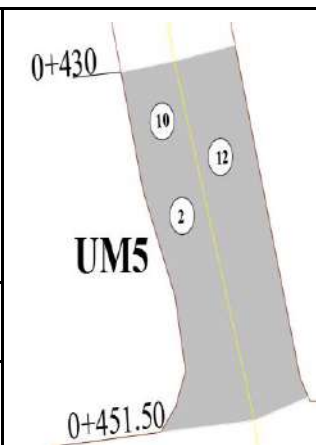
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Camino del Rey	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+430 - 0+451.5	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM5	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	171.36		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N+s^2}{\left(\frac{s^2}{4}\right) * (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} * (100 - HDV_i) = 8.16$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

86-100	EXCELENTE	[Green Box]	TIPOS DE FALLAS													
			2		10		12									
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.		
71-85	MUY BUENO	[Light Green Box]	125.93	B	3.92	B	86.24	B								
56-70	BUENO	[Yellow Box]			21.5	B										
41-55	REGULAR	[Orange Box]			2.5	B										
26-40	POBRE	[Red Box]														
11-25	MUY POBRE	[Dark Red Box]														
0-10	FALLADO	[Grey Box]														
TOTAL	BAJA (B)		125.93		27.92		86.24									
	MEDIA (M)															
	ALTA (A)															

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
2	B	125.93	73.49%	18	Valor deducido más alto =	22	
10	B	27.92	16.29%	22			
12	B	86.24	50.33%	14			
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				54	Número máximo de VD (m) =	8.16	
N°	VALORES DEDUCIDOS				Total	q	VDC
1	22	18	2.24		42.24	3	26
2	22	18	14		54	2	40
3	22	14	14		50	1	50
				MÁXIMO (CDV)=	50		

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx. (CDV)$

50

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

REGULAR

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°5 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

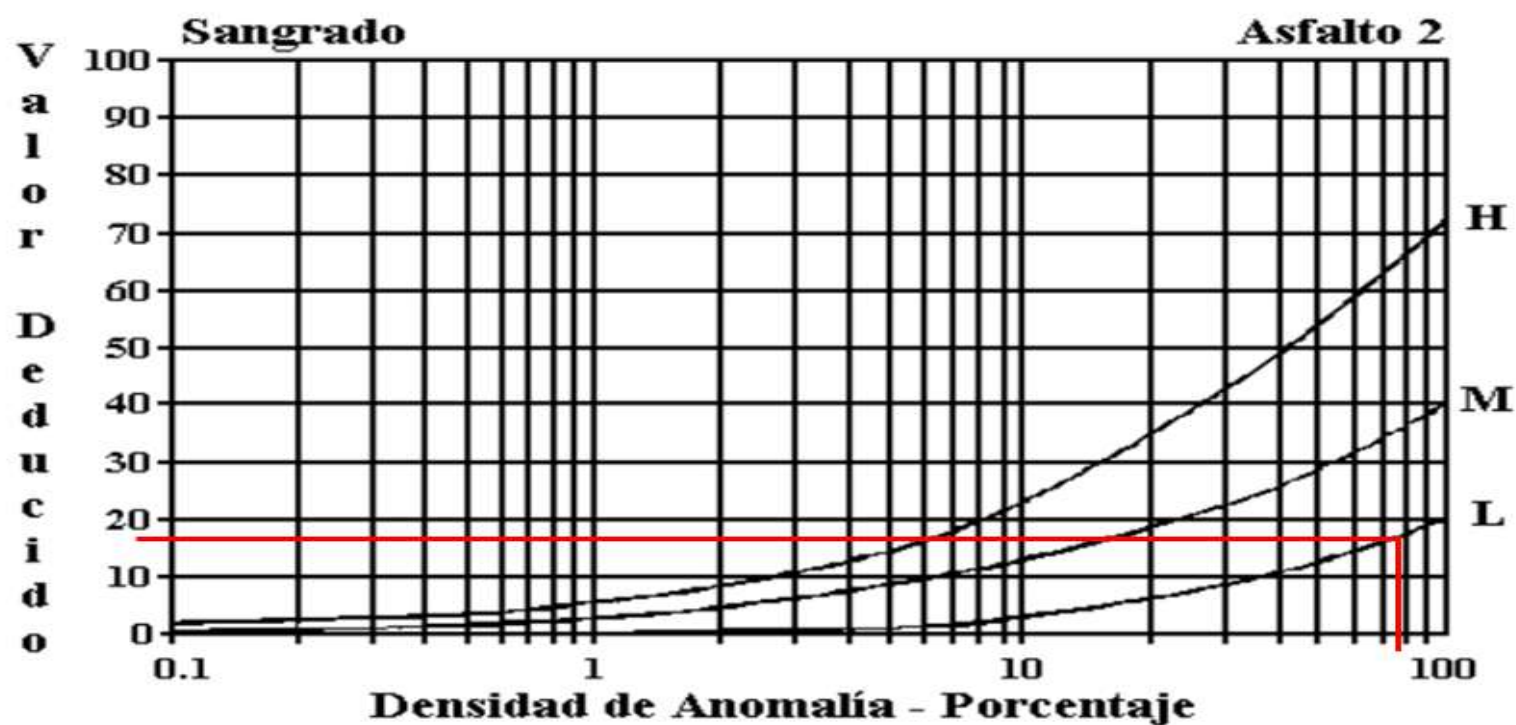


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

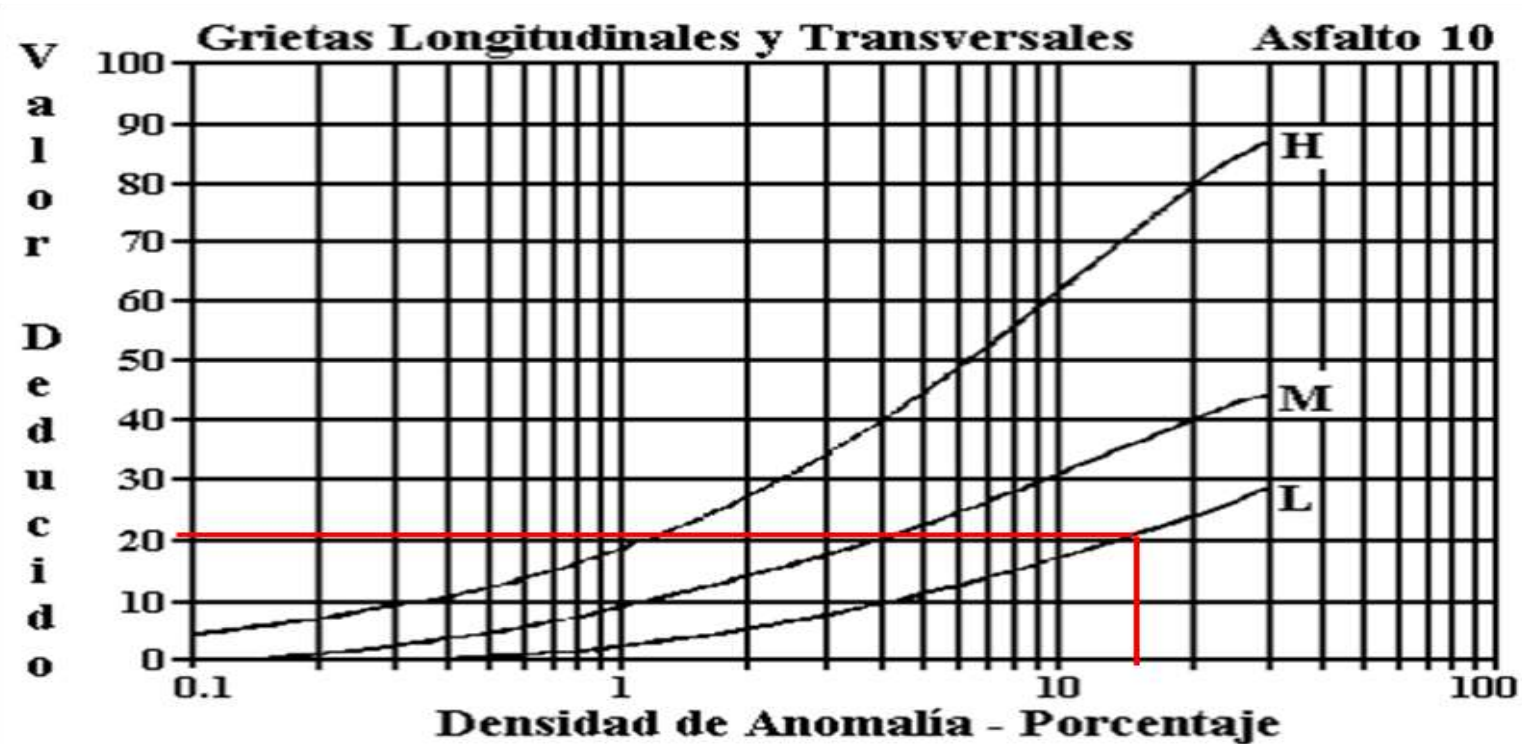


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

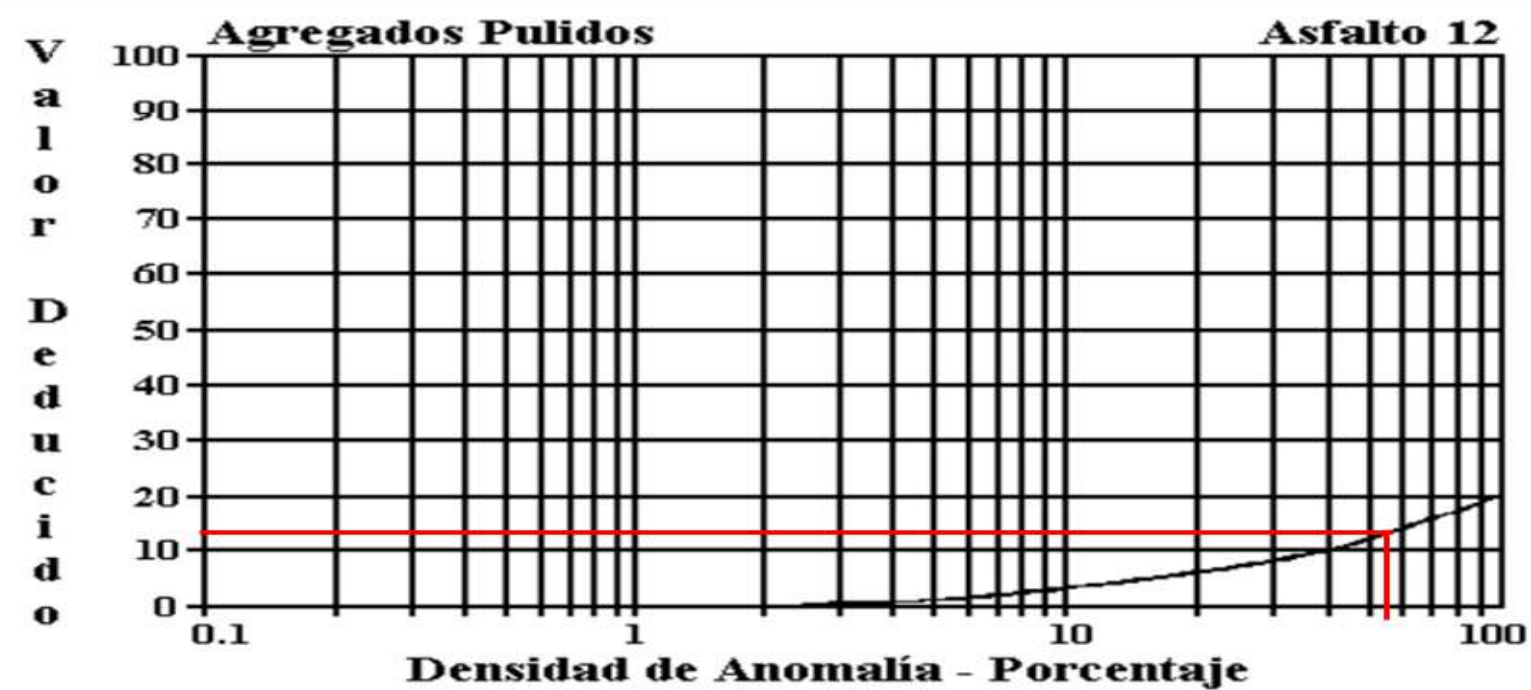
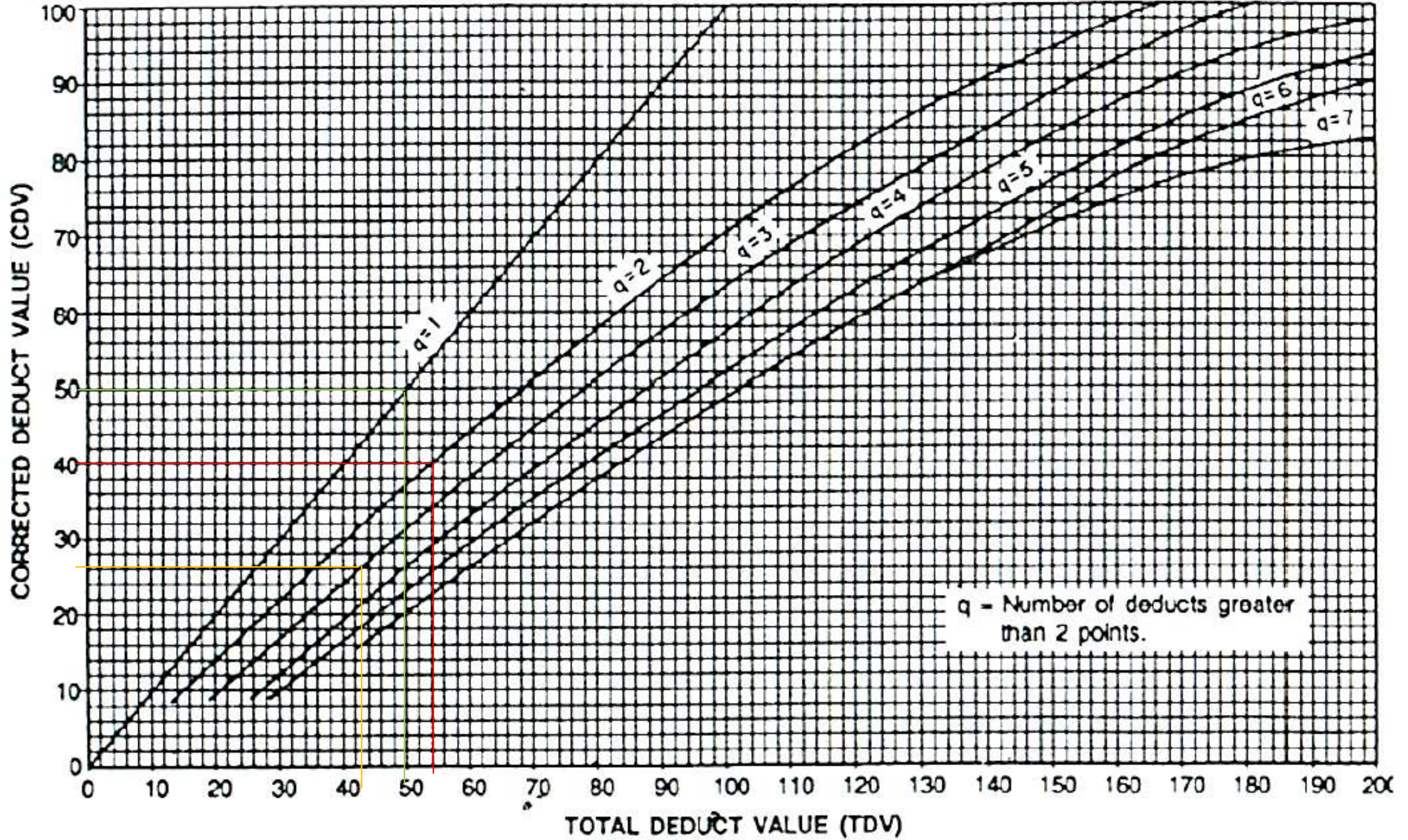


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Camino Del Rey, Unidad de Muestreo N°6



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

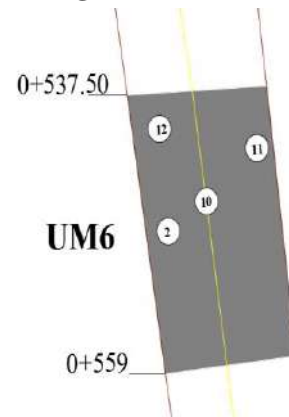
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Camino del Rey	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+537.50 - 0+559	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM6	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	171.36		

TIPOS DE FALLAS:

1. Piel de Cocodrilo (m2)	8. Grieta de reflexión de junta (m)	15. Ahuellamiento (m2)
2. Exudación (m2)	9. Desnivel carril / berma (m)	16. Desplazamiento (m2)
3. Agrietamiento en bloque (m2)	10. Grietas longitudinal y transversal (m)	17. Grieta parabólica (m2)
4. Abultamientos y hundimientos (m)	11. Parcheo (m2)	18. Hinchamiento (m2)
5. Corrugación (m2)	12. Pulimento de agregados (m2)	19. Desprendimiento de agregados (m2)
6. Depresión o Hundimiento (m2)	13. Huecos (unidad)	
7. Grieta de borde (m)	14. Cruce de vía férrea (m2)	

DIAGRAMA



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{Ns^2}{(\frac{e^2}{4})(N-1)+s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} * (100 - HDV_i) = 8.53$
Medium	Media	M			
		A			

86-100	EXCELENTE	[Green Box]	TIPOS DE FALLAS											
			2		10		11		12					
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
71-85	MUY BUENO	[Light Green Box]	22.30	B	5.10	B	5.23	B	163.07	B				
56-70	BUENO	[Yellow Box]												
41-55	REGULAR	[Orange Box]												
26-40	POBRE	[Red Box]												
11-25	MUY POBRE	[Dark Red Box]												
0-10	FALLADO	[Grey Box]												
TOTAL	BAJA (B)		22.30		5.10		5.23		163.07					
	MEDIA (M)													
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
2	B	22.30	13.01%	4	Valor deducido más alto =	18	
10	B	5.10	2.98%	7			
11	B	5.23	3.05%	8			
12	B	163.07	95.16%	18			
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				37	Número máximo de VD (m) =	8.53	
N°	VALORES DEDUCIDOS				Total	q	VDC
1	18	8	7	2.12	35.12	4	16
2	18	8	7	4	37	3	22
3	18	8	7	4	37	2	28
4	18	4	4	4	30	1	30
						MÁXIMO (CDV)=	30

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx. (CDV)$
 70

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

BUENO

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°6– Manual de Anomalías PCI -UMSS

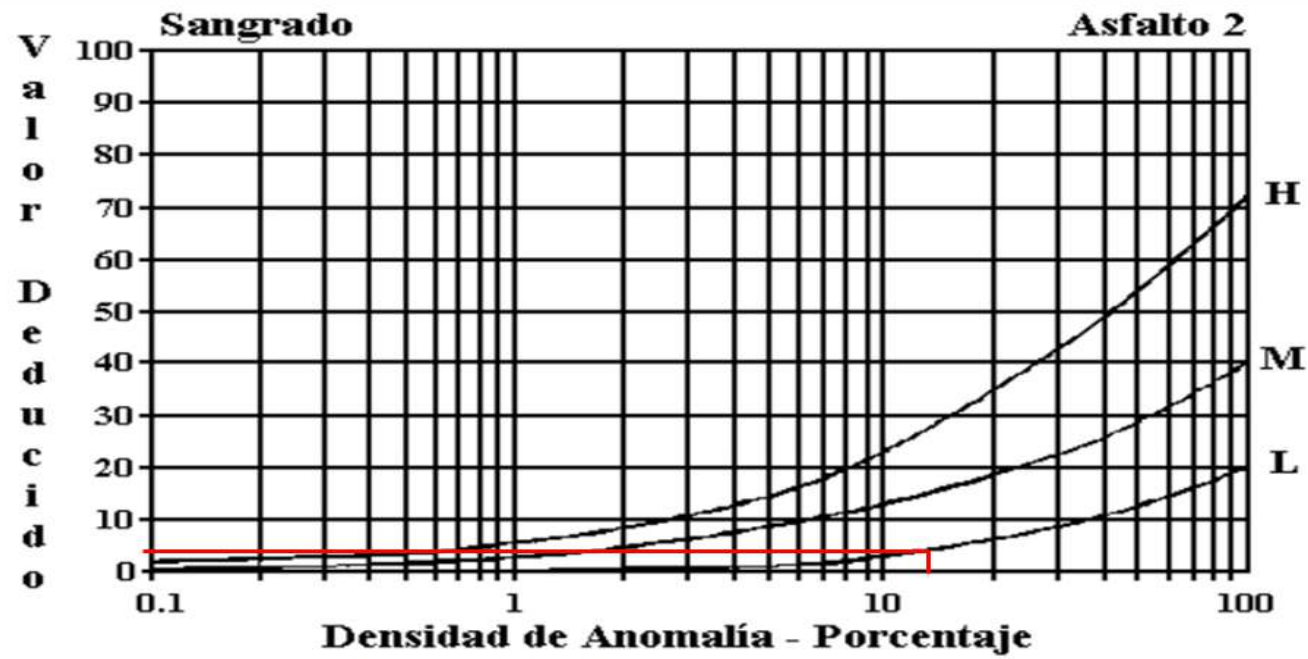


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

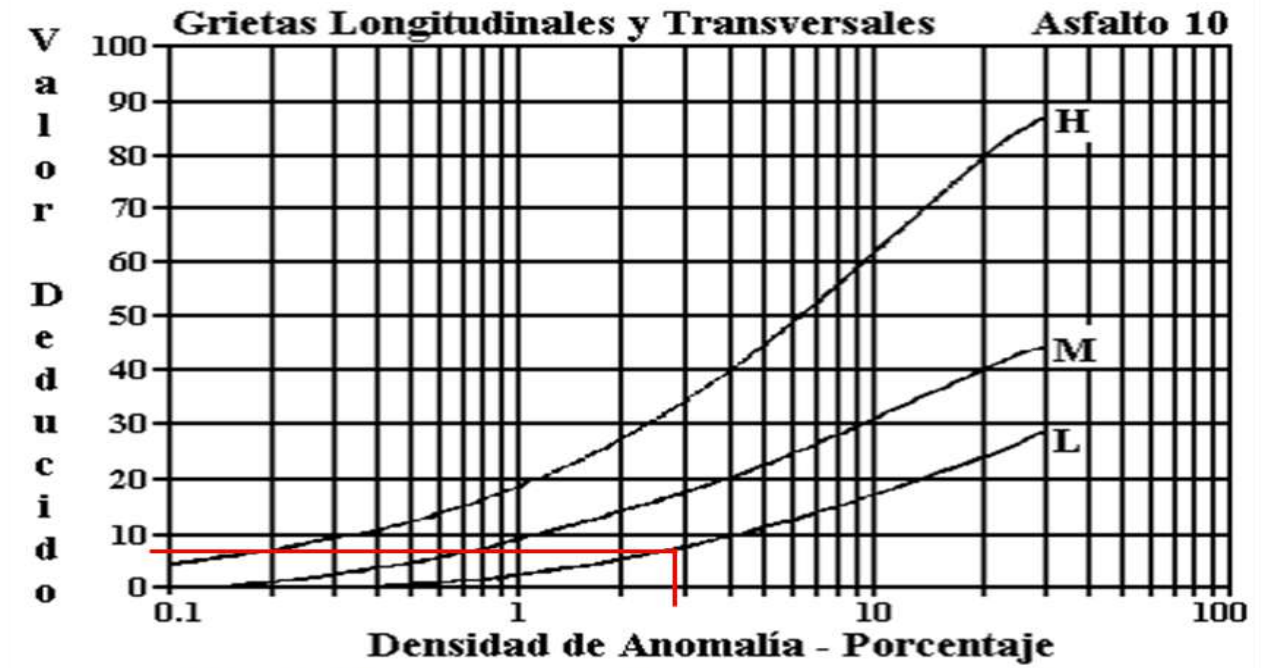


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

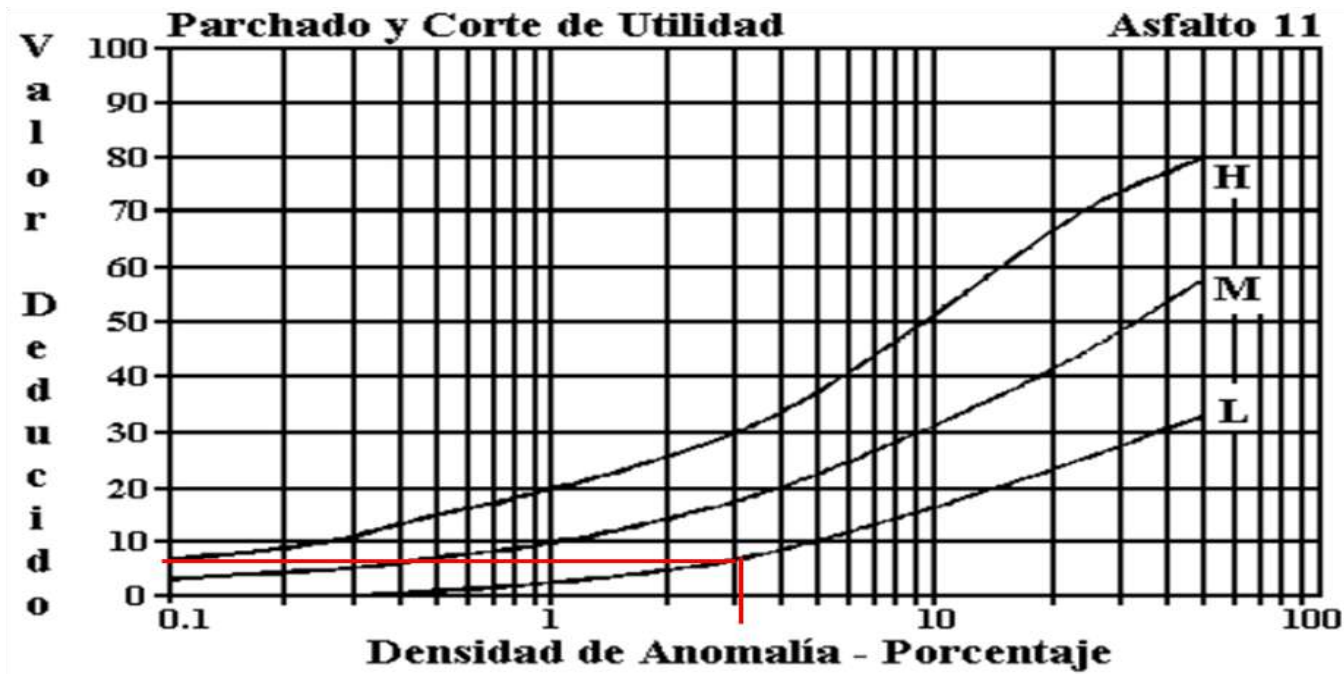


Figura B-35. Parchados.

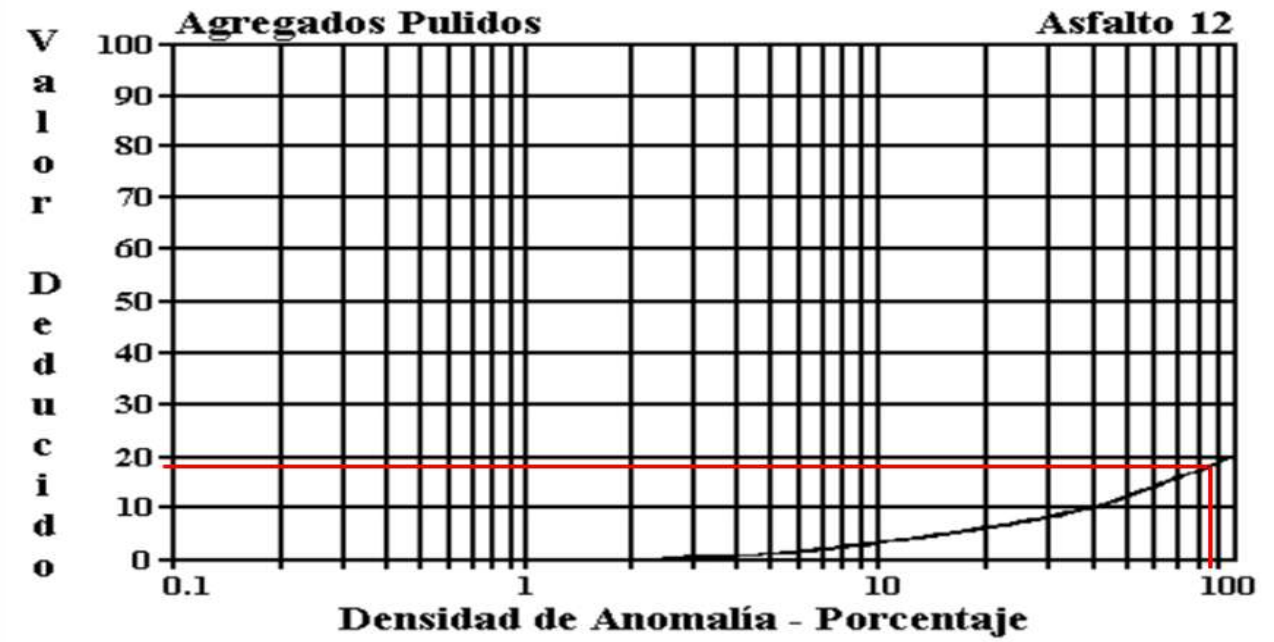
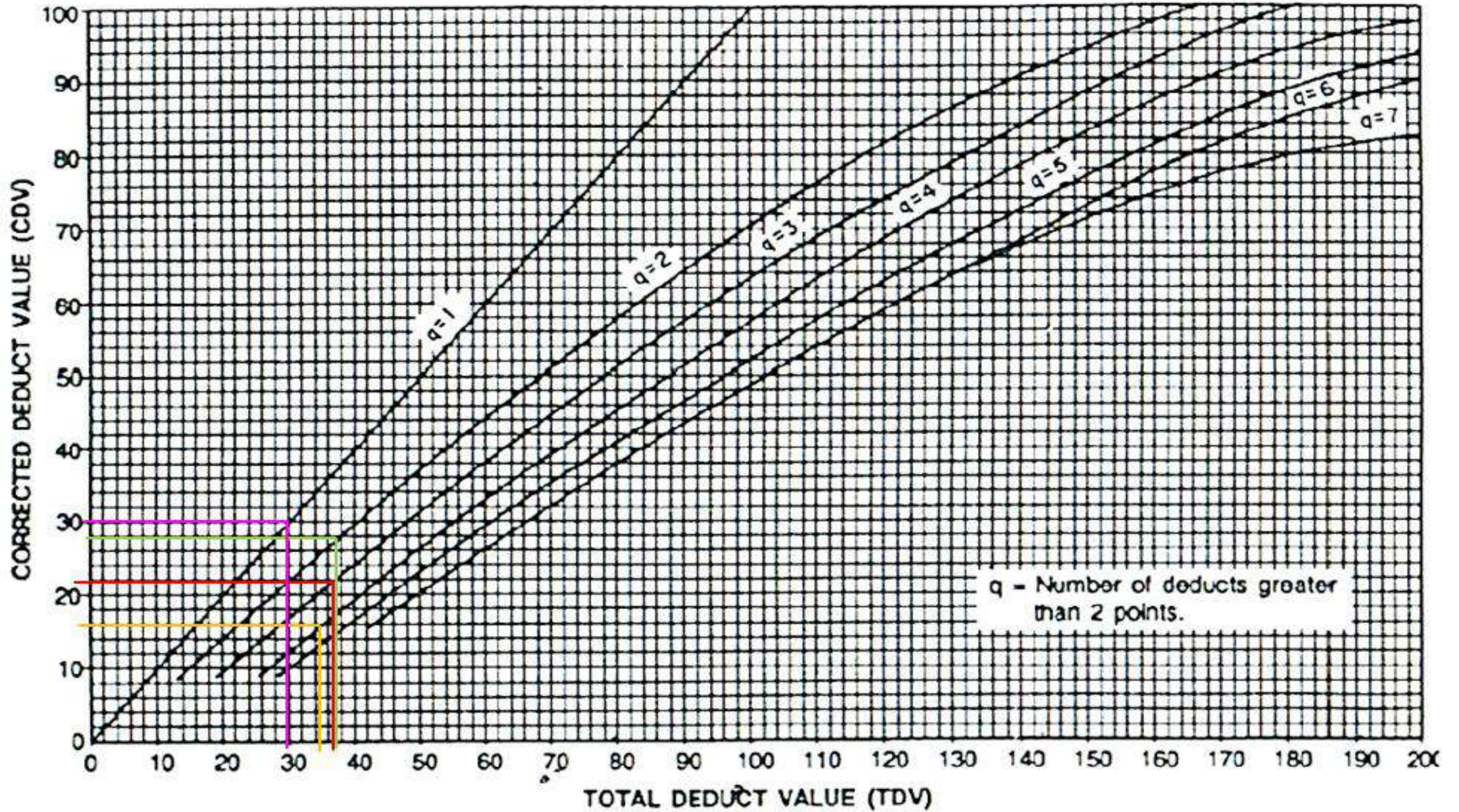


Figura B-36. Agregados Pulidos.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Camino Del Rey, Unidad de Muestreo N°7



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

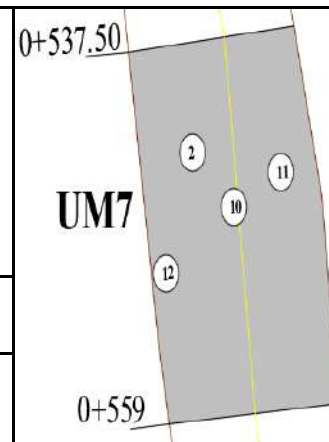
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Camino del Rey	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+645 - 0+666.50	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM7	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	171.36		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril / berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 7.15$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

Rango	Calidad	TIPOS DE FALLAS											
		2		10		11		12					
		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
86-100	EXCELENTE												
71-85	MUY BUENO	162.59	B	14.30	B	24.12	M	59.7	B				
56-70	BUENO												
41-55	REGULAR												
26-40	POBRE												
11-25	MUY POBRE												
0-10	FALLADO												
TOTAL	BAJA (B)	162.59		14.30				59.7					
	MEDIA (M)					24.12							
	ALTA (A)												

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
2	B	162.59	94.88%	18	Valor deducido más alto =	33		
10	B	14.30	8.35%	15				
11	M	24.12	14.08%	33				
12	B	59.7	34.84%	8	Número máximo de VD (m) =	7.15		
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				74				
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	VDC
1	33	18	15	1.2		67.2	4	38
2	33	18	15	8		74	3	48
3	33	18	8	8		67	2	49
4	33	8	8	8		57	1	57
MÁXIMO (CDV)=							57	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx.(CDV)$

43

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

REGULAR

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°7- Manual de Anomalías PCI -UMSS

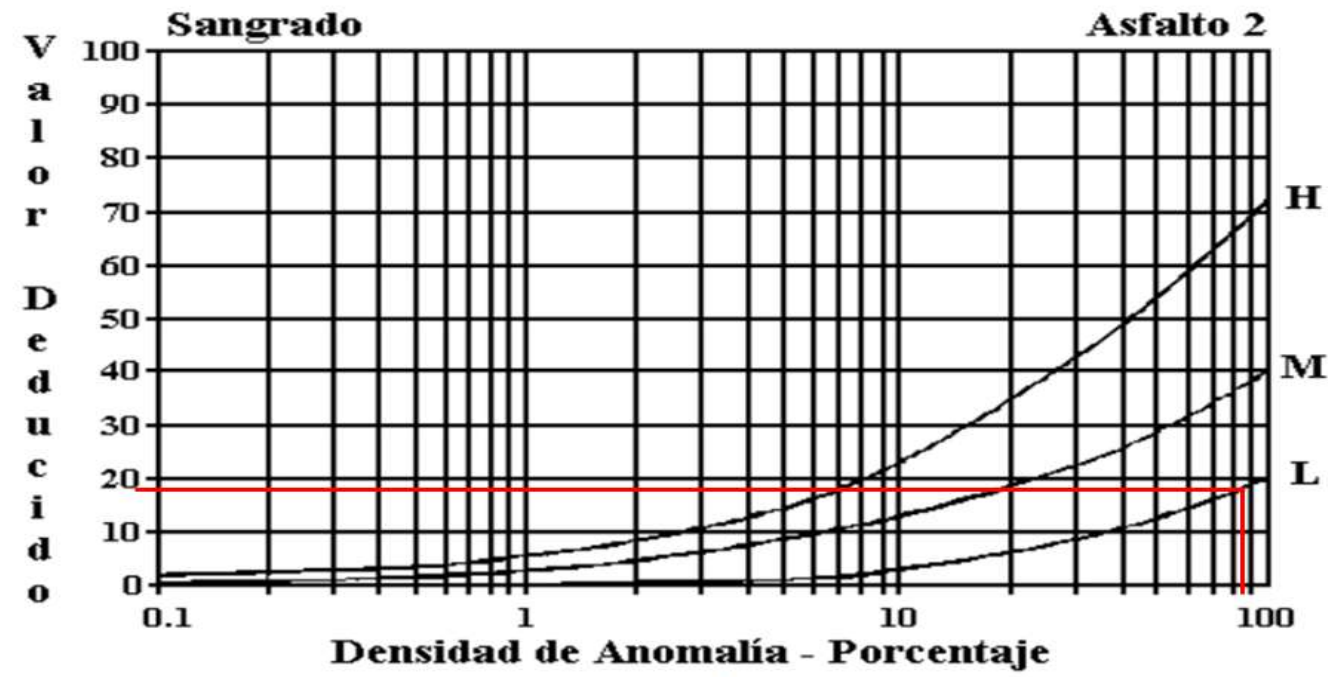


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

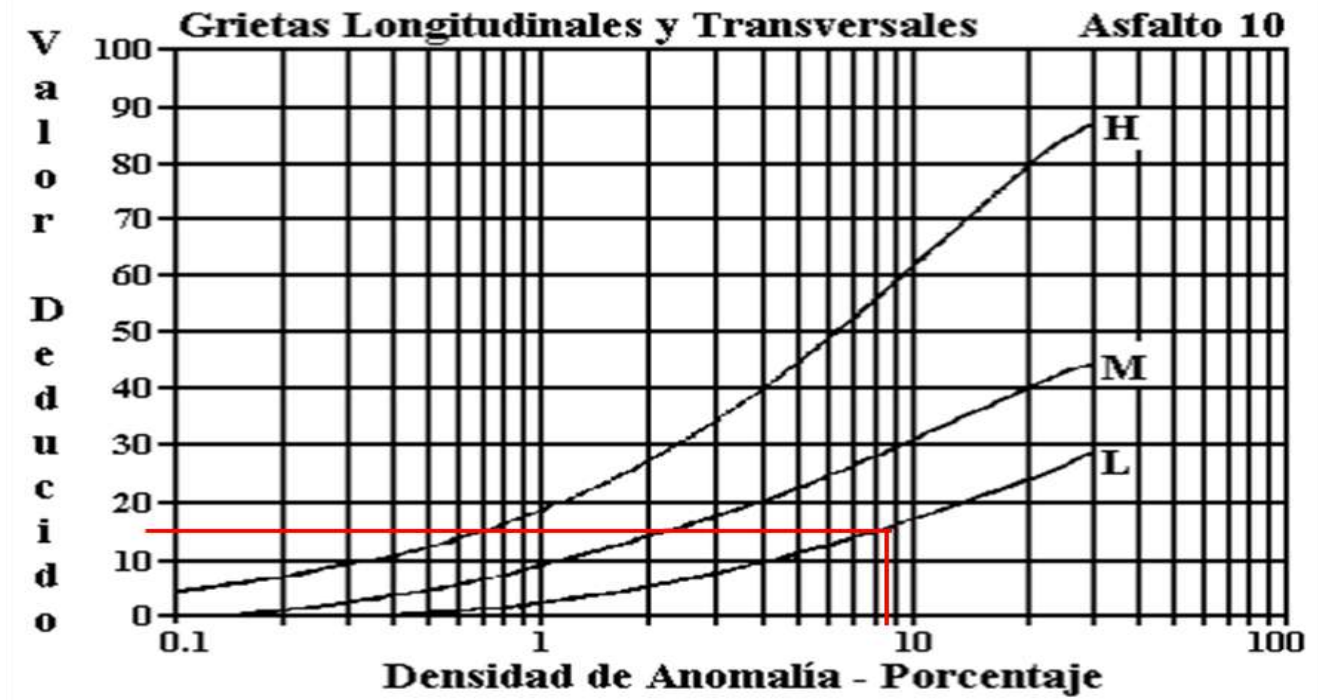


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

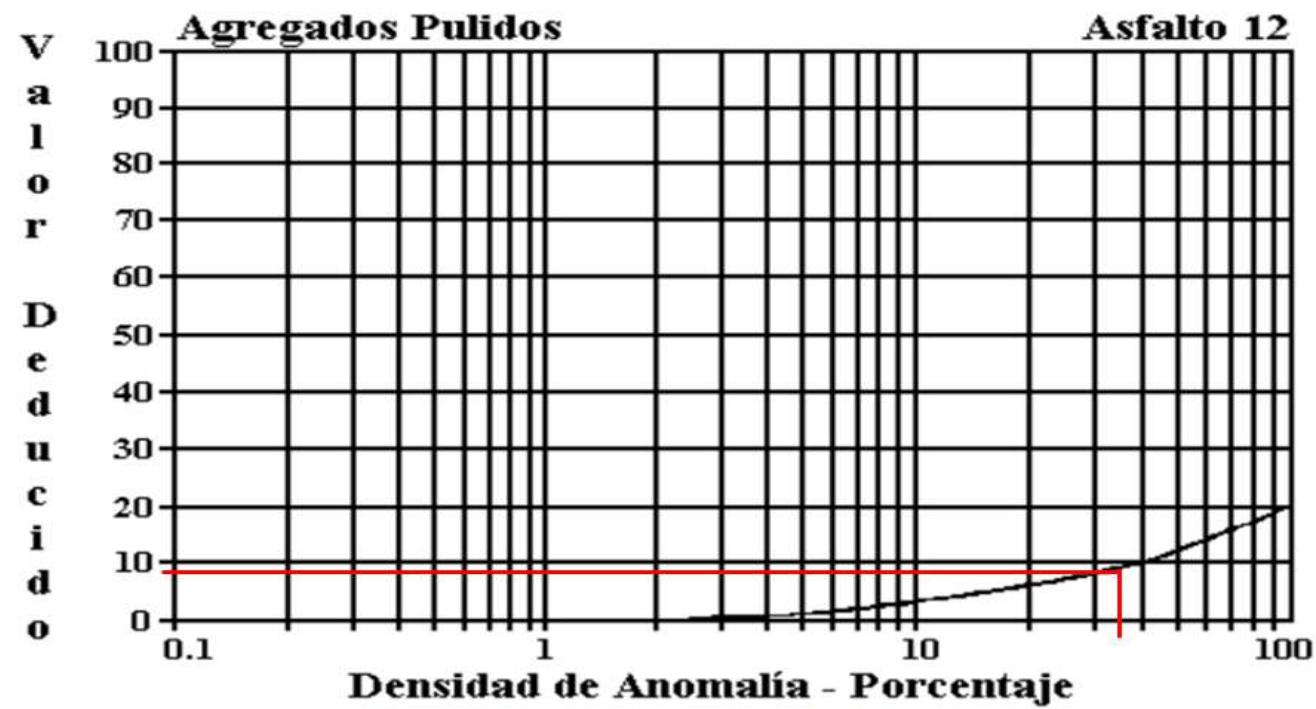


Figura B-36. Agregados Pulidos.

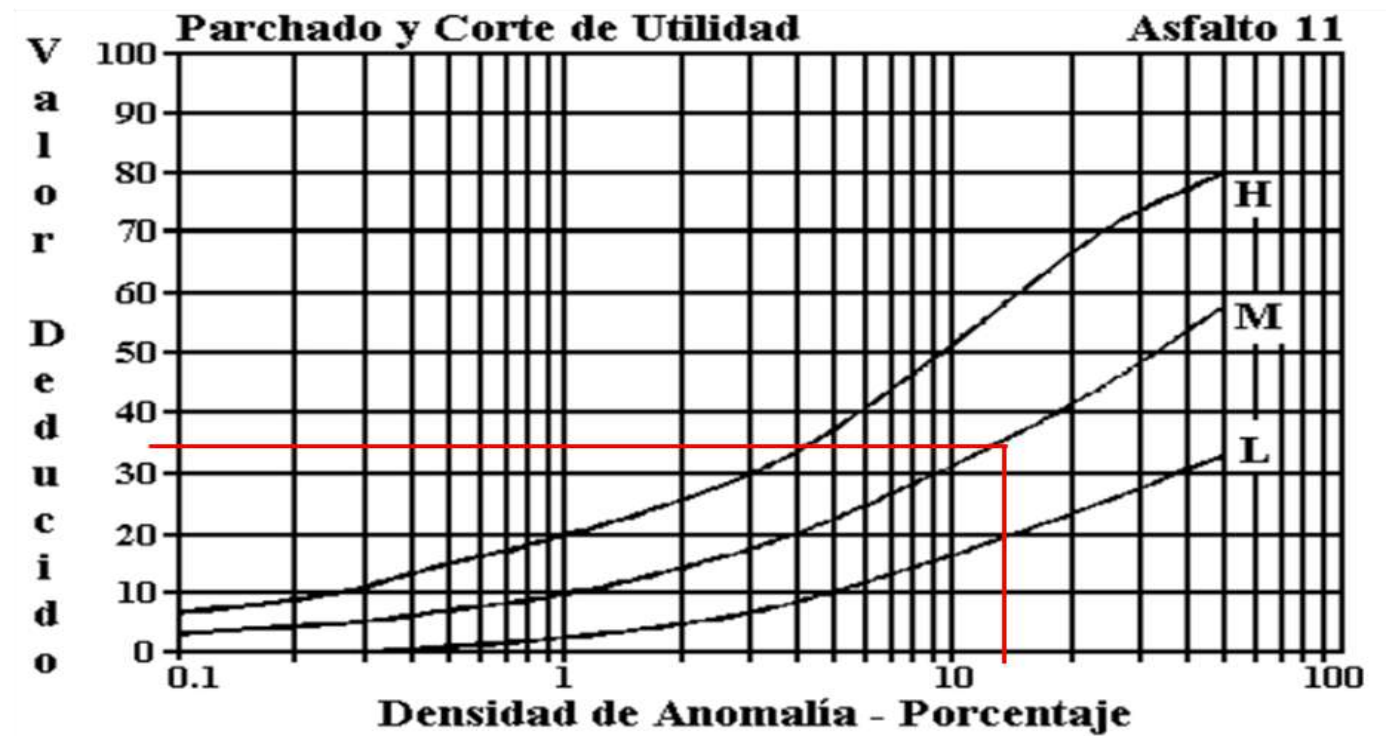
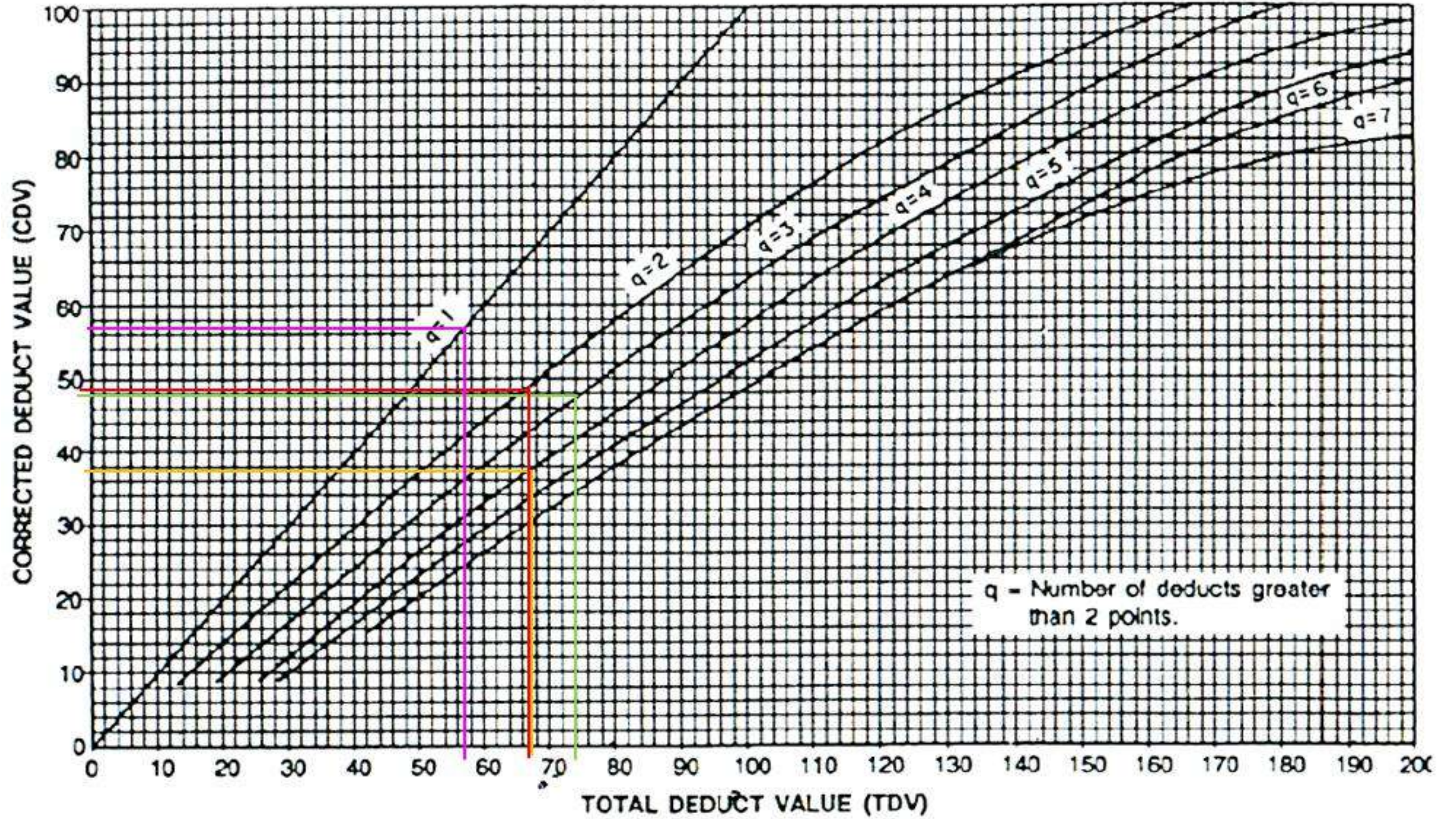


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Camino Del Rey, Unidad de Muestreo N°8



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

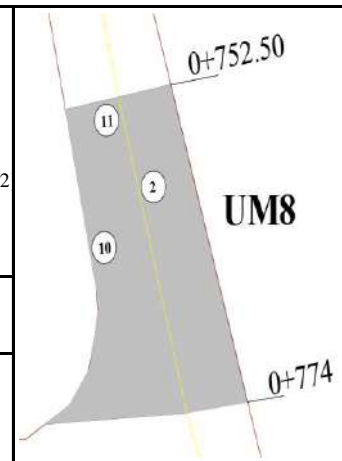
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Camino del Rey	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+752.50 - 0+774	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM8	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	171.36		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril / berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N*s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right)*(N-1)+s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{2}{98} * (100 - HDV_i) = 8.62$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

86-100	EXCELENTE	[Green Box]	TIPOS DE FALLAS											
			2		10		11							
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
71-85	MUY BUENO	[Light Green Box]	124.65	B	5.23	B	5.21	B						
56-70	BUENO	[Yellow Box]			8.65	B								
41-55	REGULAR	[Orange Box]												
26-40	POBRE	[Red Box]												
11-25	MUY POBRE	[Dark Red Box]												
0-10	FALLADO	[Grey Box]												
TOTAL	BAJA (B)		124.65		13.88		5.21							
	MEDIA (M)													
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)				
2	B	124.65	72.74%	17	Valor deducido más alto =	17			
10	B	13.88	8.10%	15					
11	B	5.21	3.04%	8					
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				40	Número máximo de VD (m) =	8.62			
N°	VALORES DEDUCIDOS						Total	q	VDC
1	17	15	4.96				36.96	3	22
2	17	15	8				40	2	30
3	17	8	8				33	1	33
MÁXIMO (CDV)=								33	
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)							$PCI = 100 - Máx. (CDV)$		67
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							BUENO		

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°8 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

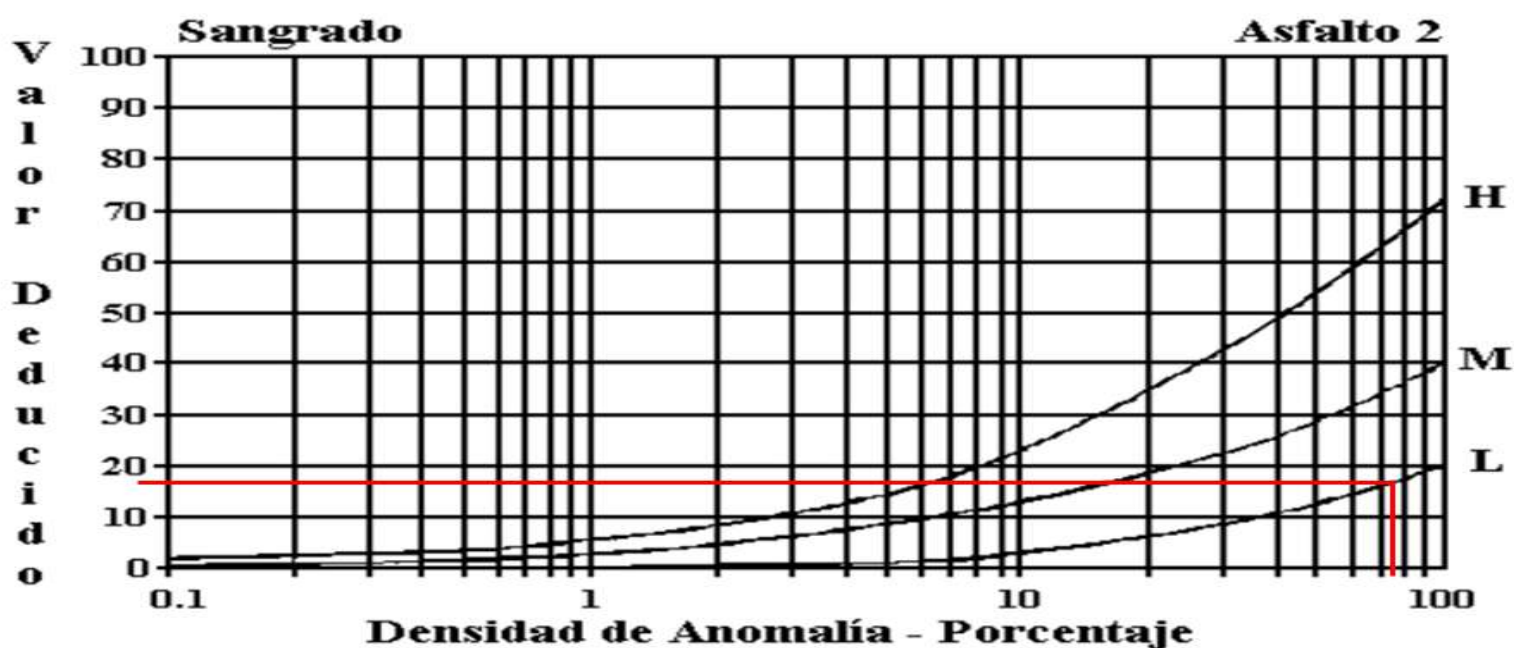


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

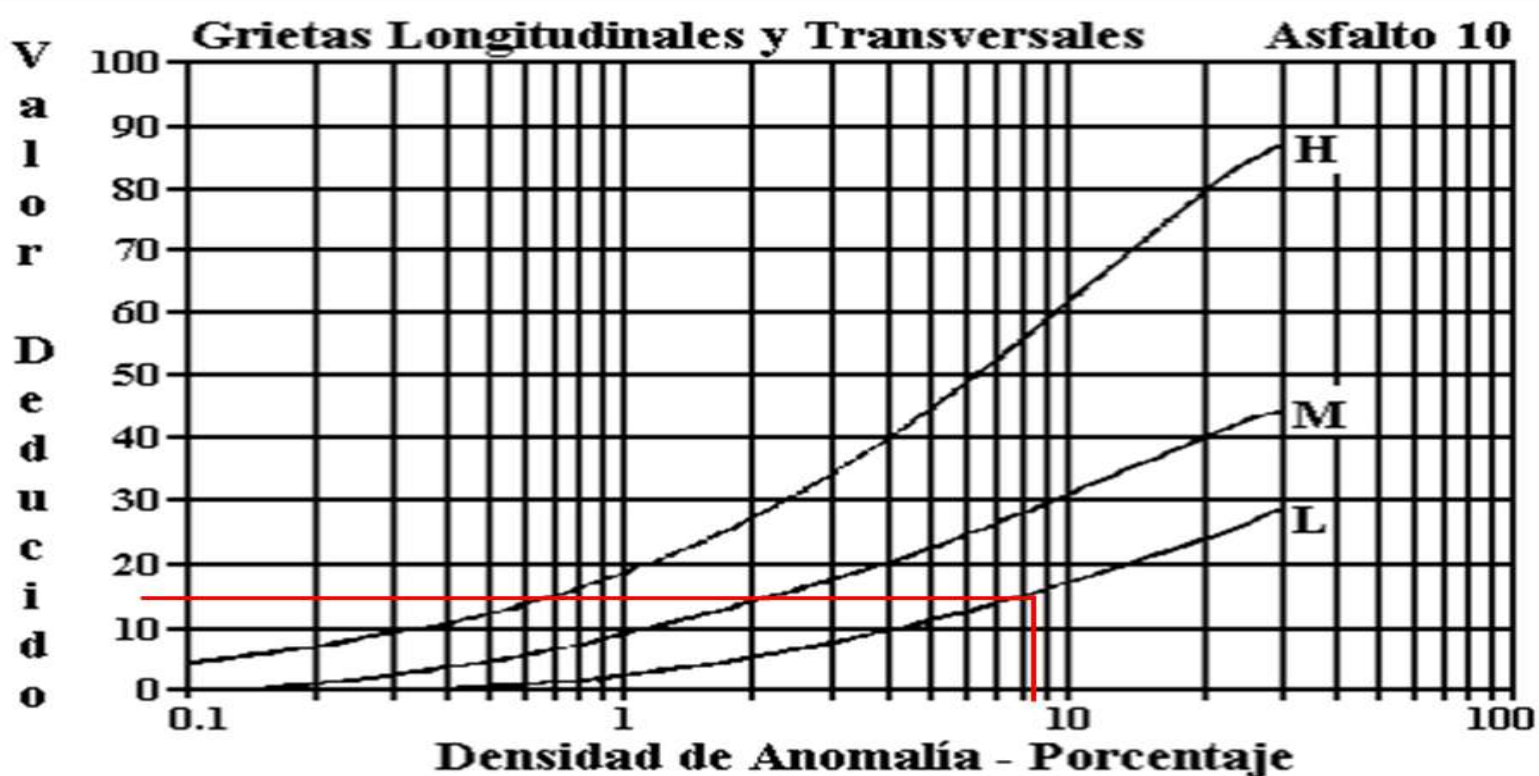


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

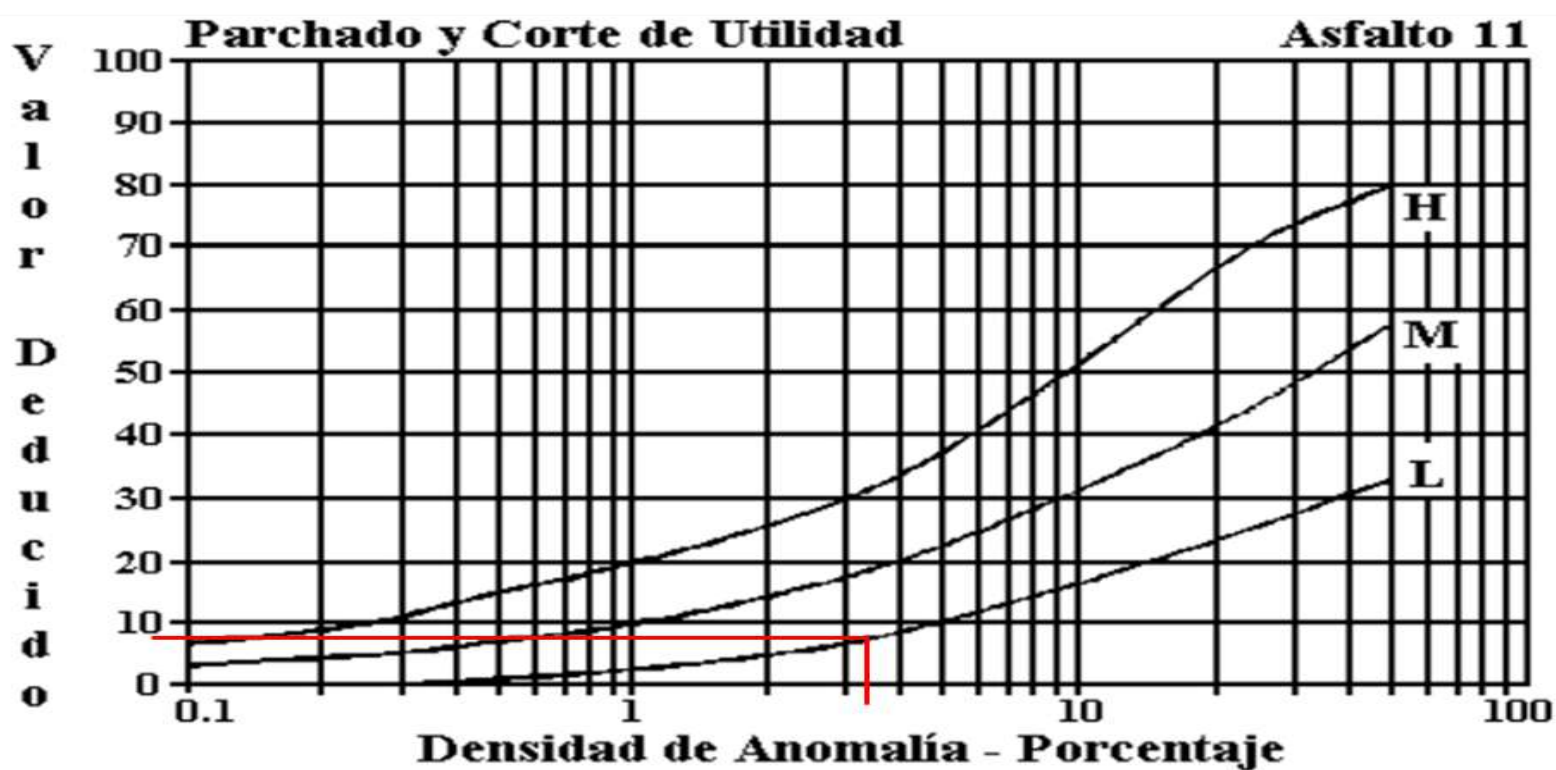
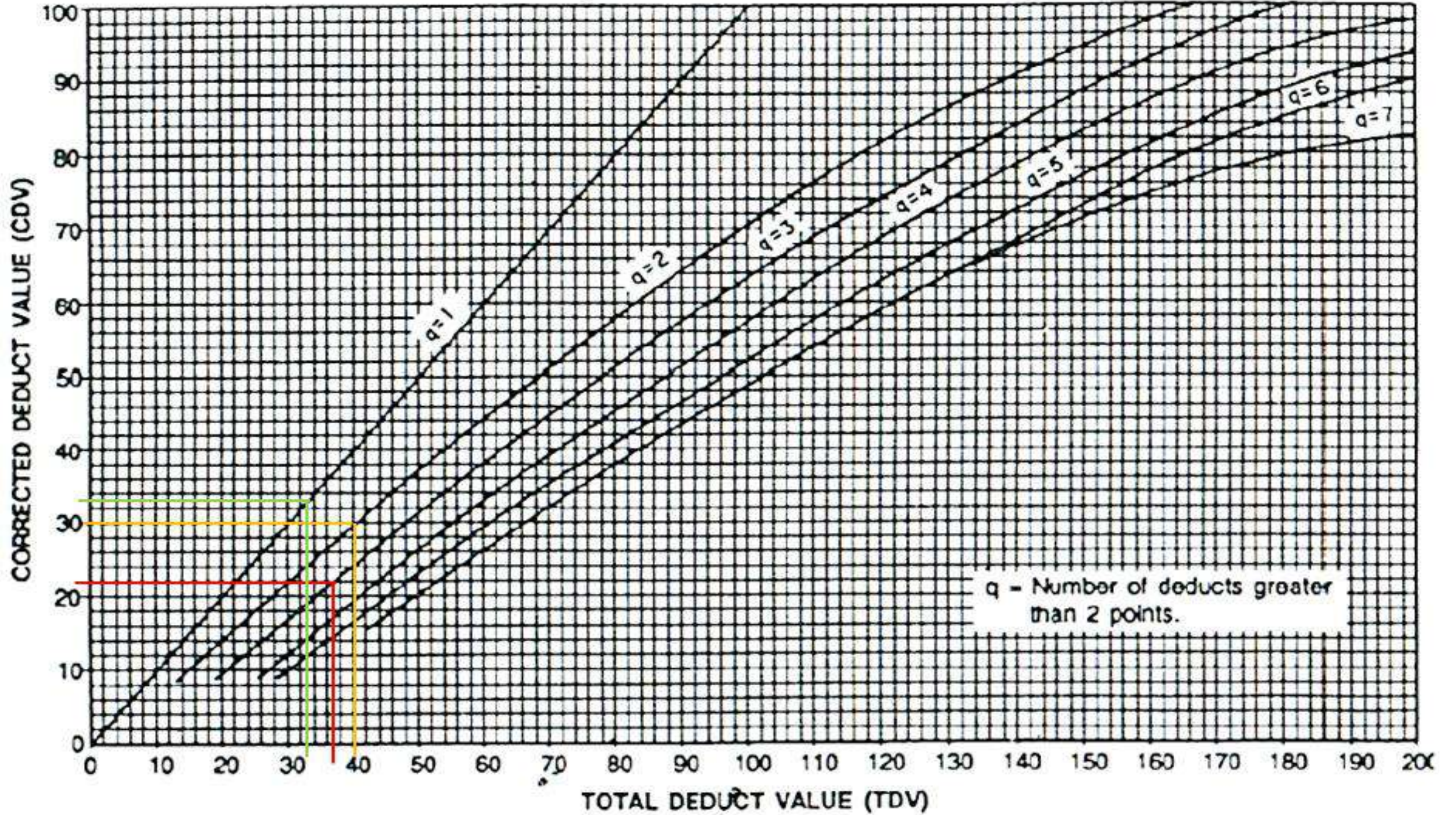


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Camino Del Rey, Unidad de Muestreo N°9



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

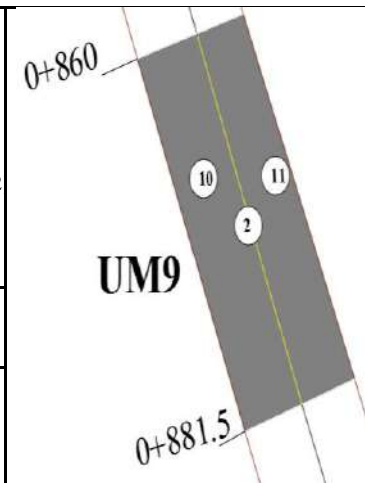
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Camino del Rey	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+860 - 0+881.5	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM9	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	171.36		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N*s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right)*(N-1)+s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} * (100 - HDV_i) = 8.62$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

86-100	EXCELENTE	[Green Box]	TIPOS DE FALLAS													
			2		10		11									
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.		
71-85	MUY BUENO	[Light Green Box]	129.15	B	5.50	B	7.44	B								
56-70	BUENO	[Yellow Box]			6.98	B										
41-55	REGULAR	[Orange Box]														
26-40	POBRE	[Red Box]														
11-25	MUY POBRE	[Dark Red Box]														
0-10	FALLADO	[Grey Box]														
TOTAL	BAJA (B)		129.15		12.48		7.44									
	MEDIA (M)															
	ALTA (A)															

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)				
2	B	129.15	75.37%	17	Valor deducido más alto =	17			
10	B	12.48	7.28%	14					
11	B	7.44	4.34%	8					
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				39	Número máximo de VD (m) =	8.62			
N°	VALORES DEDUCIDOS						Total	q	VDC
1	17	14	4.96				35.96	3	20
2	17	14	8				39	2	29
3	17	8	8				33	1	33
MÁXIMO (CDV)=								33	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx.(CDV)$

67

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

BUENO

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°9 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

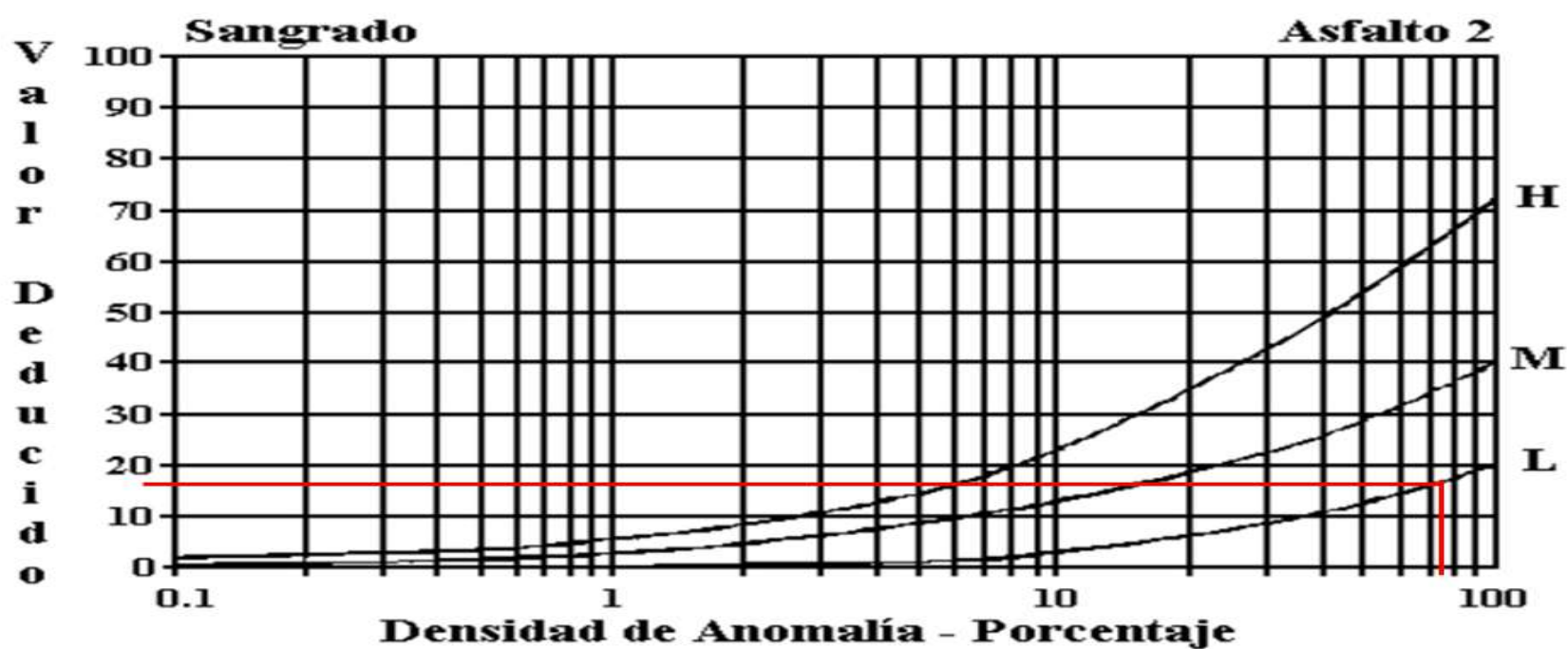


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

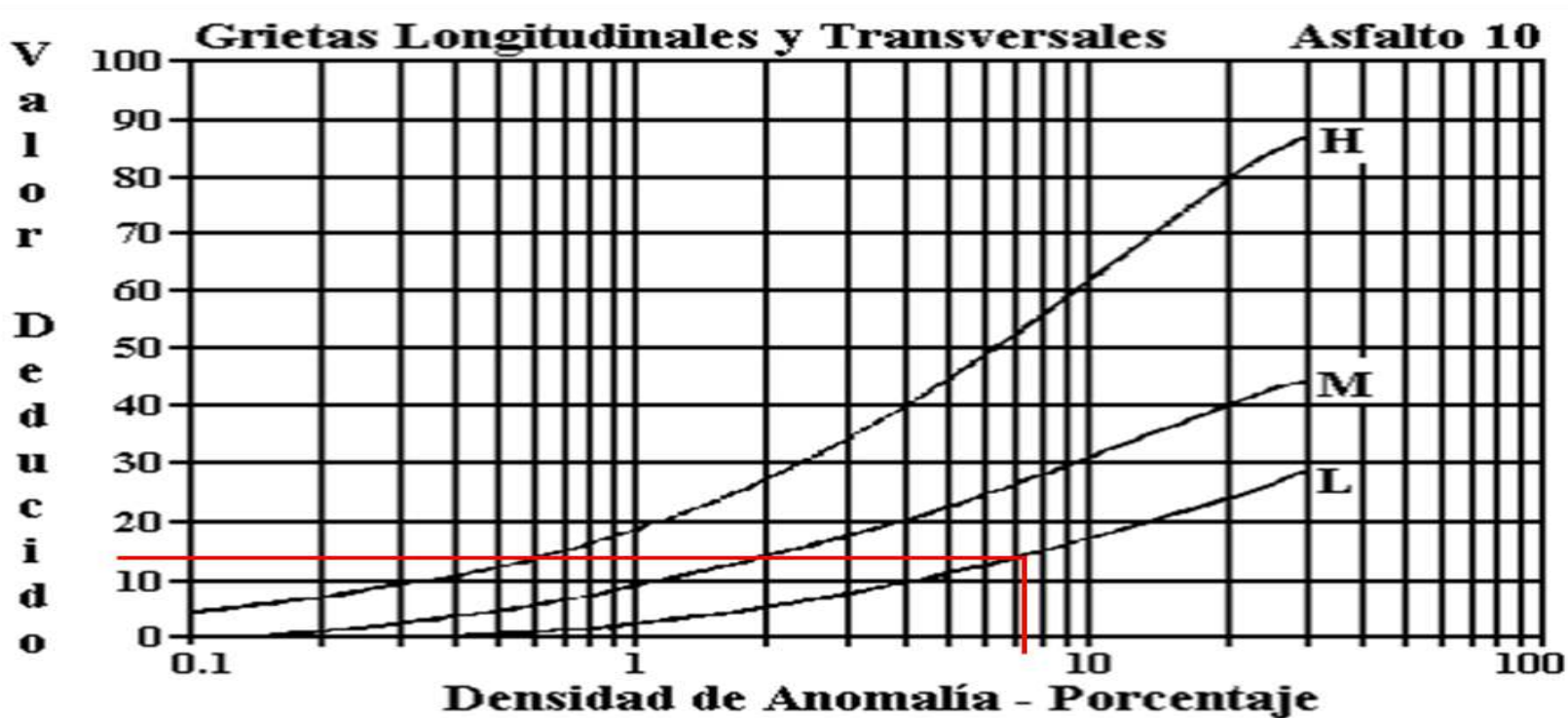


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

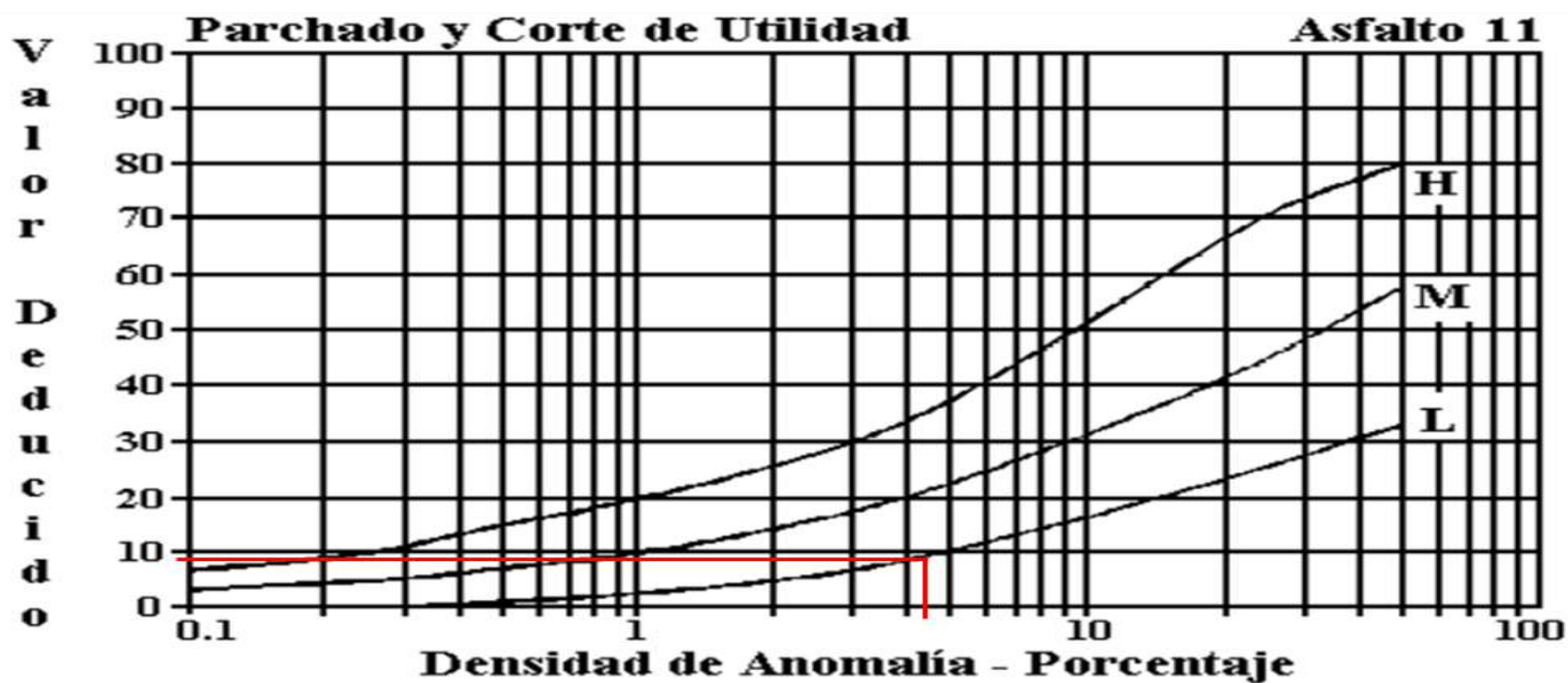
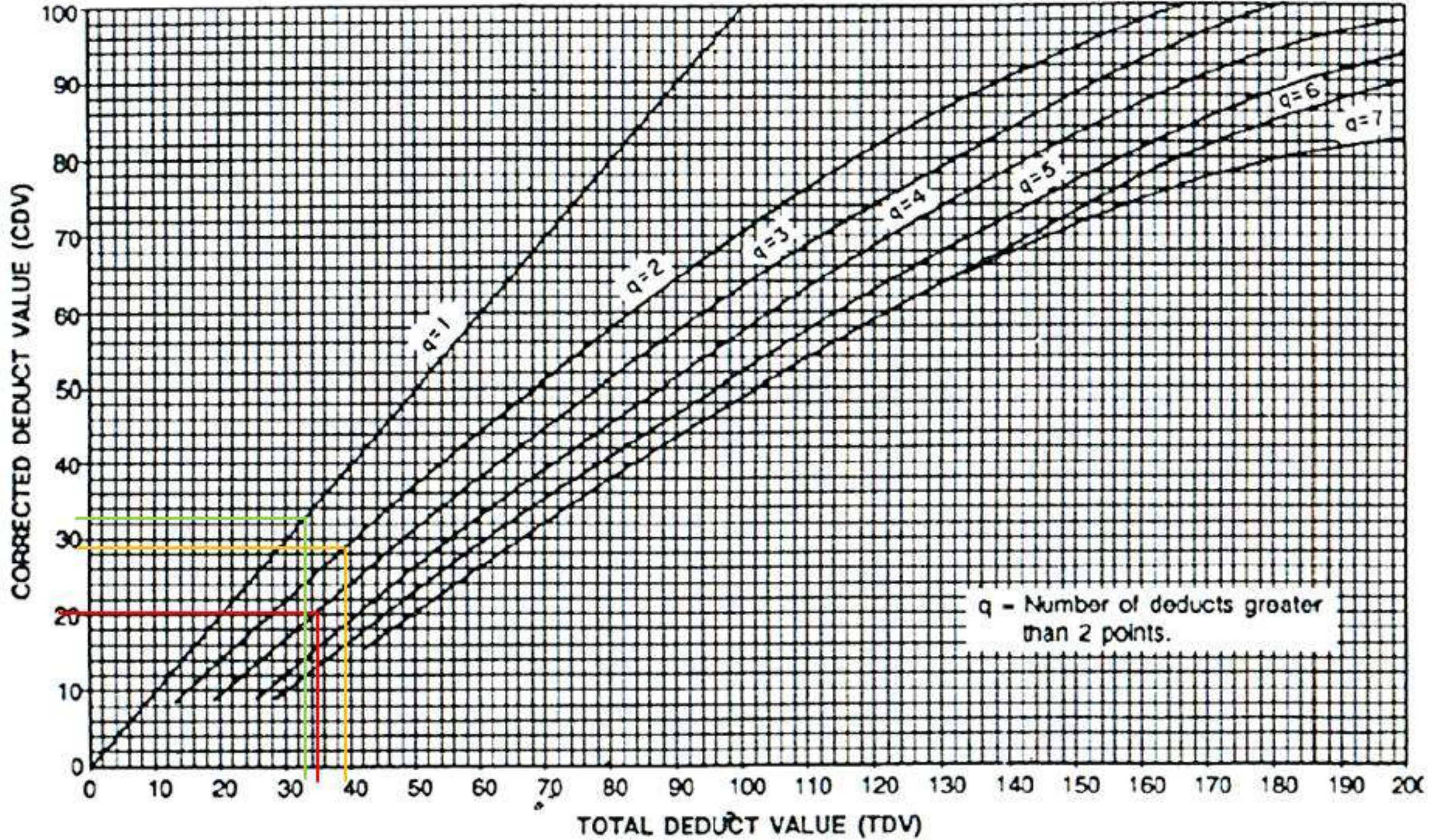


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Camino Del Rey, Unidad de Muestreo N°10



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

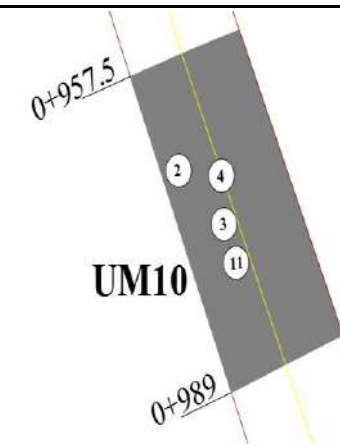
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Camino del Rey	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+967.50 - 0+989	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM10	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	171.36		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Pie de Coccodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril / berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N*s^2}{(\frac{e^2}{4}) * (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} * (100 - HDV_i) = 6.79$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

Rango	Calificación	Color	TIPOS DE FALLAS											
			2		3		4		11					
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
86-100	EXCELENTE	Verde												
71-85	MUY BUENO	Verde claro	131.61	B	96.33	M	13.25	B	3.25	M				
56-70	BUENO	Amarillo												
41-55	REGULAR	Naranja												
26-40	POBRE	Rojo												
11-25	MUY POBRE	Rojo oscuro												
0-10	FALLADO	Gris												
TOTAL	BAJA (B)		131.61				13.25							
	MEDIA (M)				96.33				3.25					
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
2	B	131.61	76.80%	17	Valor deducido más alto =	37		
3	M	96.33	56.21%	37				
4	B	13.25	7.73%	34				
11	M	3.25	1.90%	14	Número máximo de VD (m) =	6.79		
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				102				
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	VDC
1	37	34	17	11.06		99.06	4	56
2	37	34	17	14		102	3	65
3	37	34	14	14		99	2	70
4	37	14	14	14		79	1	78
						MÁXIMO (CDV)=		78

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx. (CDV)$

22

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

MUY POBRE

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°10 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

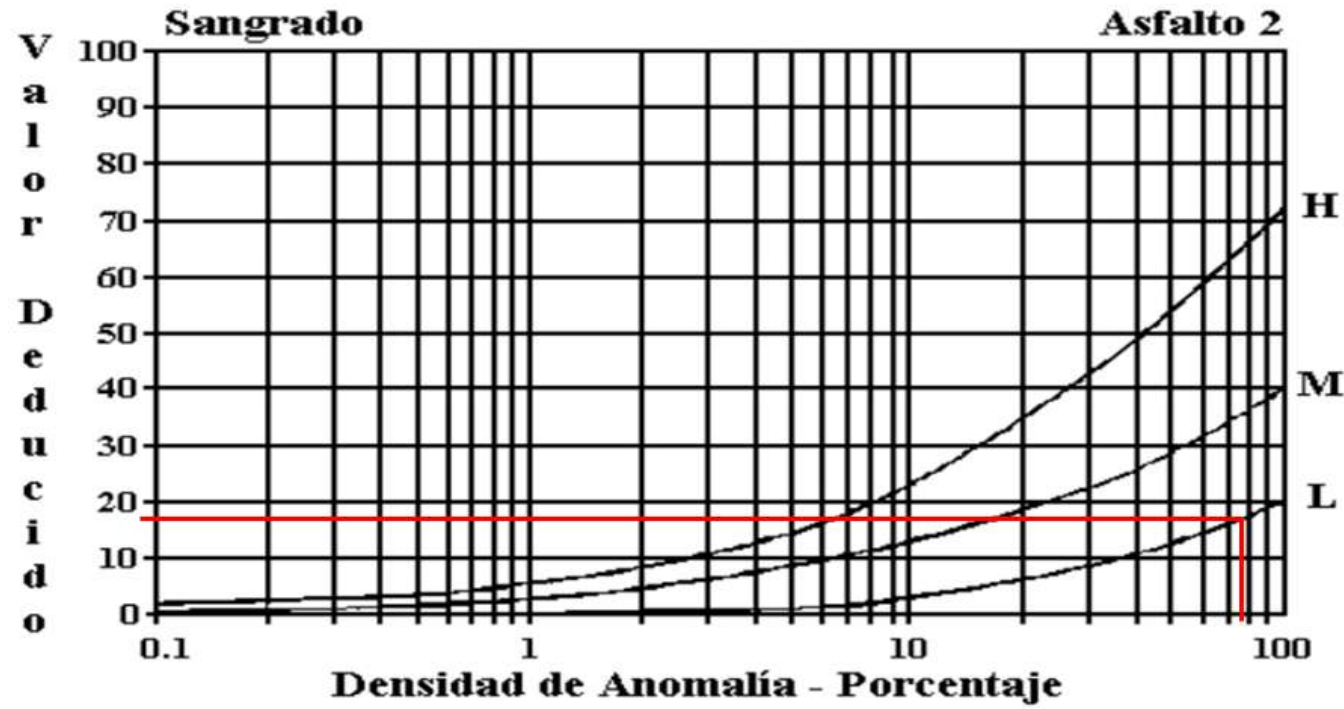


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

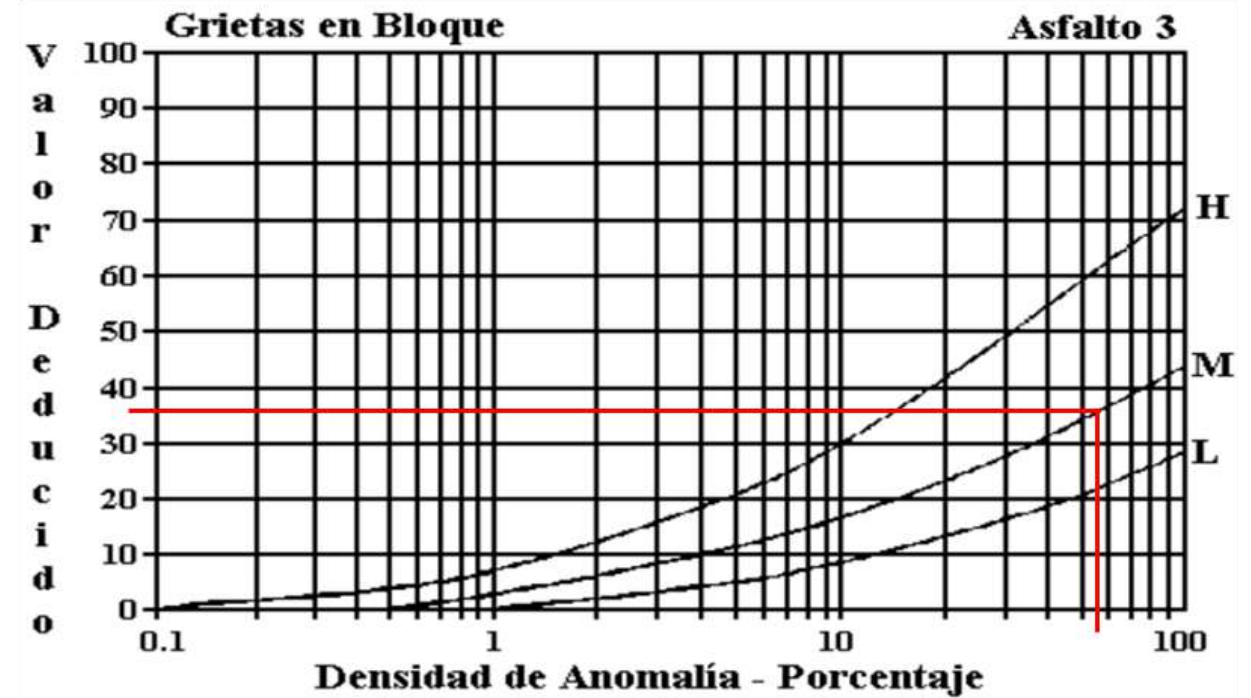


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

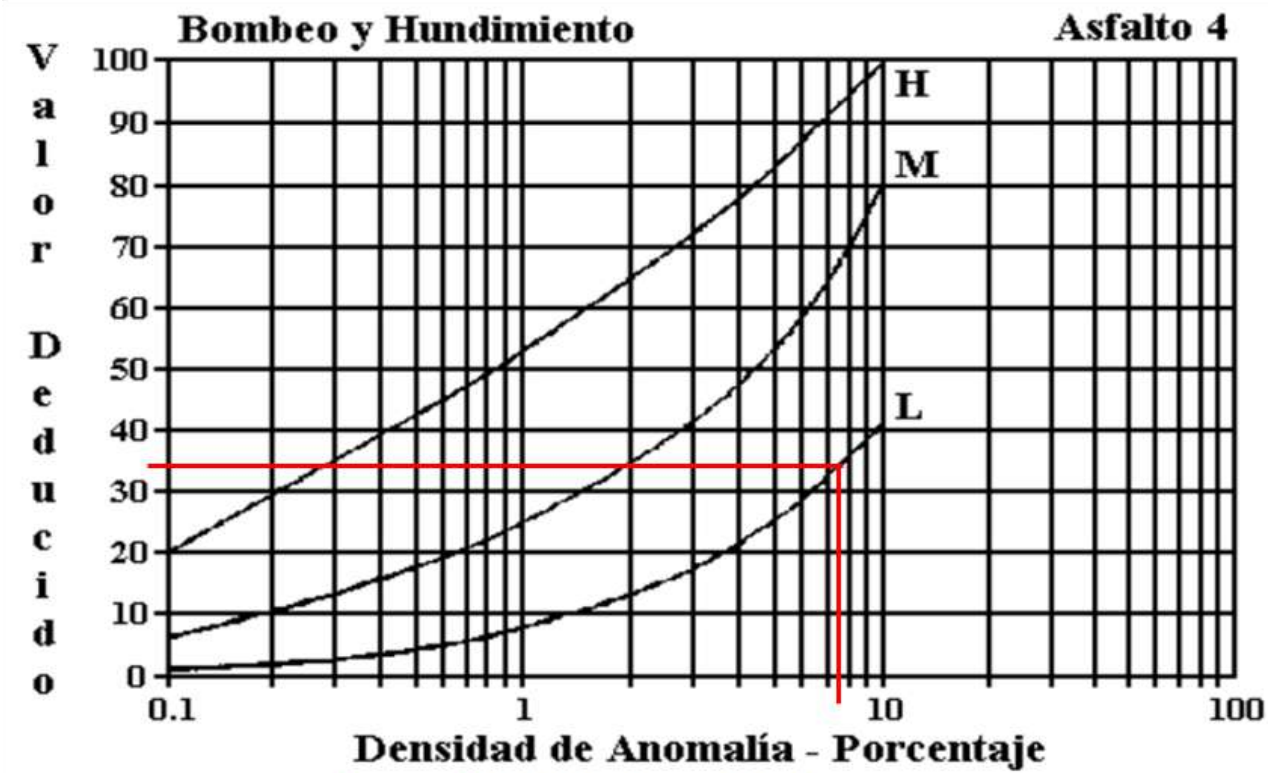


Figura B-23. Bombeo y Hundimiento.

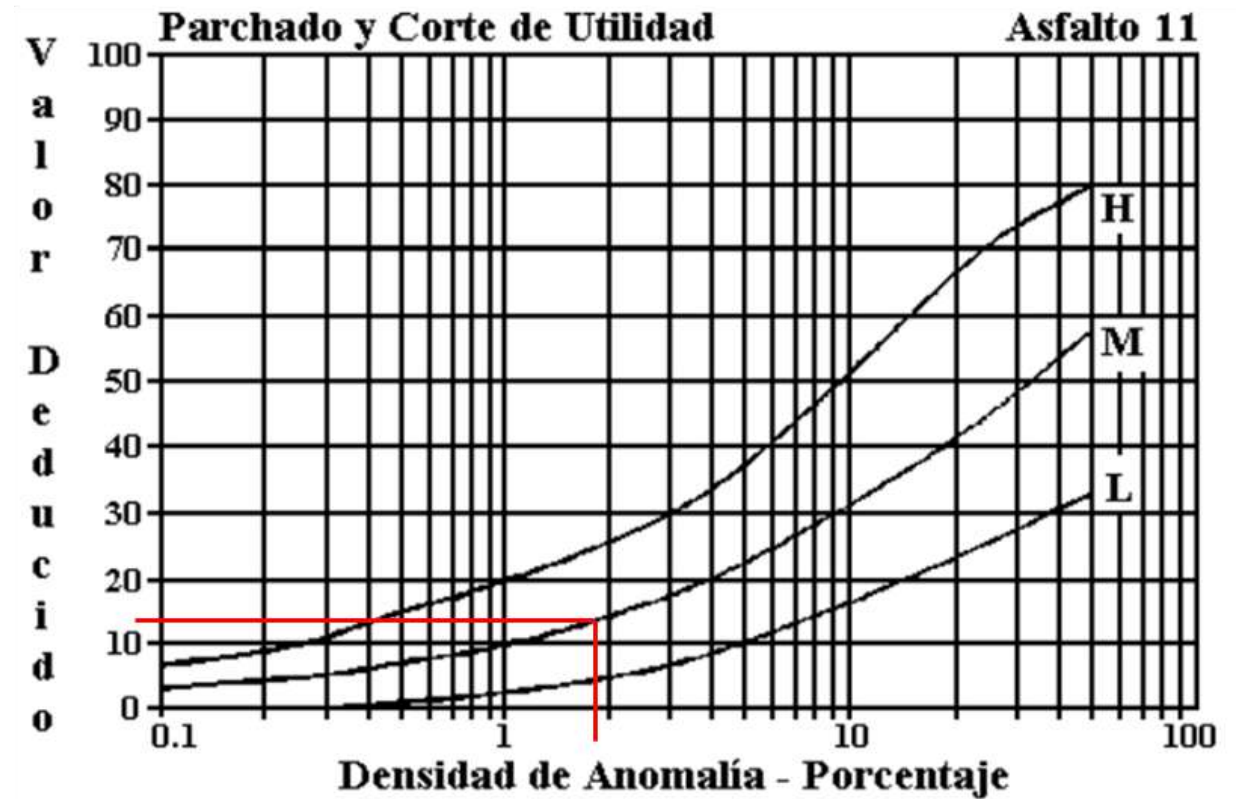
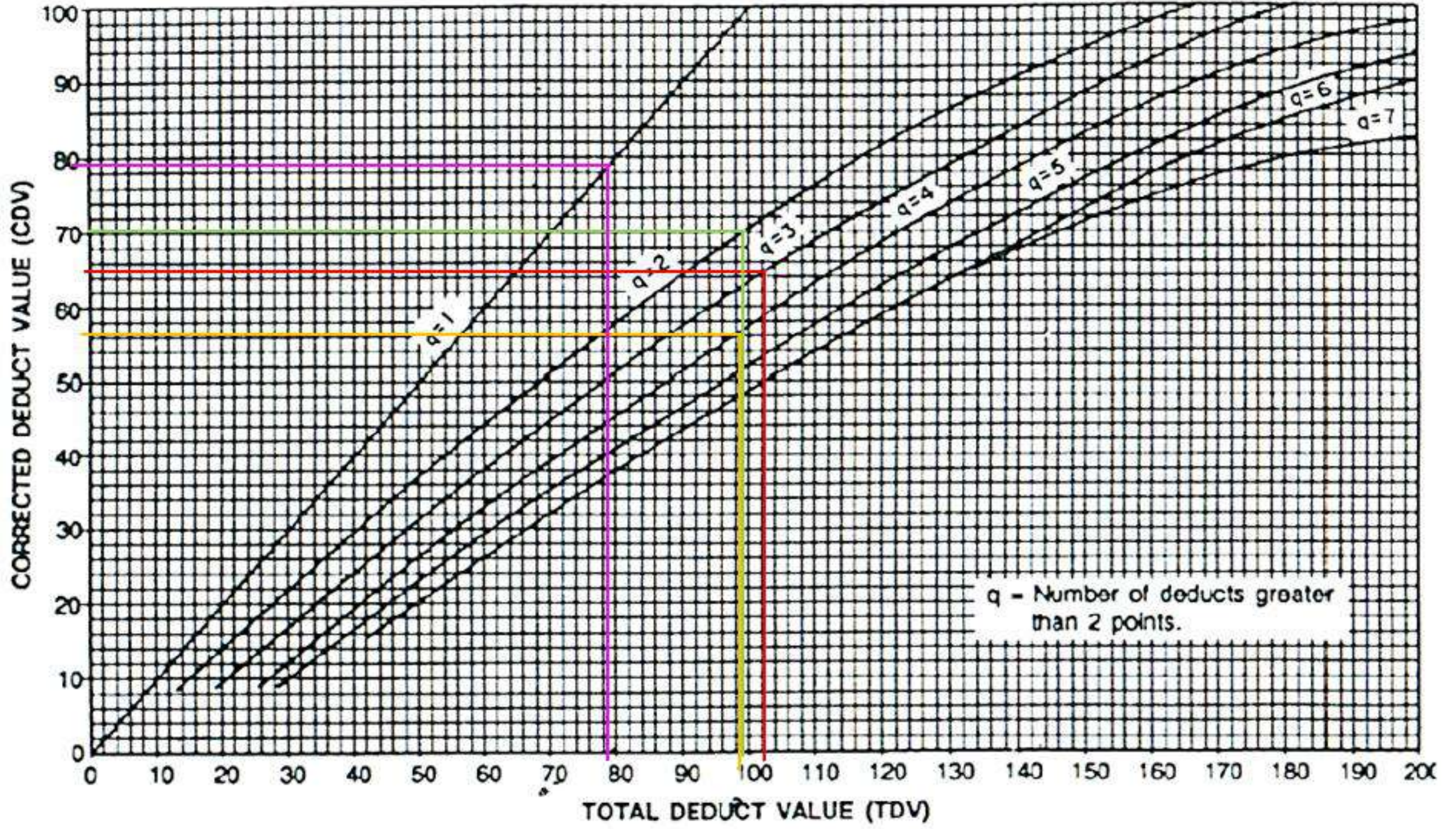


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Camino Del Rey, Unidad de Muestreo N°11



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



PRO YECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

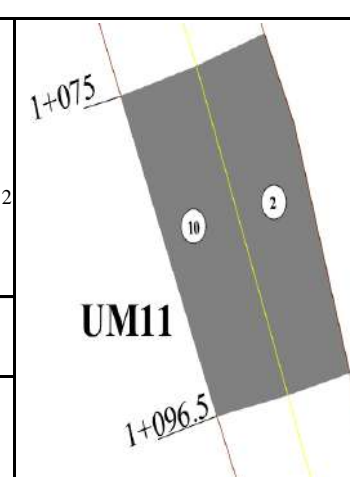
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Camino del Rey	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	1+075 - 1+096.5	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM11	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	171.36		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{2}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 8.53$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

86-100	EXCELENTE	[Green Box]	TIPOS DE FALLAS													
			2		10											
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.		
71-85	MUY BUENO	[Light Green Box]	163.39	B	5.60	B										
56-70	BUENO	[Yellow Box]			7.97	B										
41-55	REGULAR	[Orange Box]														
26-40	POBRE	[Red Box]														
11-25	MUY POBRE	[Dark Red Box]														
0-10	FALLADO	[Grey Box]														
TOTAL	BAJA (B)		163.39		13.57											
	MEDIA (M)															
	ALTA (A)															

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
2	B	163.39	95.35%	18	Valor deducido más alto =	18	
10	B	13.57	7.92%	14			
					Número máximo de VD (m) =	8.53	
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				32			
N°	VALORES DEDUCIDOS				Total	q	CDV
1	18	7.42			25.42	2	9
2	18	14			32	1	32
					MÁXIMO (CDV)=		32

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx. (CDV)$

68

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

BUENO

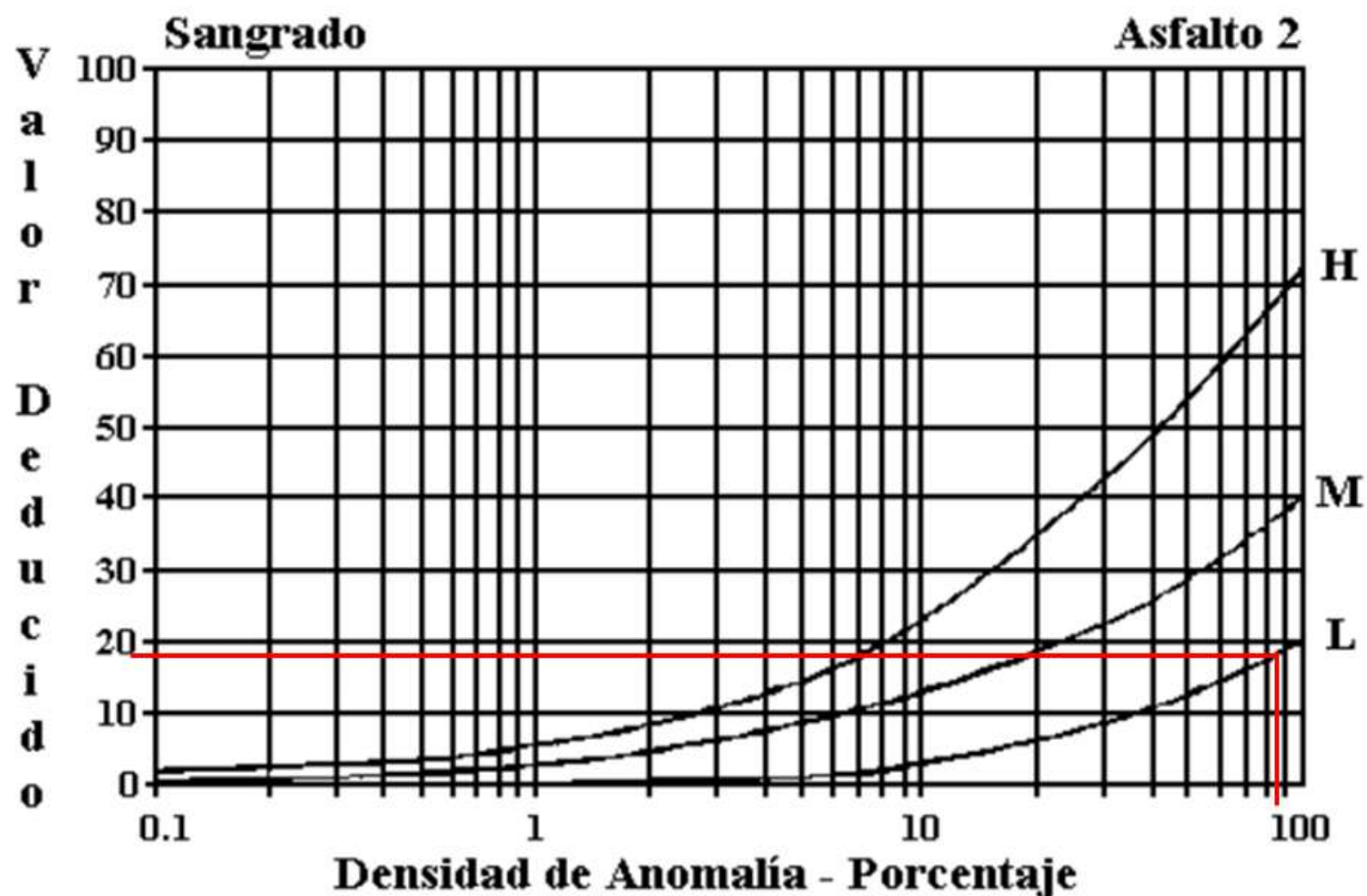


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

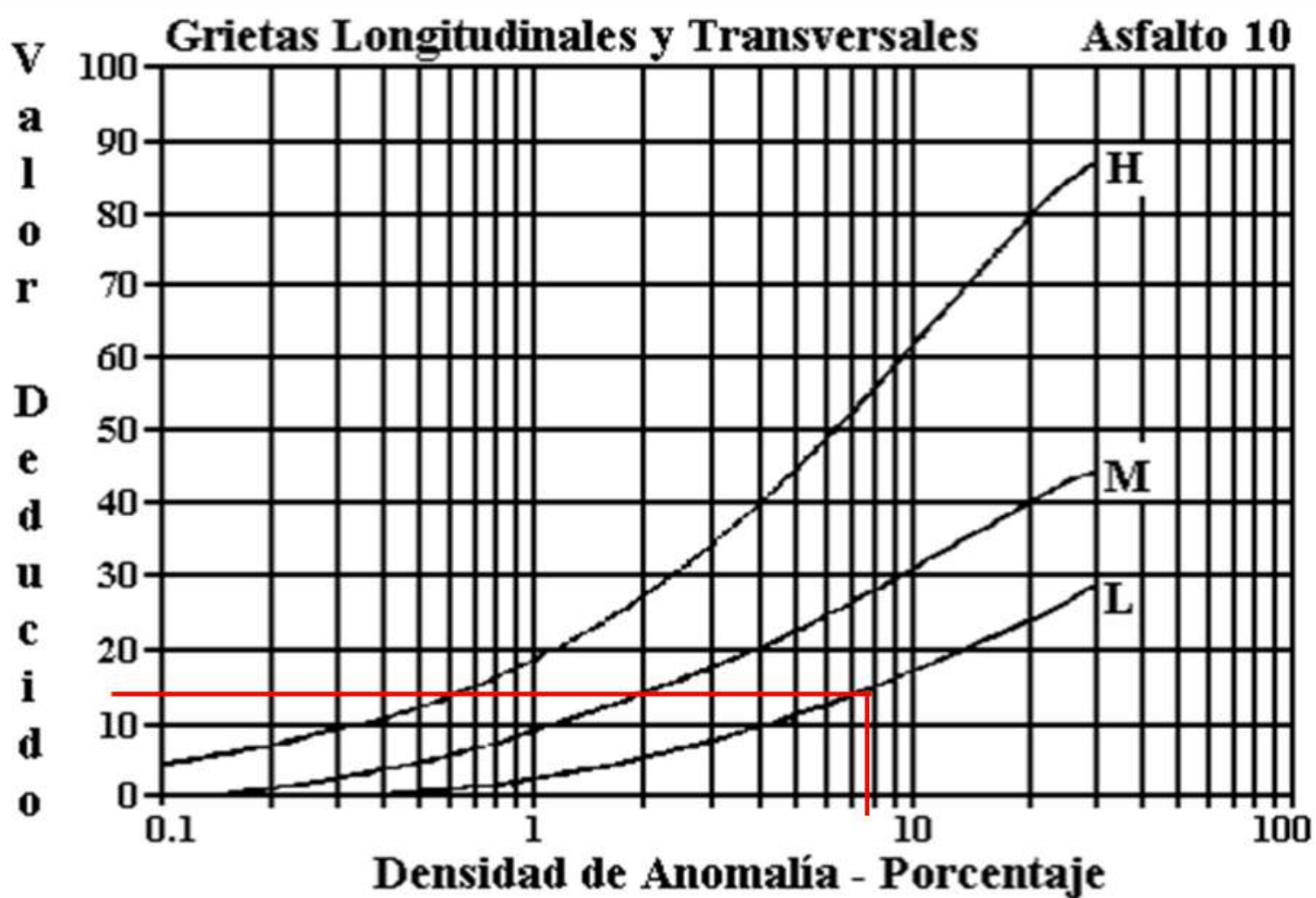
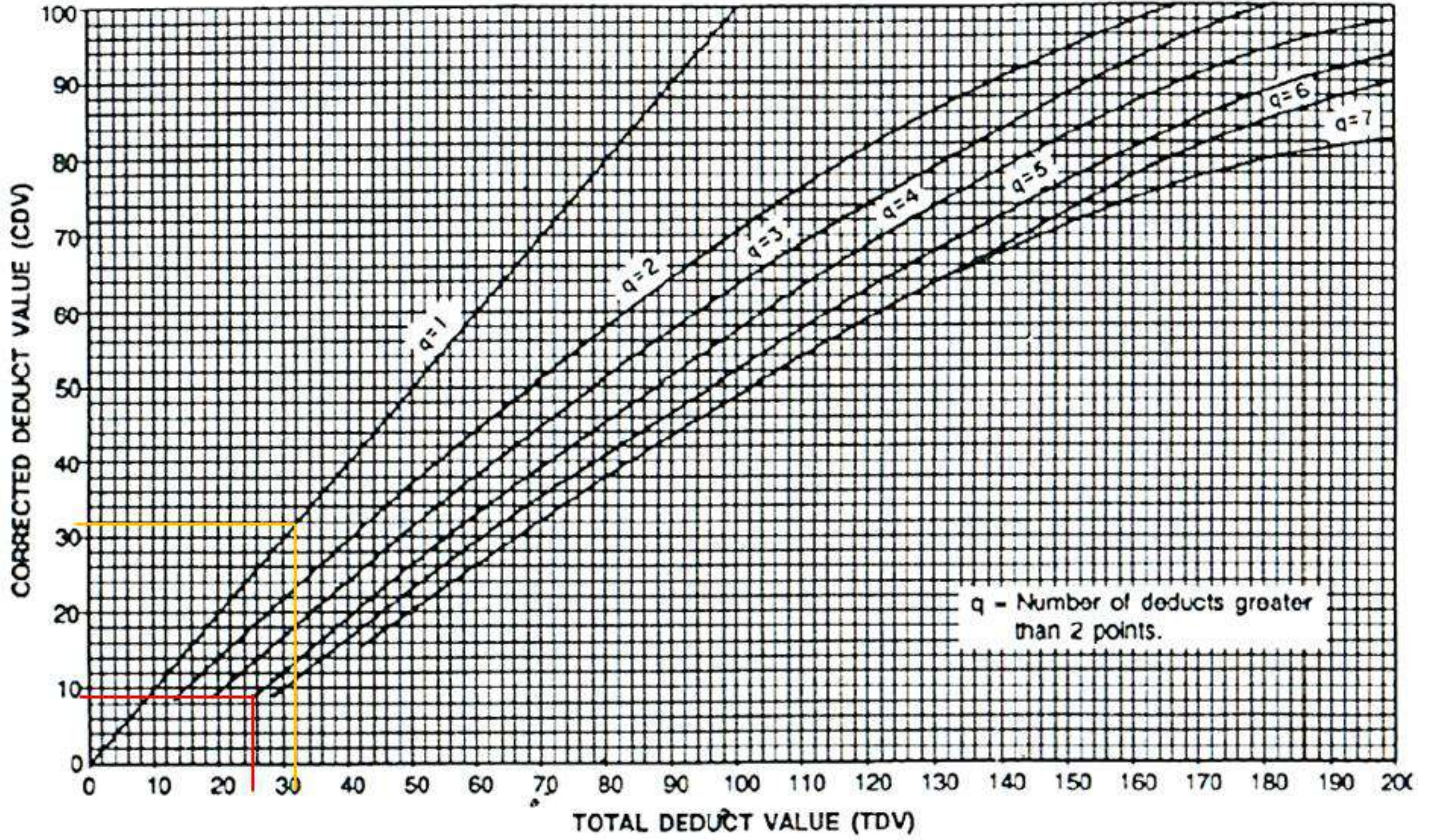


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Camino Del Rey, Unidad de Muestreo N°12



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

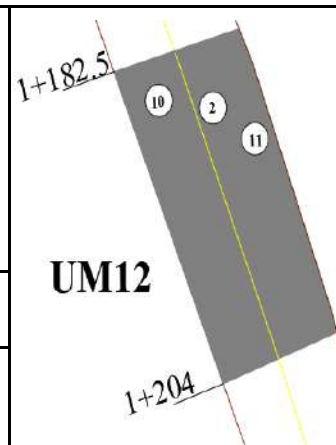
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Camino del Rey	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+1182.5 - 0+1204	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM12	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	171.36		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Pie de Coccodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N*s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right)*(N-1)+s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} * (100 - HDV_i) = 8.62$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

Cant.	Sev.	TIPOS DE FALLAS											
		2		10		11							
		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
88.48	B	5.70	B	8.19	B								
		7.1	B										
		6.89	B										
TOTAL		BAJA (B)		MEDIA (M)		ALTA (A)							
		88.48		19.69		8.19							

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
2	B	88.48	51.63%	13	Valor deducido más alto =	17	
10	B	19.69	11.49%	17			
11	B	8.19	4.78%	9			
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				39	Número máximo de VD (m) =	8.62	
N°	VALORES DEDUCIDOS				Total	q	CDV
1	17	13	5.58		35.58	3	20
2	17	13	9		39	2	29
3	17	9	9		35	1	35
MÁXIMO (CDV)=							35
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)					$PCI = 100 - Máx.(CDV)$		65
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO					BUENO		

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°12 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

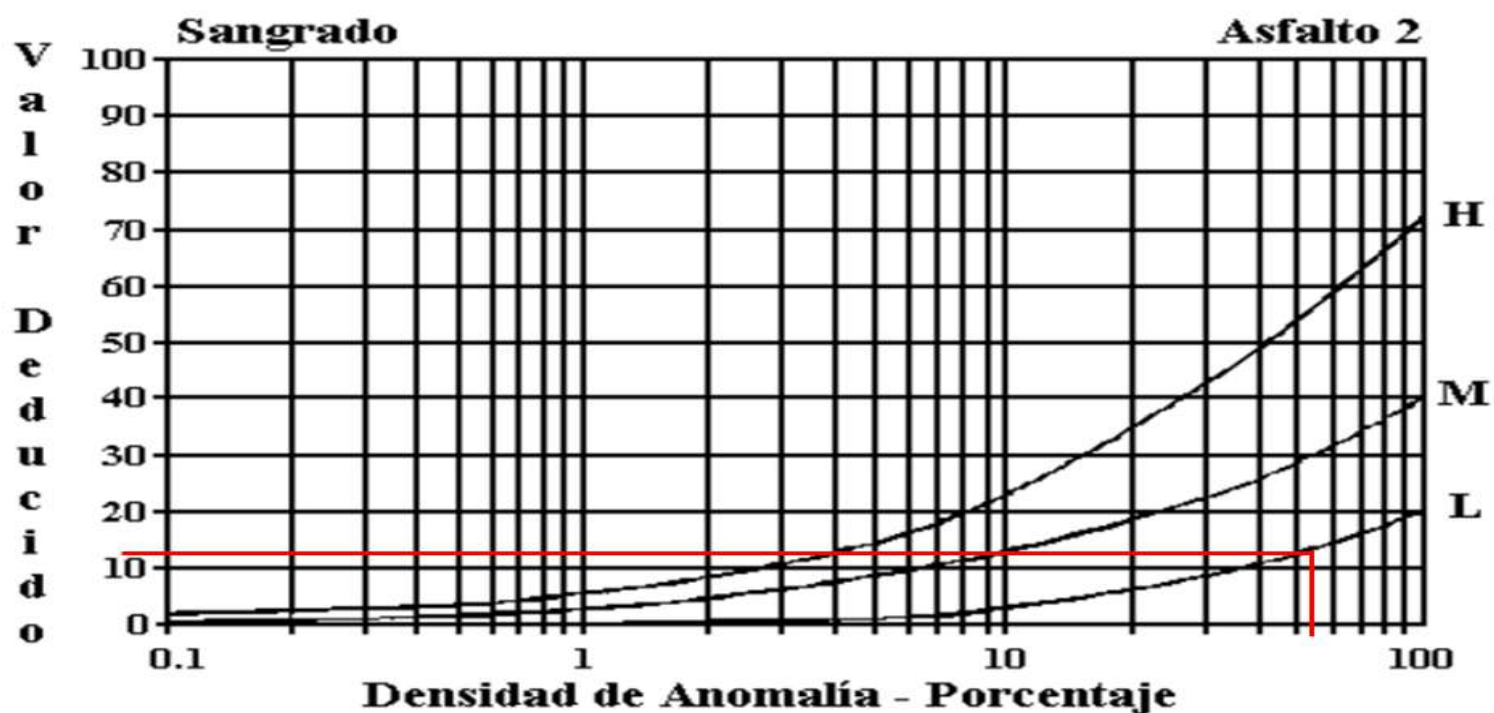


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

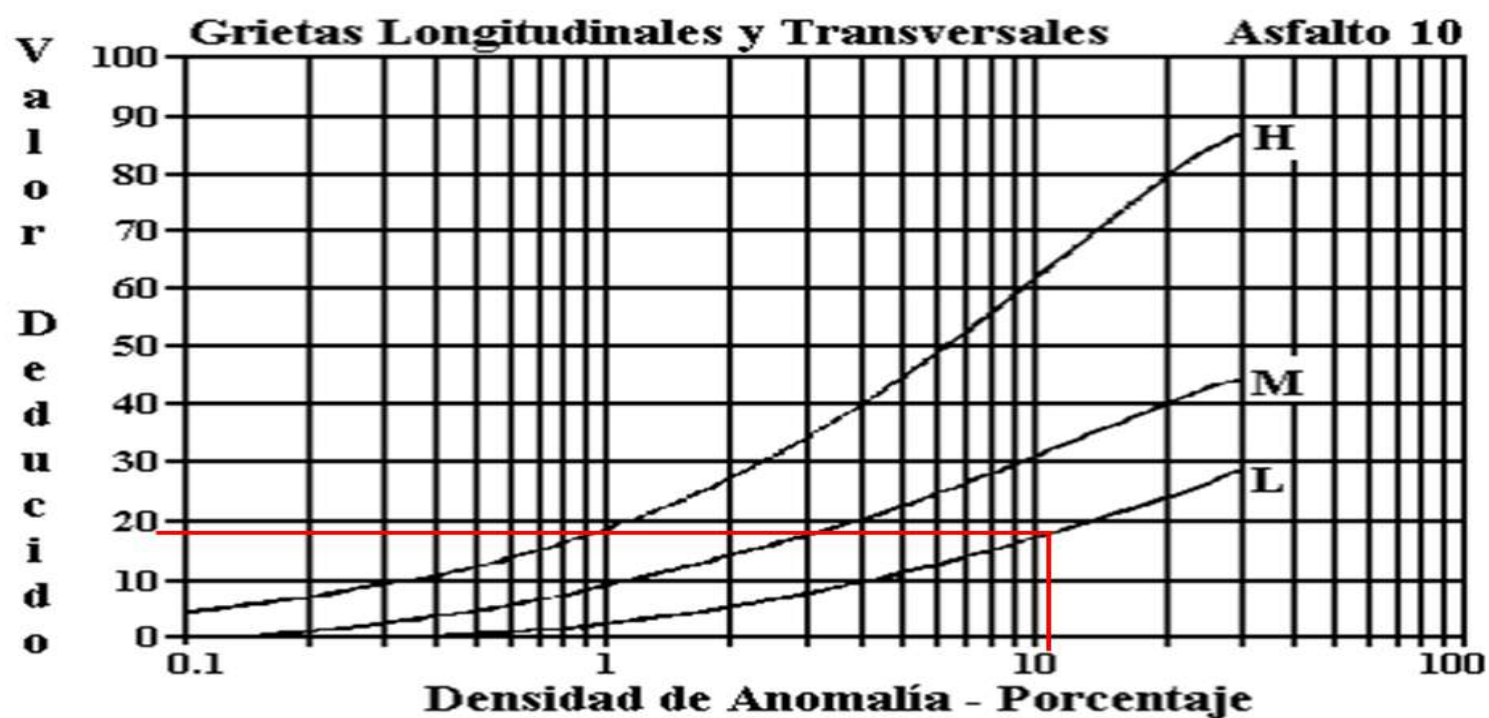


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

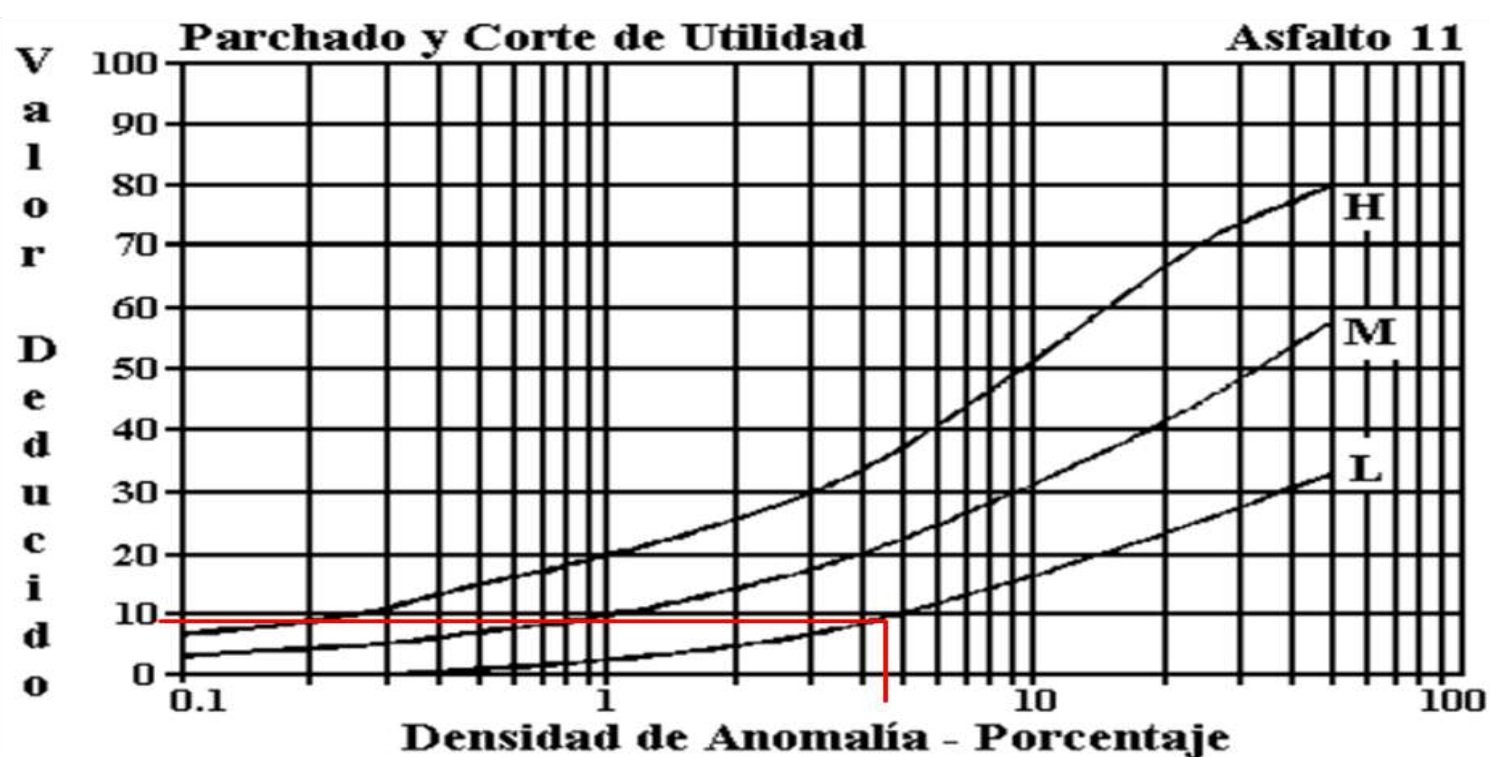
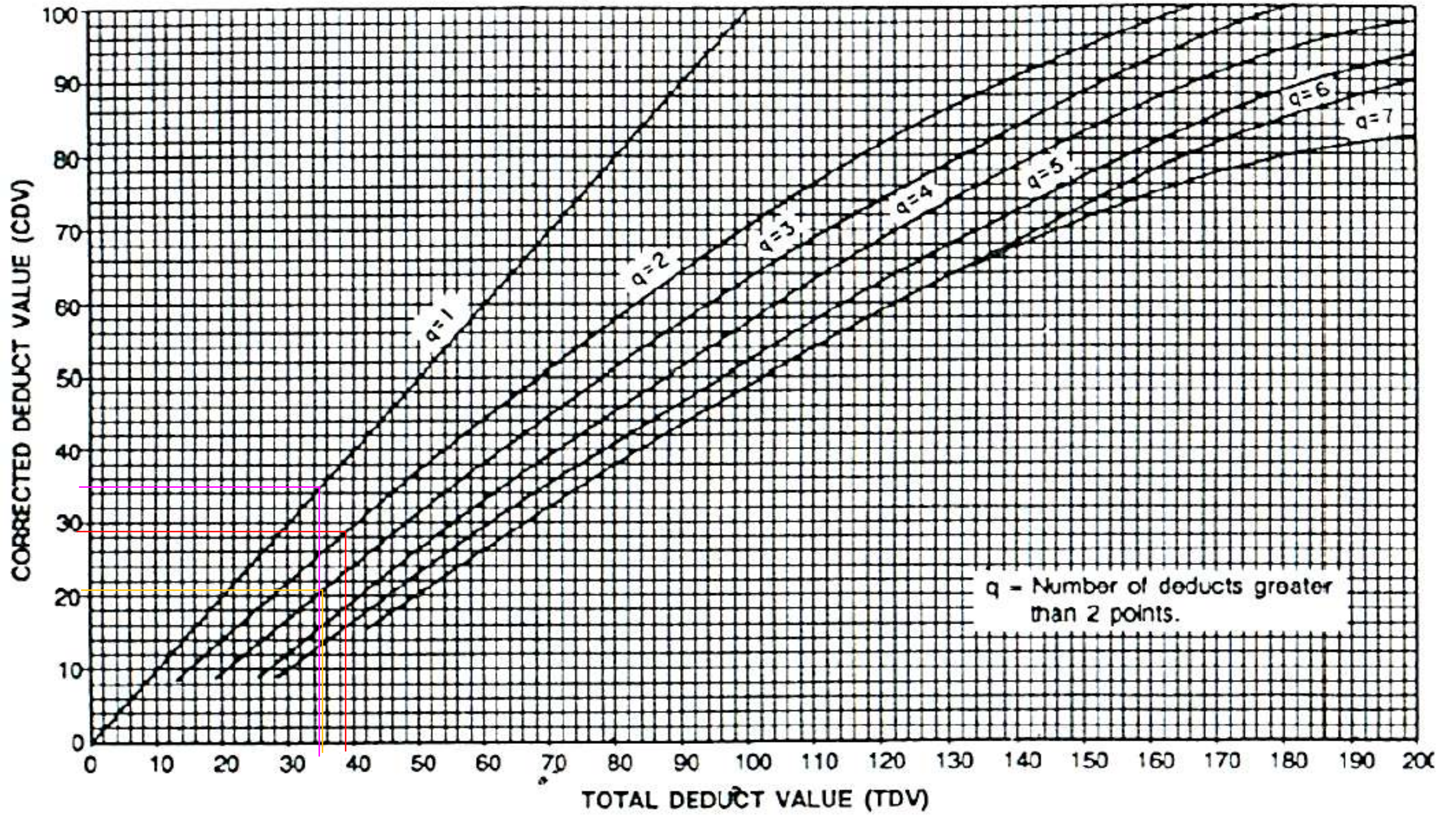




Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Cálculo de Unidades de Muestra y Muestreo para el método PCI- Calle Corazón

	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL				
<p>PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO</p>					
MÉTODO PCI					
DATOS GENERALES					
Nombre de Vía:	Corazón	Sector:	Huachi Loreto		
Abscisa Inicial:	0+000	Elaborado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz		
Abscisa Final:	1+352				
UNIDADES DE MUESTRA Y MUESTREO					
Máximo	315	Según la Norma ASTM D6433, inciso (2.1.7) menciona que el área de muestreo es: $230 \pm 93 \text{ m}^2$.			
Mínimo	135				
Longitud de la Vía:	1352.00 m	Ancho de la Vía:	9.30 m		
Longitud de unidad de muestra:	22.50 m				
Área de Muestra:	$A_{Muestra} = \text{Ancho de vía} * \text{Long. de unidad de muestra}$				
	209.25 m ²	CUMPLE			
Número Total de Muestra (N):	$N = \text{Long. Vía} / \text{Long. Unidad de Muestra}$				
	60.09	⇒	60		
Número Mínimo de unidades a evaluar (n):					
$n = \frac{N * s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) * (N - 1) + s^2}$	Según la Norma ASTM D6433, inciso (7.5.2) menciona que desviación estándar es s=10		Según la Norma ASTM D6433, inciso (7.5.2) menciona que el error aceptable es e=5%		
	12.80 unidades	⇒	12 unidades		
Intervalo de Muestreo (i):	5.00	⇒	5 $i = \frac{N}{n}$		
UNIDADES DE INTERVENCIÓN					
N° Tramo	Abscisa		N° Tramo	Abscisa	
	Inicial	Final		Inicial	Final
Tramo 1	0+000	0+022.5	Tramo 31	0+675	0+697.5
Tramo 6	0+112.5	0+135	Tramo 36	0+787.5	0+810
Tramo 11	0+225	0+247.5	Tramo 41	0+900	0+922.5
Tramo 16	0+337.5	0+360	Tramo 46	1+012.5	1+035
Tramo 21	0+450	0+472.5	Tramo 51	1+125	1+147.5
Tramo 26	0+562.5	0+585	Tramo 56	1+237.5	1+352

Ficha de Registro Visual PCI Calle Corazón, Unidad de Muestreo N°1



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

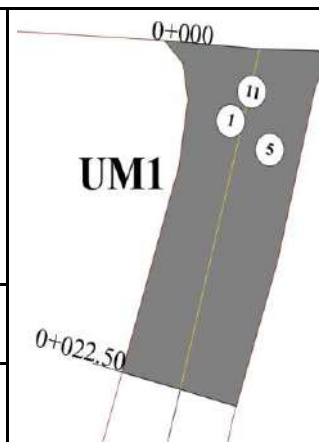
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Corazón	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+000 - 0+022.5	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM1	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	209.25		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	L	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{2}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 4.95$
Medium	Media	M			
High	Alta	H			

86-100	EXCELENTE	[Color]	TIPOS DE FALLAS											
			1		5		11							
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
71-85	MUY BUENO	[Color]	137.51	B	79.32	B	23.75	M	38.04	M				
56-70	BUENO	[Color]												
41-55	REGULAR	[Color]												
26-40	POBRE	[Color]												
11-25	MUY POBRE	[Color]												
0-10	FALLADO	[Color]												
TOTAL	BAJA (B)		137.51		79.32									
	MEDIA (M)					61.79								
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)				
1	B	137.51	65.72%	57	Valor deducido más alto =	57			
5	B	79.32	37.91%	25					
11	M	61.79	29.53%	47					
					Número máximo de VD (m) =	4.95			
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				129					
N°	VALORES DEDUCIDOS						Total	q	CDV
1	57	47	23.75				127.75	3	87
2	57	47	25				129	2	86
3	57	25	25				107	1	0
MÁXIMO (CDV)=									87

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

PCI = 100 - Máx. (CDV)

13

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

MUY POBRE

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°1 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

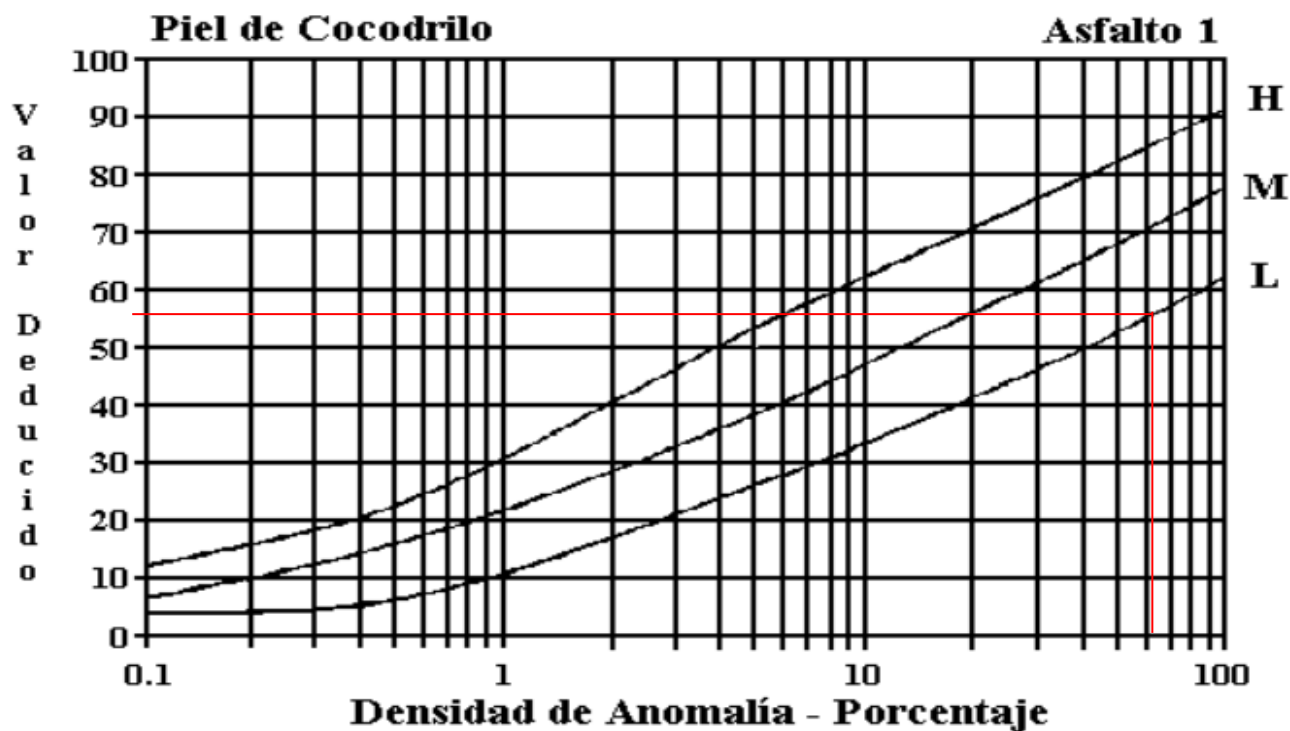


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

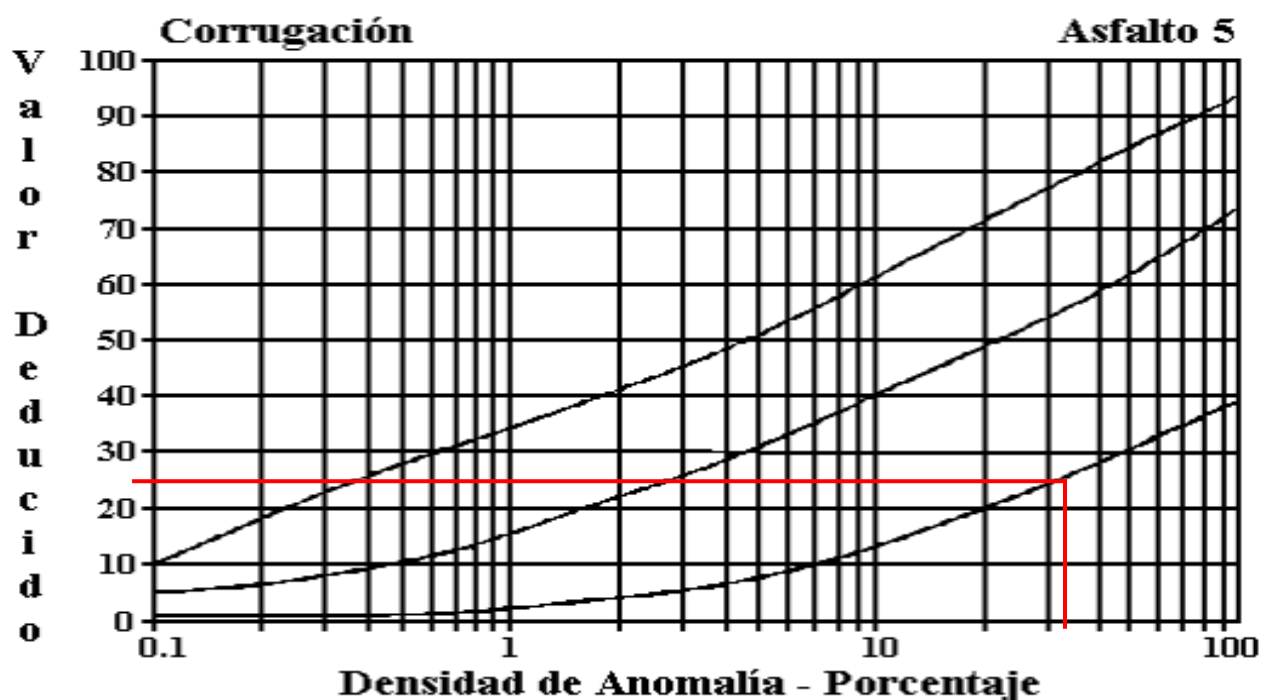


Figura B-25. Corrugación.

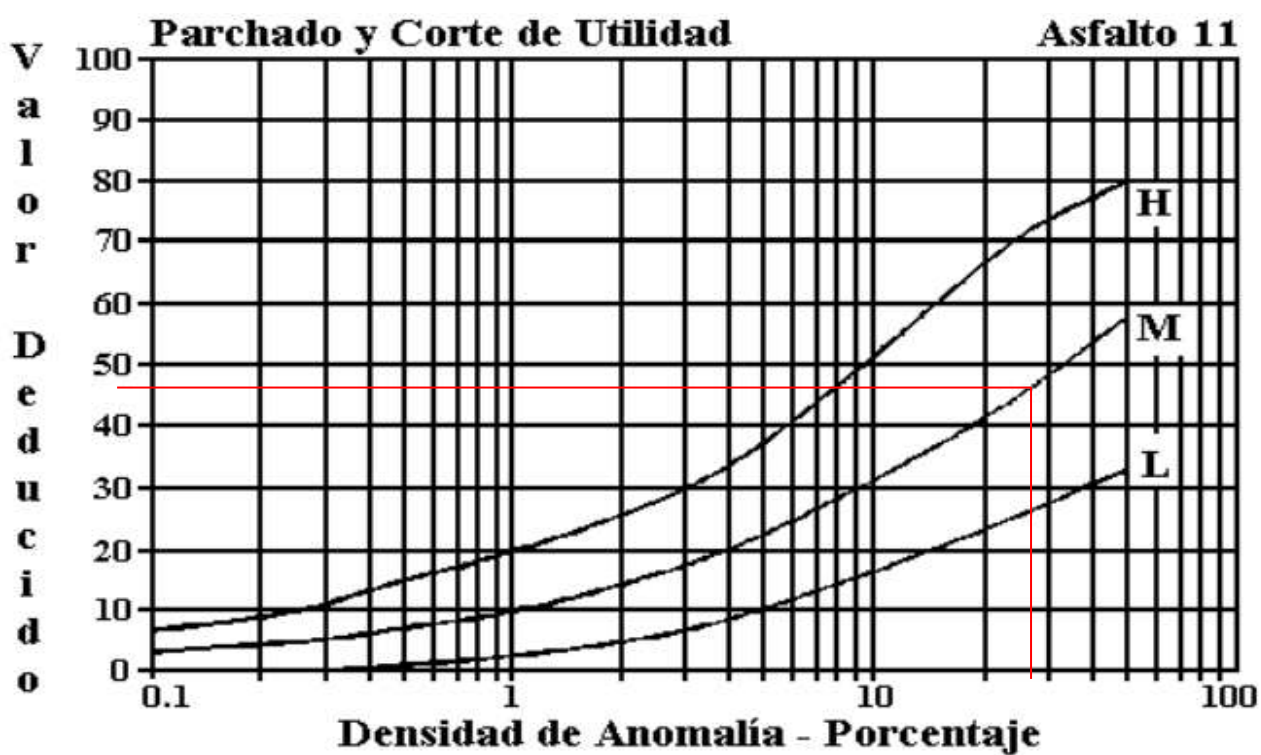
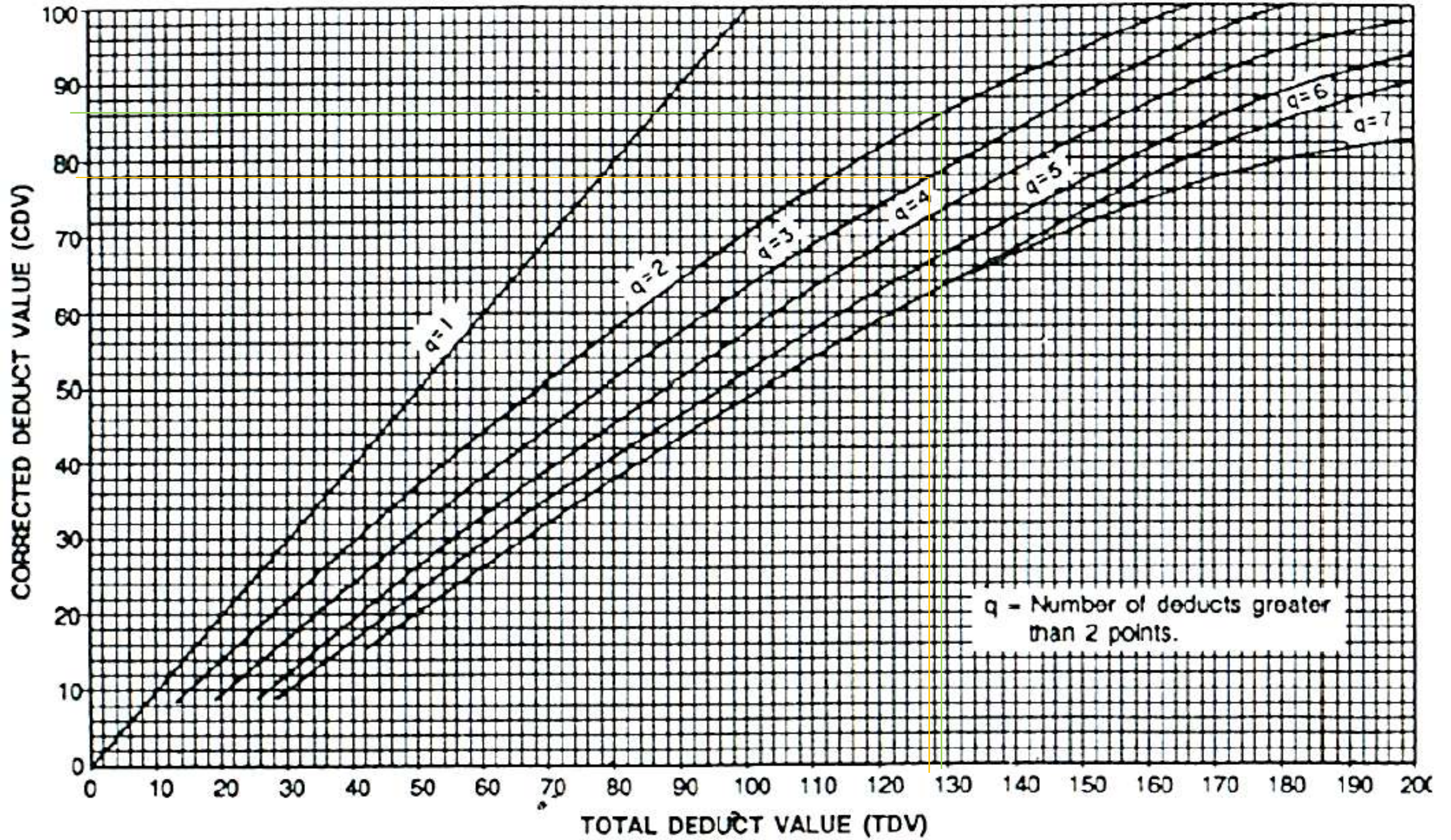


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Corazón, Unidad de Muestreo N°2



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

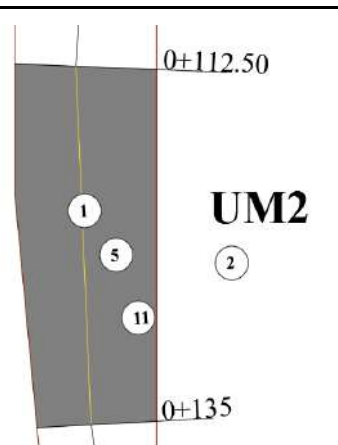
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Corazón	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+112.50 - 0+135	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM2	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	209.25		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Pie de Cordero (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	L	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{2}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 4.67$
Medium	Media	M			
High	Alta	H			

86-100	EXCELENTE	[Green Box]	TIPOS DE FALLAS											
			1		5		11							
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
71-85	MUY BUENO	[Light Green Box]	61.50	M	123.30	B	10.07	B	16.38	B				
56-70	BUENO	[Yellow Box]												
41-55	REGULAR	[Orange Box]												
26-40	POBRE	[Red Box]												
11-25	MUY POBRE	[Dark Red Box]												
0-10	FALLADO	[Grey Box]												
TOTAL	BAJA (B)				123.30			26.45						
	MEDIA (M)		61.50											
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
1	M	61.50	29.39%	60	Valor deducido más alto =	60	
5	B	123.30	58.92%	31			
11	B	26.45	12.64%	18			
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				109	Número máximo de VD (m) =	4.67	
N°	VALORES DEDUCIDOS				Total	q	CDV
1	60	31	12.06		103.06	3	65
2	60	31	18		109	2	76
3	60	18	18		96	1	97
MÁXIMO (CDV)=						97	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx. (CDV)$

3

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

FALLADO

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°2 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

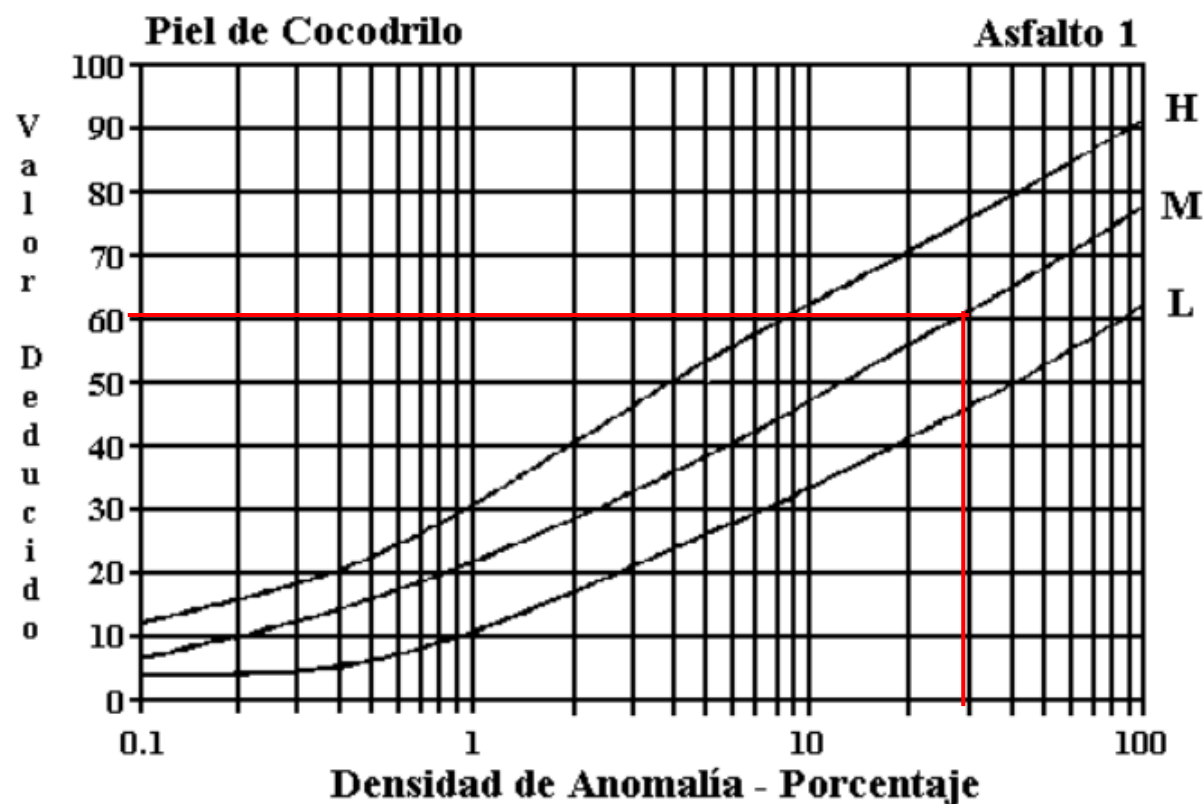


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

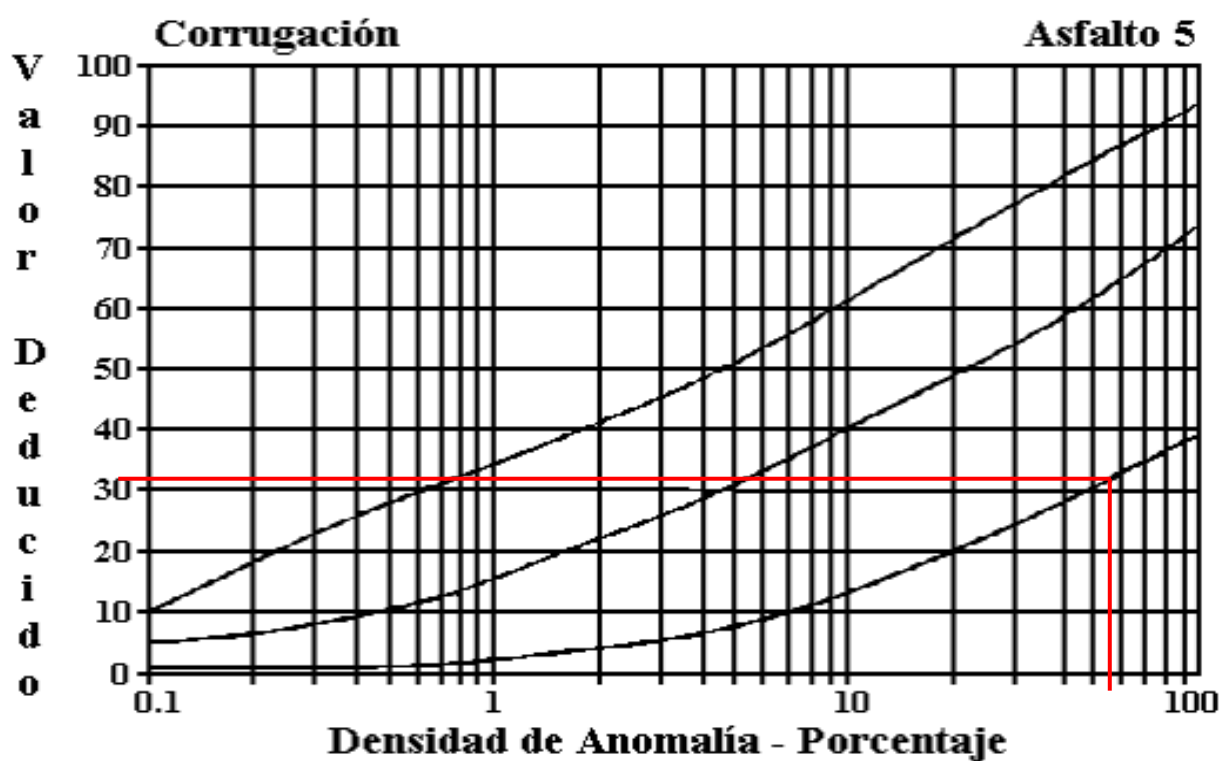


Figura B-25. Corrugación.

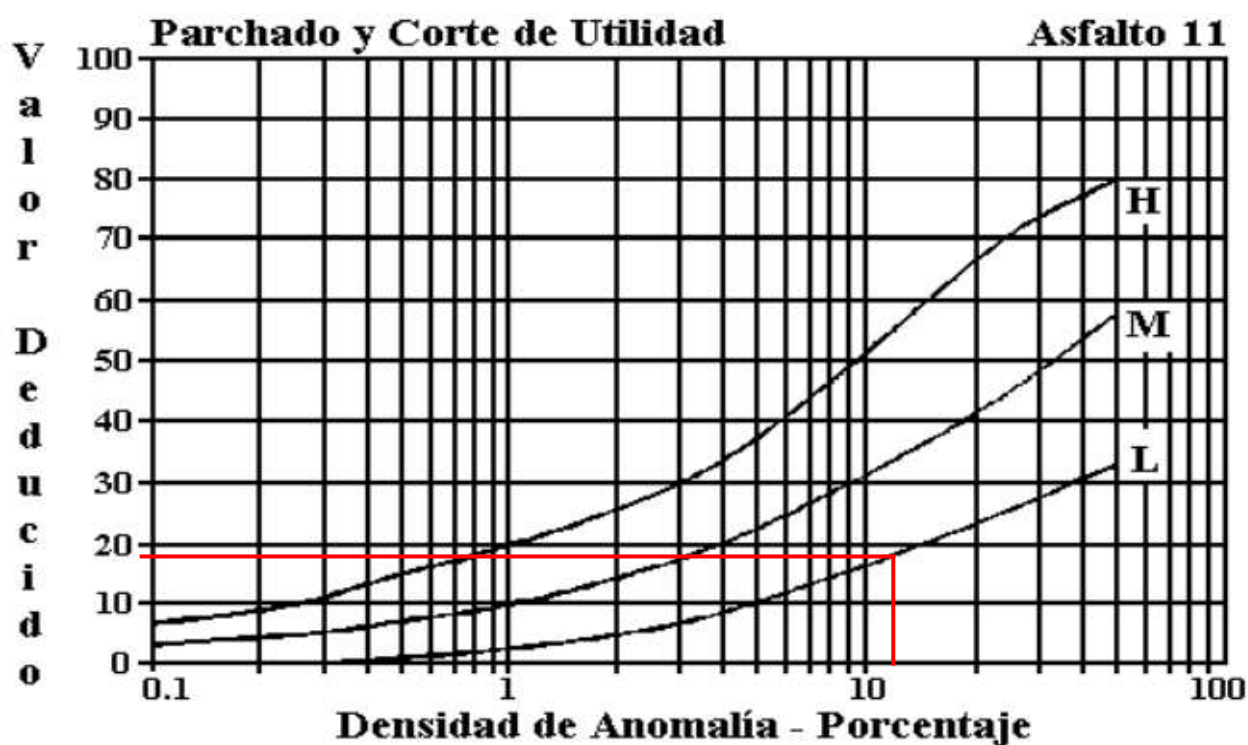
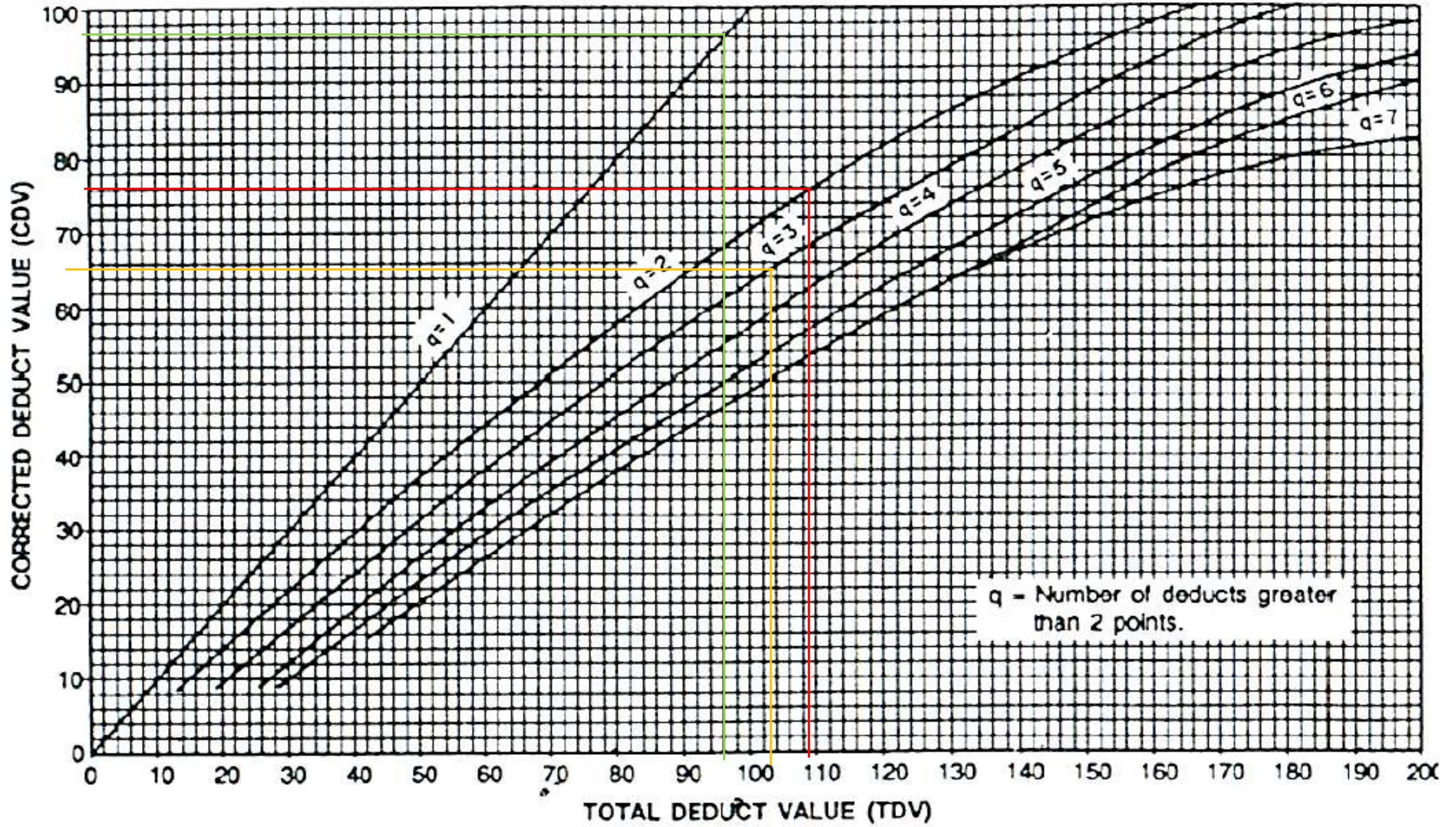


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Corazón, Unidad de Muestreo N°3



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

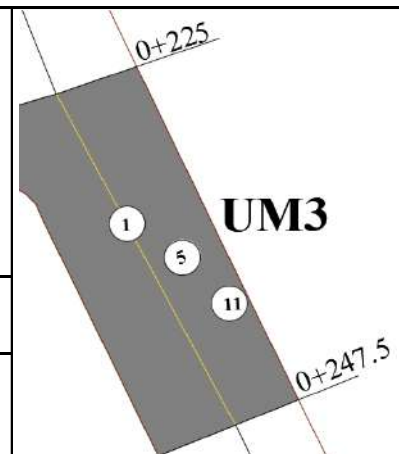
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Corazón	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+225 - 0+247.5	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM3	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	209.25		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	L	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 5.68$
Medium	Media	M			
High	Alta	H			

86-100	EXCELENTE		TIPOS DE FALLAS											
			1		5		10		11					
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.		
71-85	MUY BUENO		73.79	B	160.28	B	23.1	B	29.25	B				
56-70	BUENO													
41-55	REGULAR													
26-40	POBRE													
11-25	MUY POBRE													
0-10	FALLADO													
TOTAL	BAJA (B)		73.79		160.28		23.1		29.25					
	MEDIA (M)													
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
1	B	73.79	35.26%	49	Valor deducido más alto =	49		
5	B	160.28	76.60%	35				
10	B	23.1	11.04%	18				
11	B	29.25	13.98%	17				
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=					119	Número máximo de VD (m) =	5.68	
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	VDC
1	49	35	18	11.56		113.56	4	64
2	49	35	18	17		119	3	74
3	49	35	17	17		118	2	80
4	49	17	17	17		100	1	99
MÁXIMO (CDV)=								99

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$$PCI = 100 - \text{Máx. (CDV)}$$

1

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

FALLADO

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°3 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

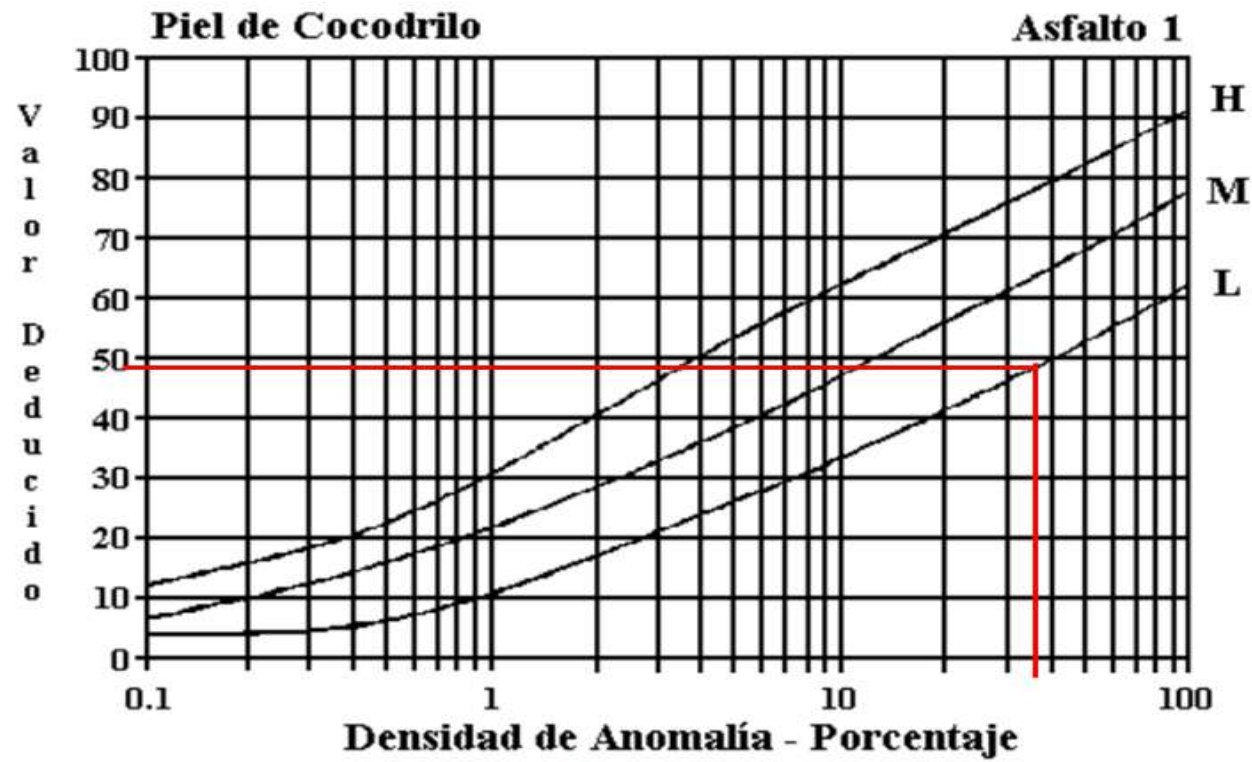


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

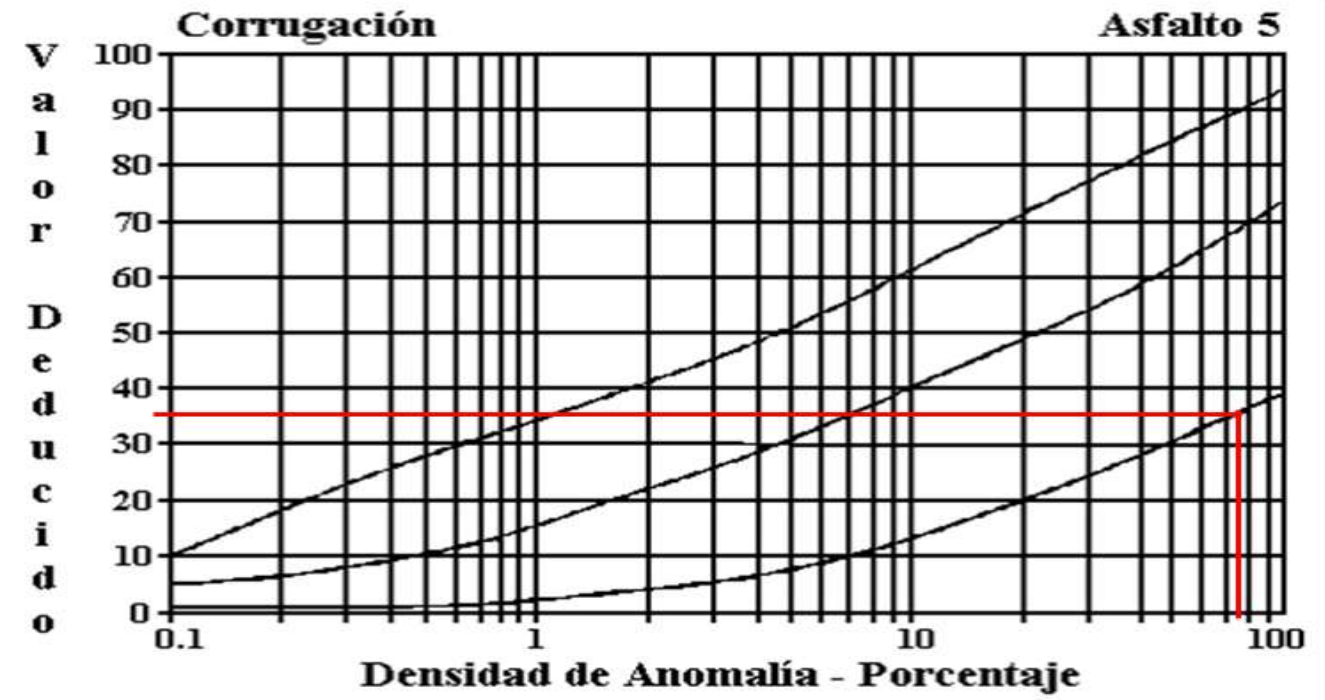


Figura B-25. Corrugación.

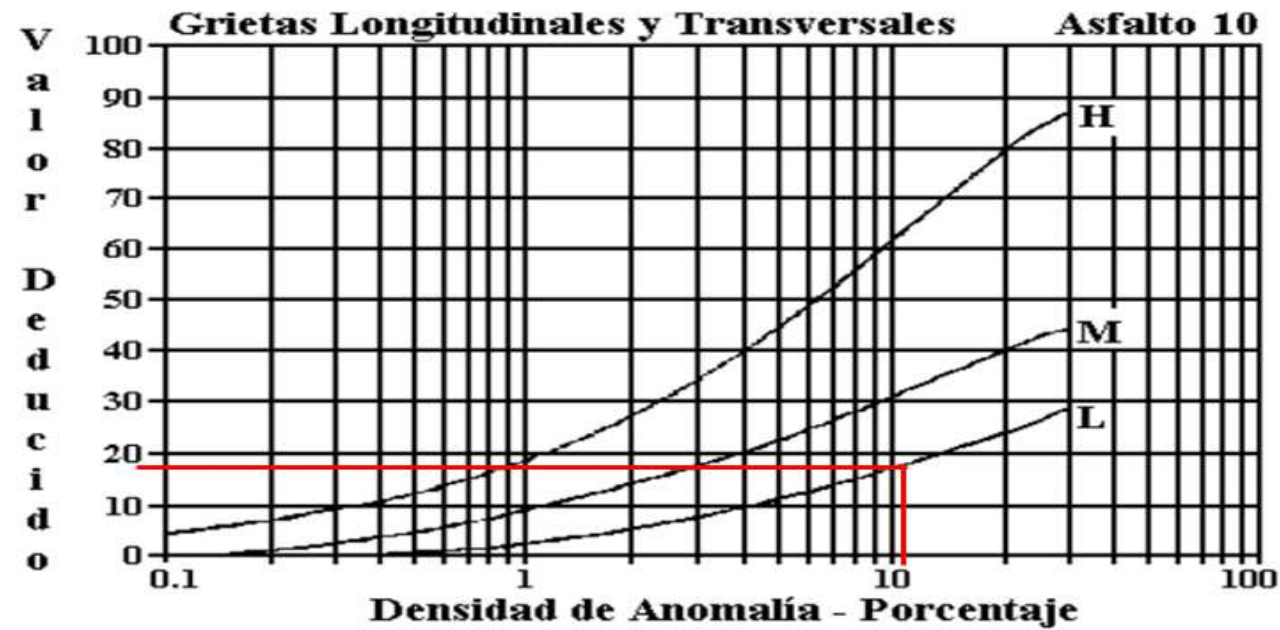


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

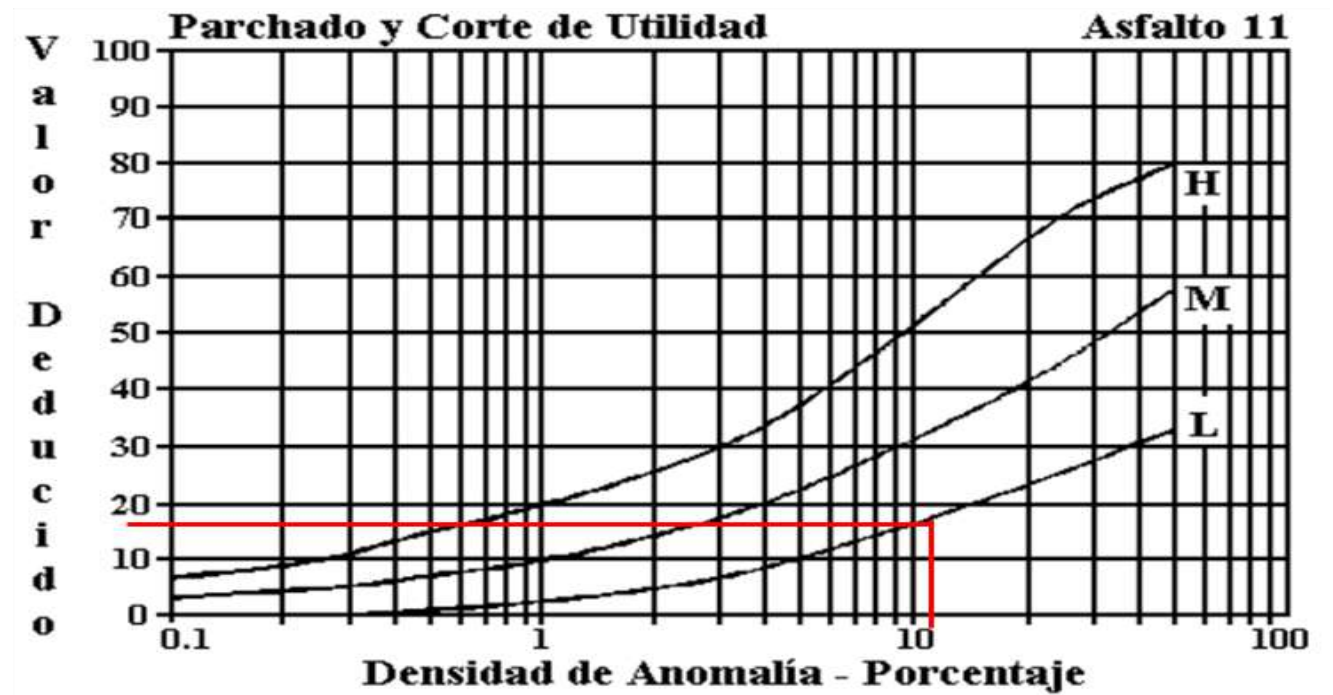
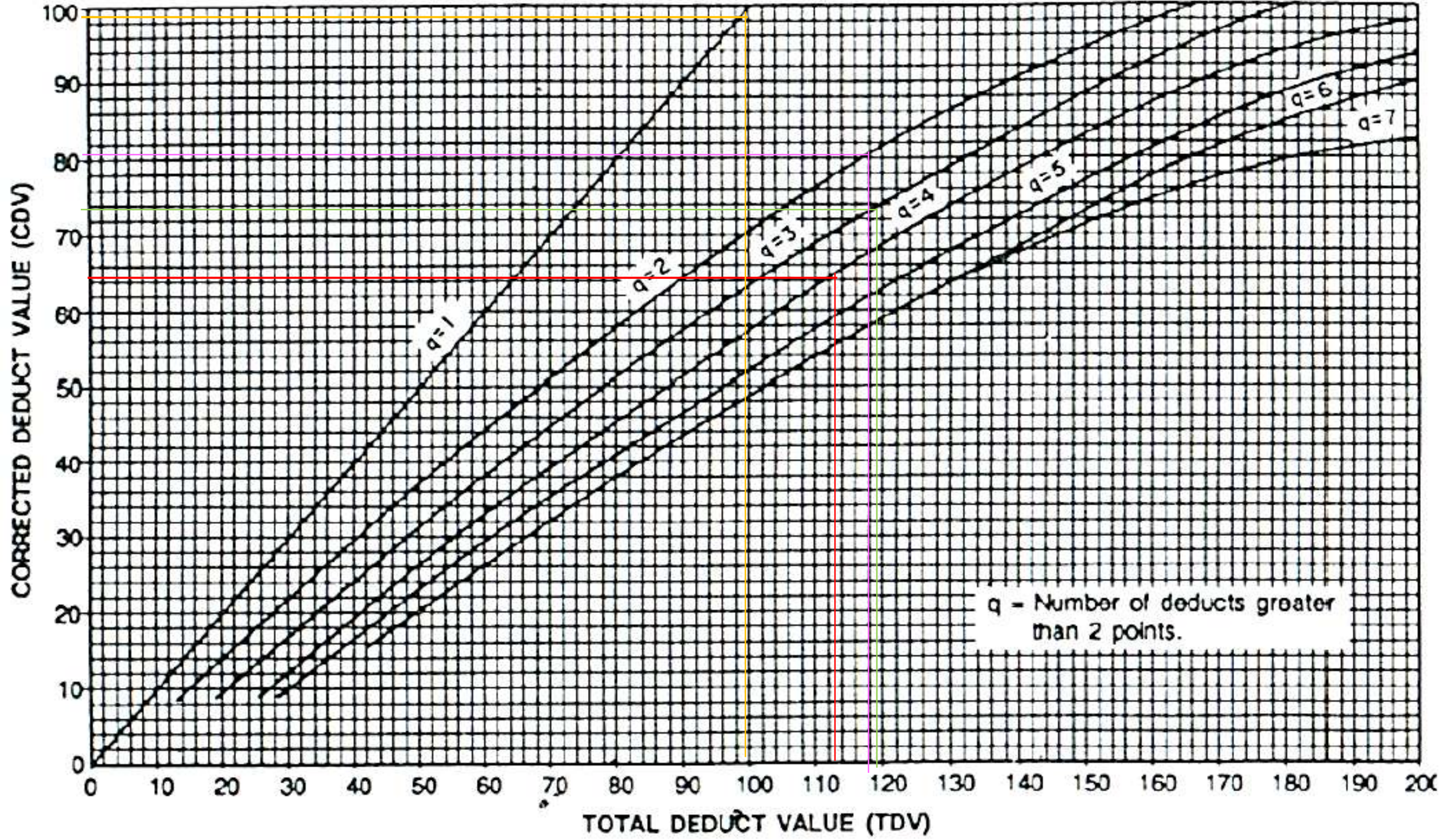


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Corazón, Unidad de Muestreo N°4



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

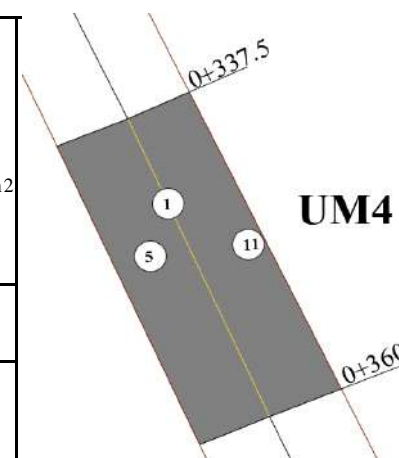
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Corazón	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+337.5 - 0+360	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM4	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	209.25		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Pie de Coccodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	L	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) + (N-1) \cdot s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 5.68$
Medium	Media	M			
High	Alta	H			

NIVEL DE SEVERIDAD		TIPOS DE FALLAS											
Cant.	Sev.	1		5		11							
86-100	EXCELENTE												
71-85	MUY BUENO	64.13	B	96.52	B	9.94	B						
56-70	BUENO					19.35	B						
41-55	REGULAR												
26-40	POBRE												
11-25	MUY POBRE												
0-10	FALLADO												
TOTAL	BAJA (B)	64.13		96.52		29.29							
	MEDIA (M)												
	ALTA (A)												

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)				
1	B	64.13	30.65%	49	Valor deducido más alto =	49			
5	B	96.52	46.13%	30					
11	B	29.29	14.00%	20					
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				99	Número máximo de VD (m) =	5.68			
N°	VALORES DEDUCIDOS						Total	q	CDV
1	49	30	13.6				92.6	3	60
2	49	30	20				99	2	70
3	49	20	20				89	1	88
							MÁXIMO (CDV)=		88
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)							$PCI = 100 - \text{Máx. (CDV)}$		12

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

MUY POBRE

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°4 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

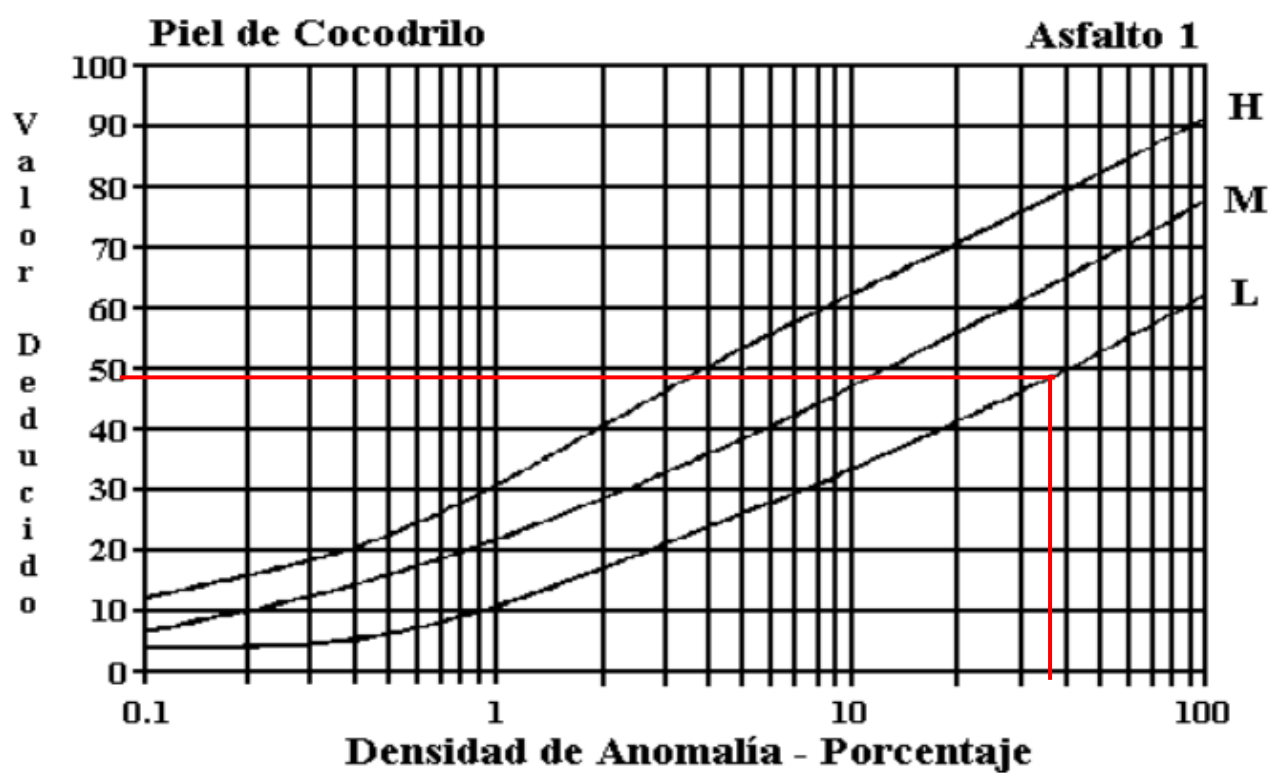


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

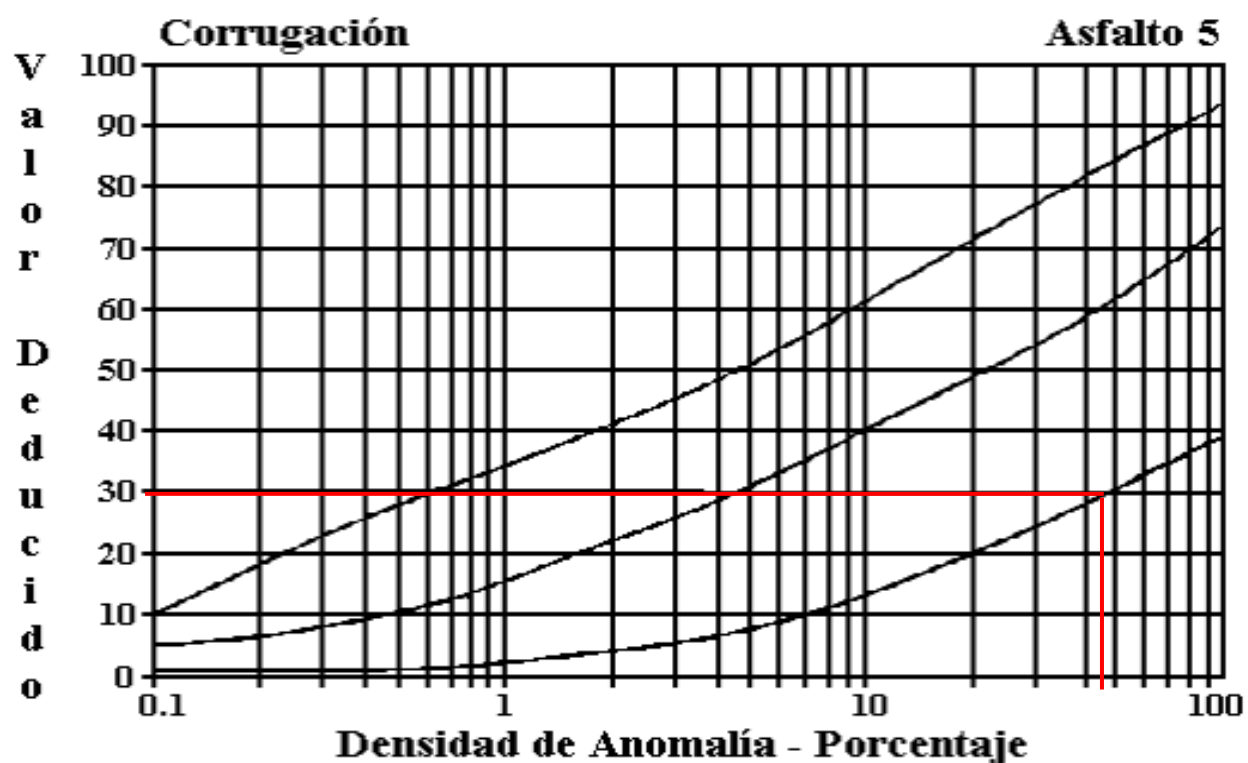


Figura B-25. Corrugación.

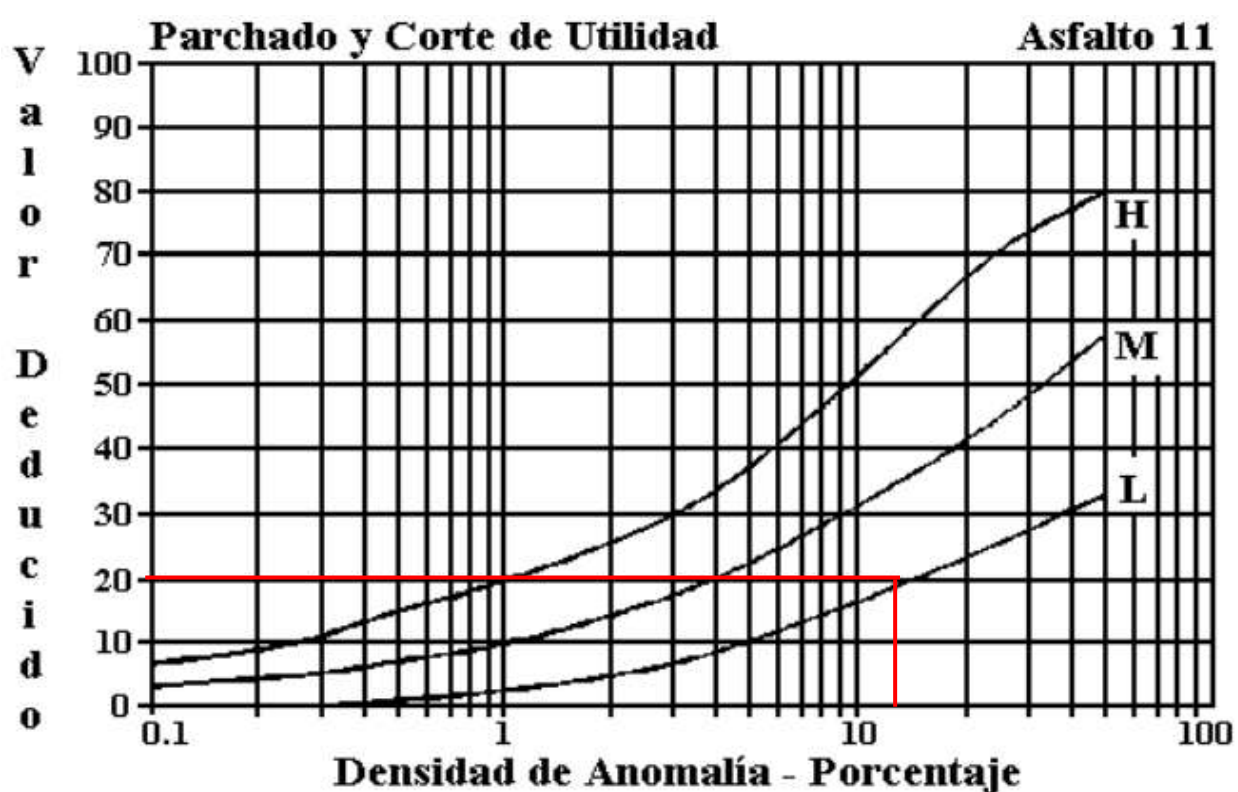
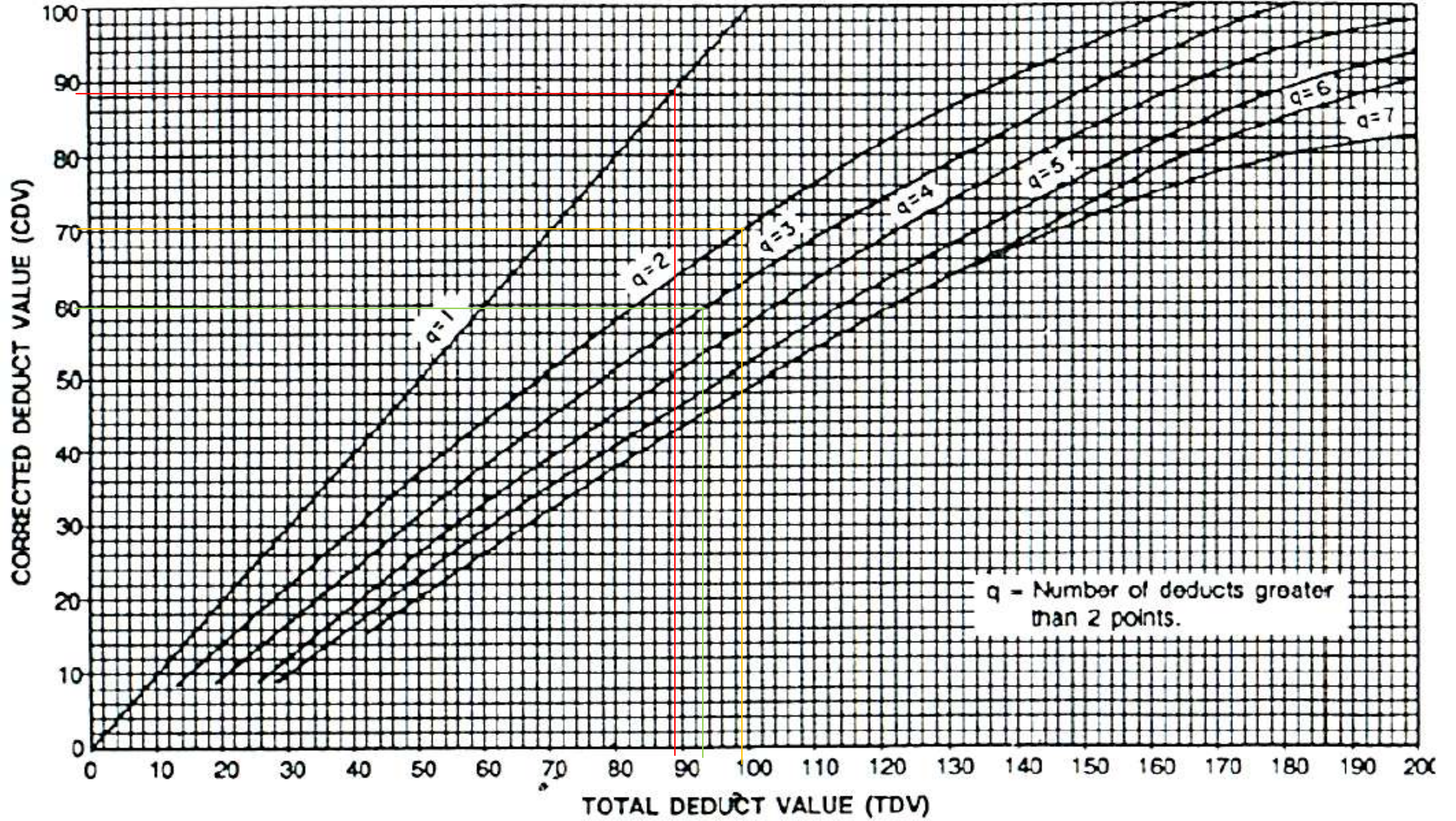


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Corazón, Unidad de Muestreo N°5



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Corazón	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+450 - 0+472.5	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM5	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	209.25		

TIPOS DE FALLAS:				DIAGRAMA							
1. Piel de Cocodrilo (m2)	8. Grieta de reflexión de junta (m)	15. Ahuellamiento (m2)									
2. Exudación (m2)	9. Desnivel carril/berma (m)	16. Desplazamiento (m2)									
3. Agrietamiento en bloque (m2)	10. Grietas longitudinal y transversal (m)	17. Grieta parabólica (m2)									
4. Abultamientos y hundimientos (m)	11. Parcheo (m2)	18. Hinchamiento (m2)									
5. Corrugación (m2)	12. Pulimento de agregados (m2)	19. Desprendimiento de agregados (m2)									
6. Depresión o Hundimiento (m2)	13. Huecos (unidad)										
7. Grieta de borde (m)	14. Cruce de vía férrea (m2)										
NIVEL DE SEVERIDAD		UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA					NUMERO MÁX. DE VD			
Low	Baja	L	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$					$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 5.68$		
Medium	Media	M									
High	Alta	H									

86-100	EXCELENTE	TIPOS DE FALLAS													
		1		3		11									
		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.		
71-85	MUY BUENO	82.81	B	88.38	B	19.34	B	47.37	M						
56-70	BUENO														
41-55	REGULAR														
26-40	POBRE														
11-25	MUY POBRE														
0-10	FALLADO														
TOTAL	BAJA (B)	82.81		88.38		19.34									
	MEDIA (M)					47.37									
	ALTA (A)														

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
1	B	82.81	39.57%	49	Valor deducido más alto =	49		
3	B	88.38	42.24%	20				
11	B	19.34	9.24%	17				
11	M	47.37	22.64%	42	Número máximo de VD (m) =	5.68		
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				128				
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	CDV
1	49	42	20	11.56		122.56	4	70
2	49	42	20	17		128	3	78
3	49	42	17	17		125	2	84
4	49	17	17	17		100	1	99
MÁXIMO (CDV)=							99	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)	$PCI = 100 - Máx. (CDV)$	1
-----------------------------------------------	--------------------------	---

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	FALLADO
--------------------------------	---------

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°5 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

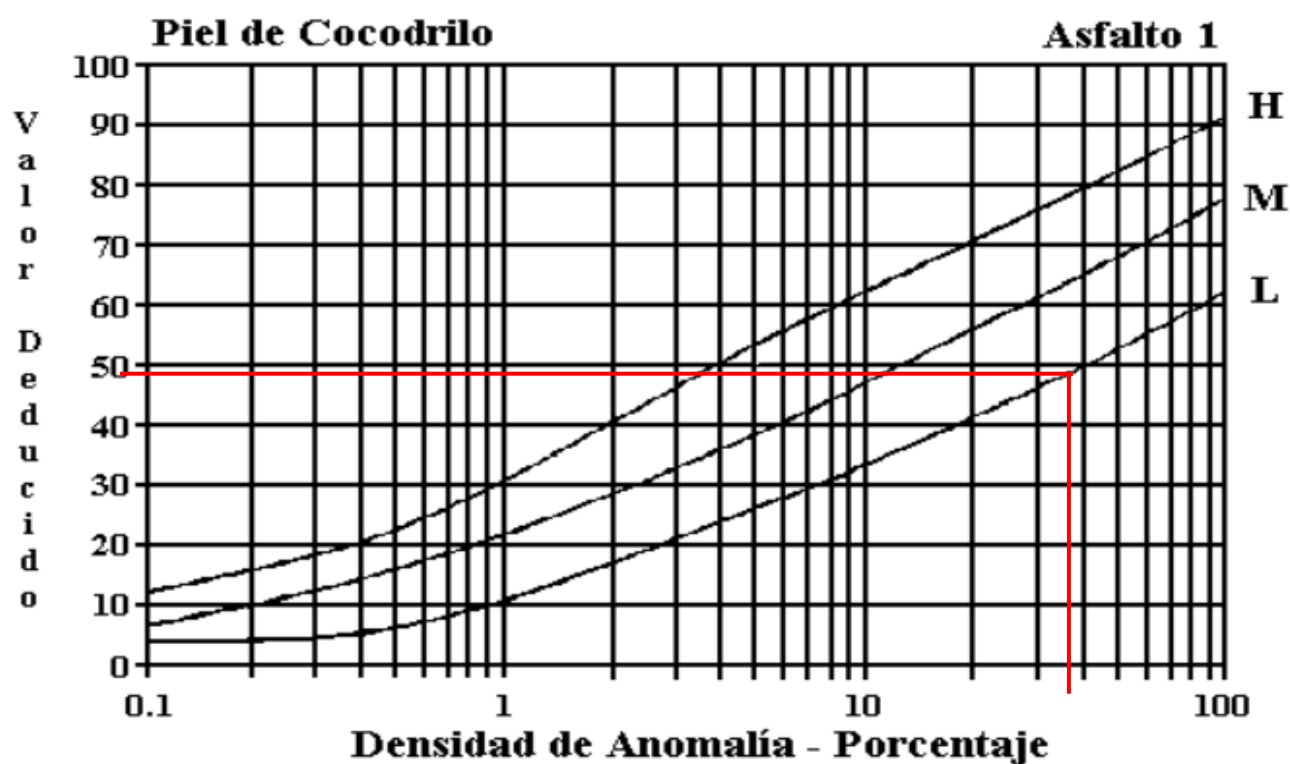


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

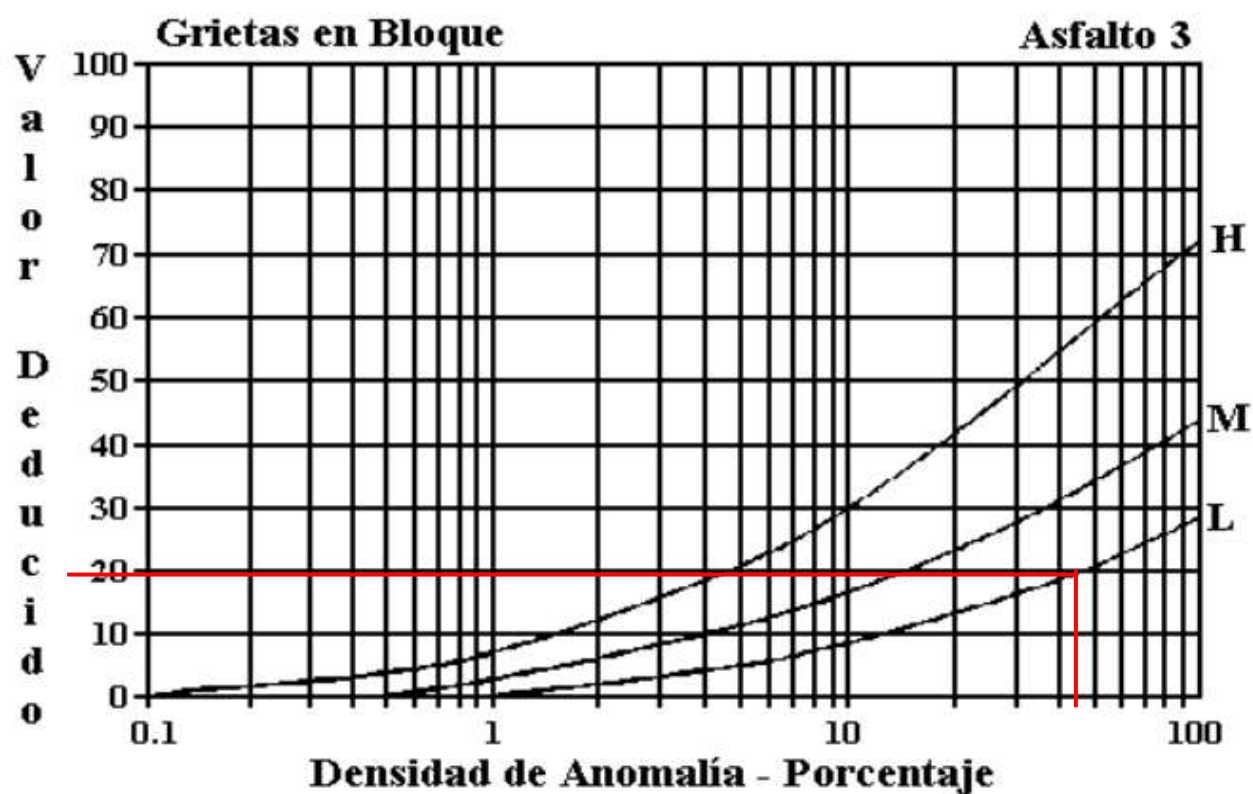


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

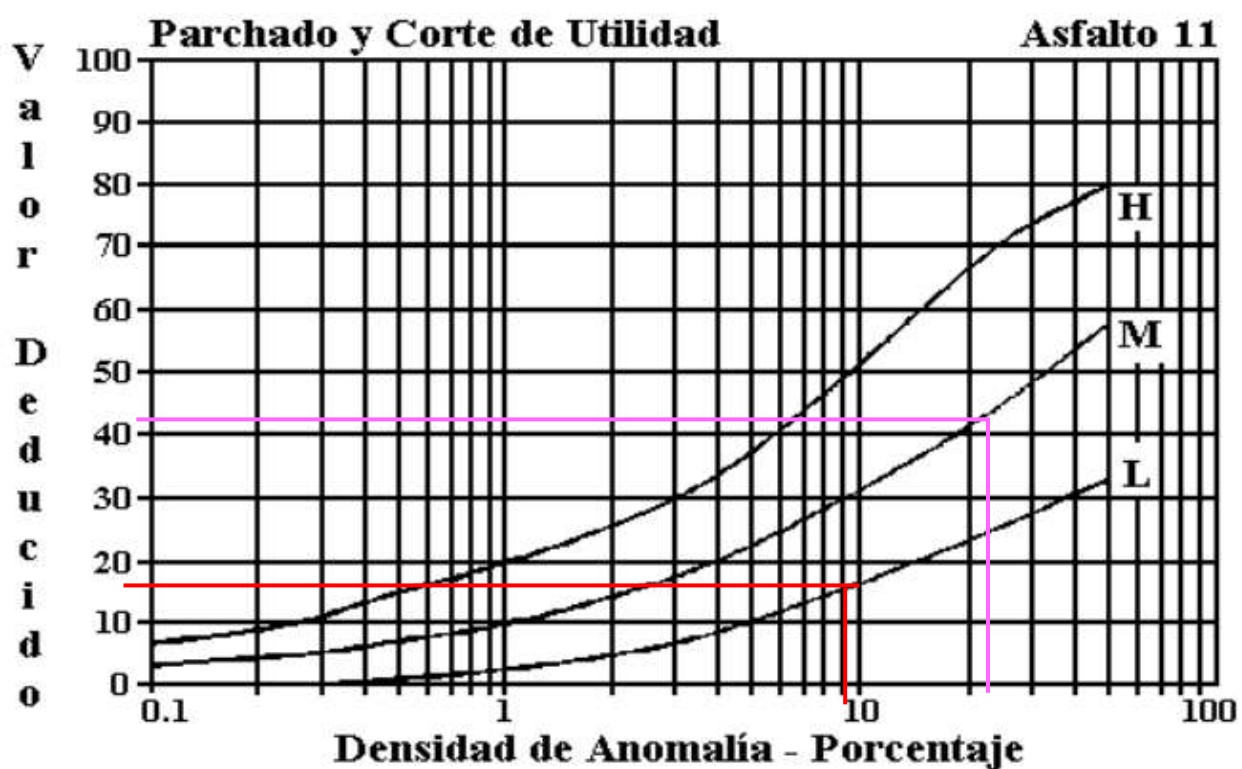
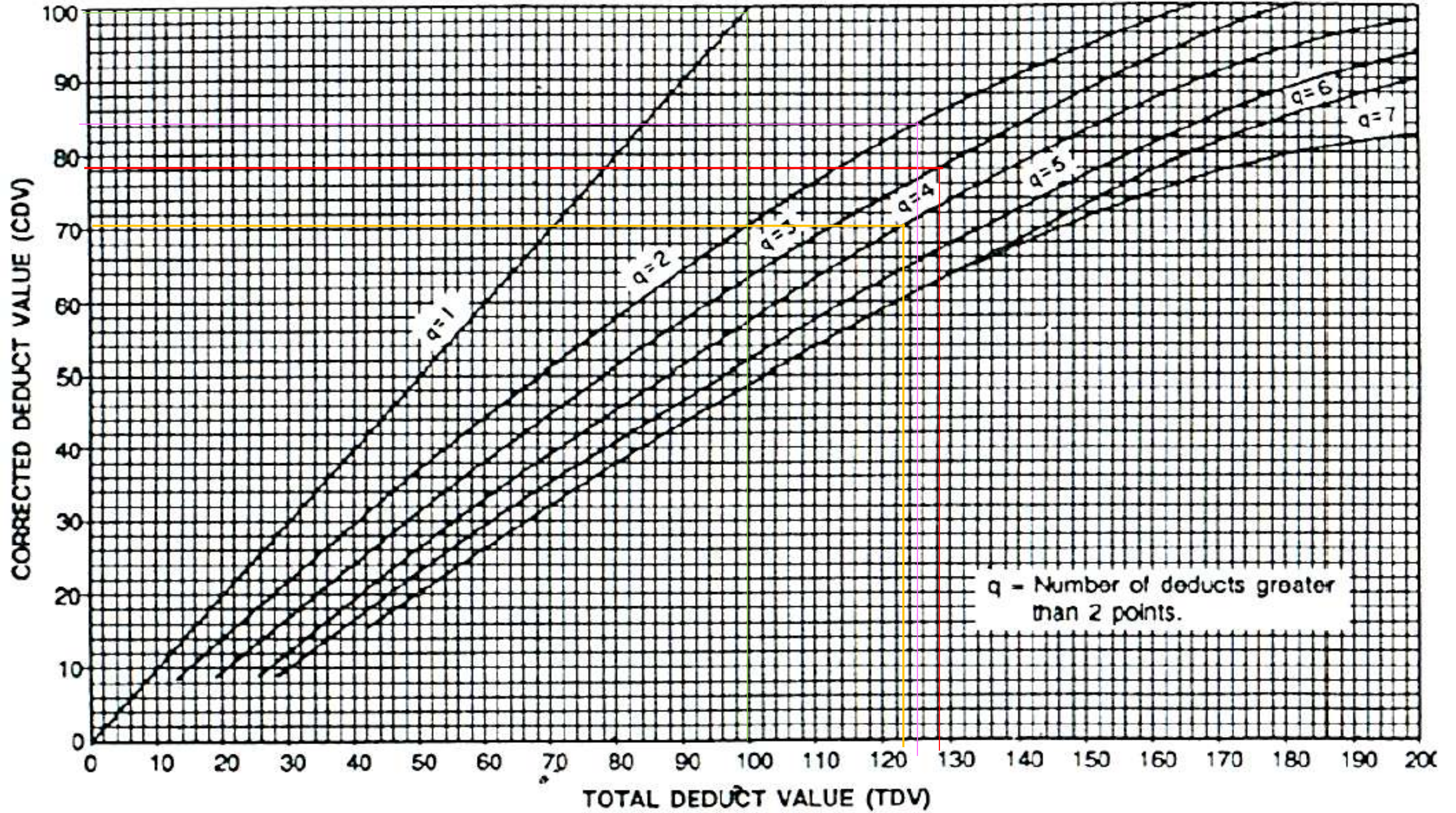


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Corazón, Unidad de Muestreo N°6



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

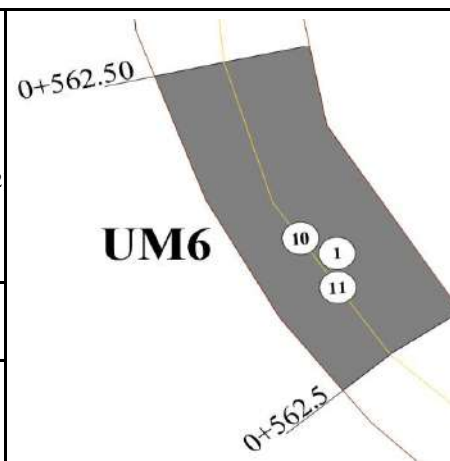
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Corazón	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+562.50 - 0+585	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM6	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	209.25		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	L	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 5.68$
Medium	Media	M			
High	Alta	H			

86-100	EXCELENTE	[Green Box]	TIPOS DE FALLAS											
			1		10		11							
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
71-85	MUY BUENO	[Light Green Box]	10.80	B	3.20	B	7.68	M						
56-70	BUENO	[Yellow Box]					3.95	B						
41-55	REGULAR	[Orange Box]					5.72	B						
26-40	POBRE	[Red Box]												
11-25	MUY POBRE	[Dark Red Box]												
0-10	FALLADO	[Grey Box]												
TOTAL	BAJA (B)		10.80		3.20		7.68							
	MEDIA (M)					9.67								
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
1	B	10.80	5.16%	49		Valor deducido más alto = 49 Número máximo de VD (m) = 5.68	
10	B	3.20	1.53%	5			
11	B	7.68	3.67%	8			
11	M	9.67	4.62%	22			
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				84			
N°	VALORES DEDUCIDOS				Total	q	CDV
1	49	22	8	3.4	82.4	4	47
2	49	22	8	5	84	3	54
3	49	22	5	5	81	2	58
4	49	5	5	5	64	1	64
MÁXIMO (CDV)=						64	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$$PCI = 100 - \text{Máx.}(CDV)$$

36

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

POBRE

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°6 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

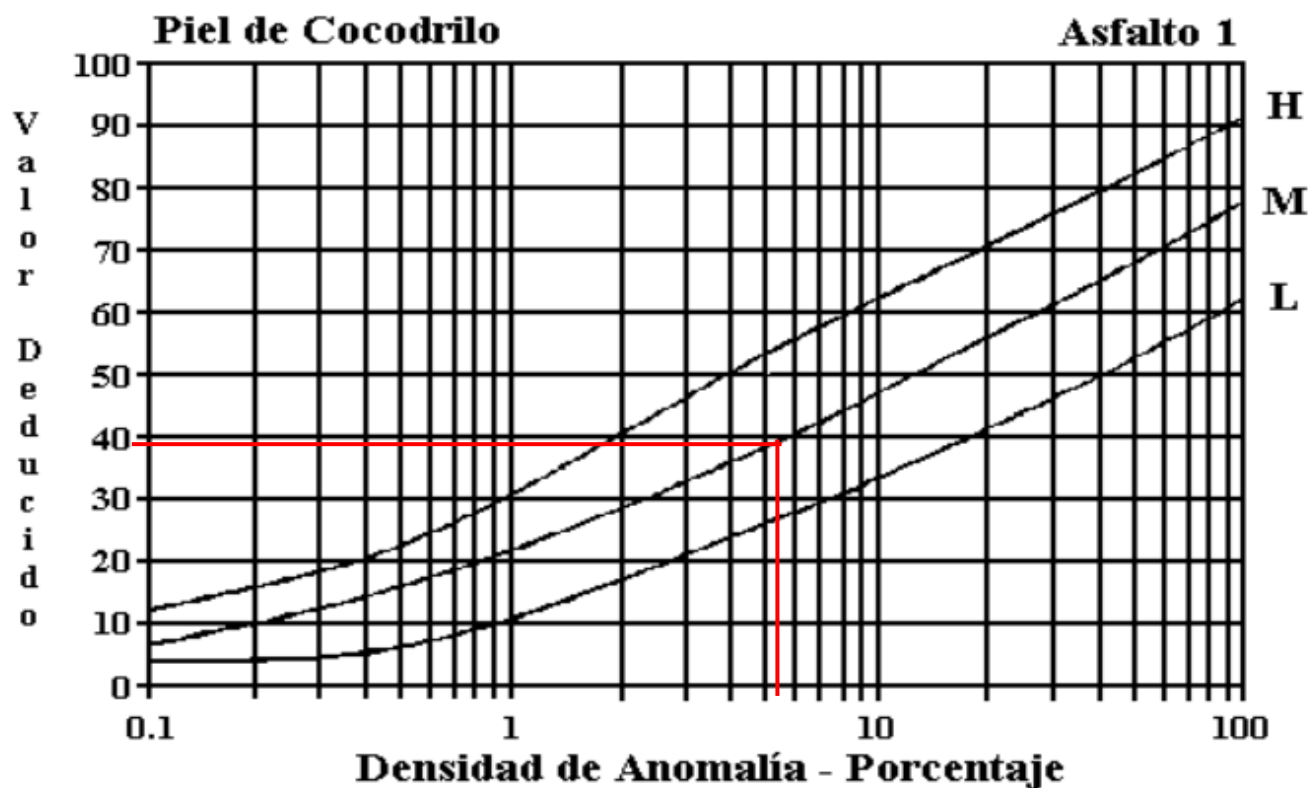


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

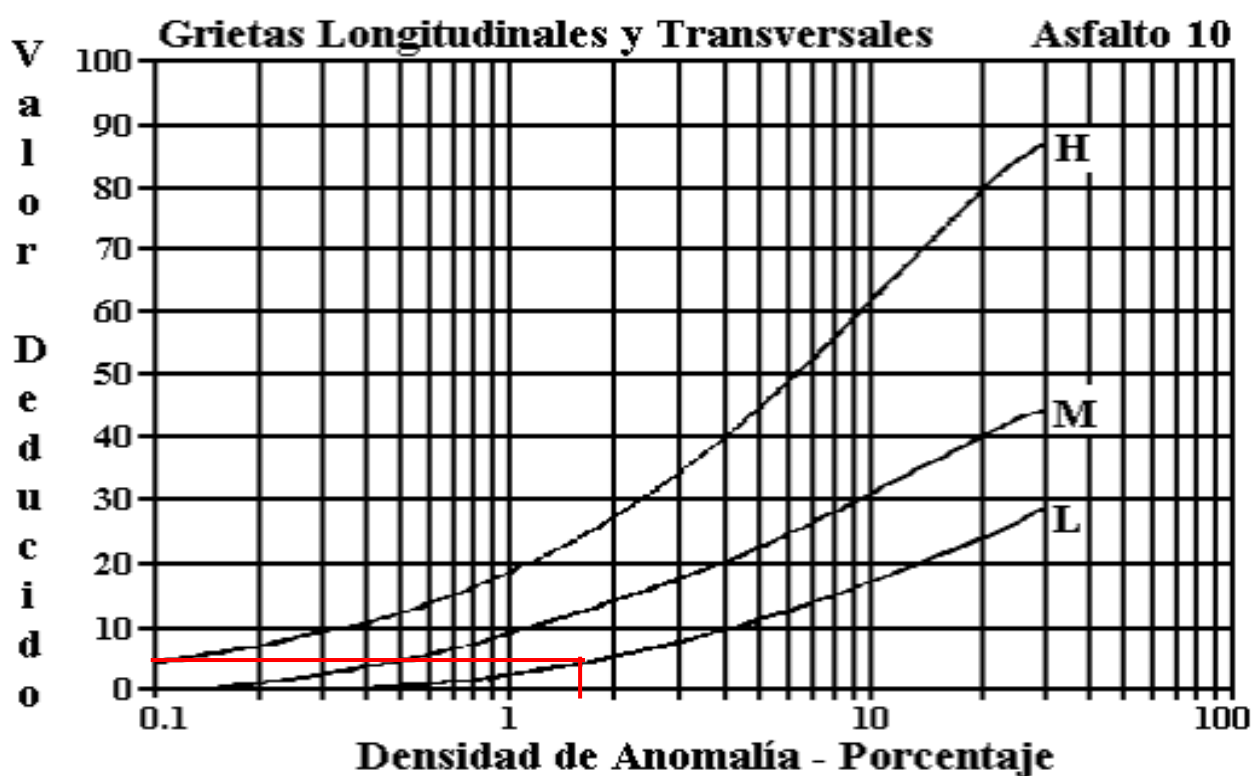


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

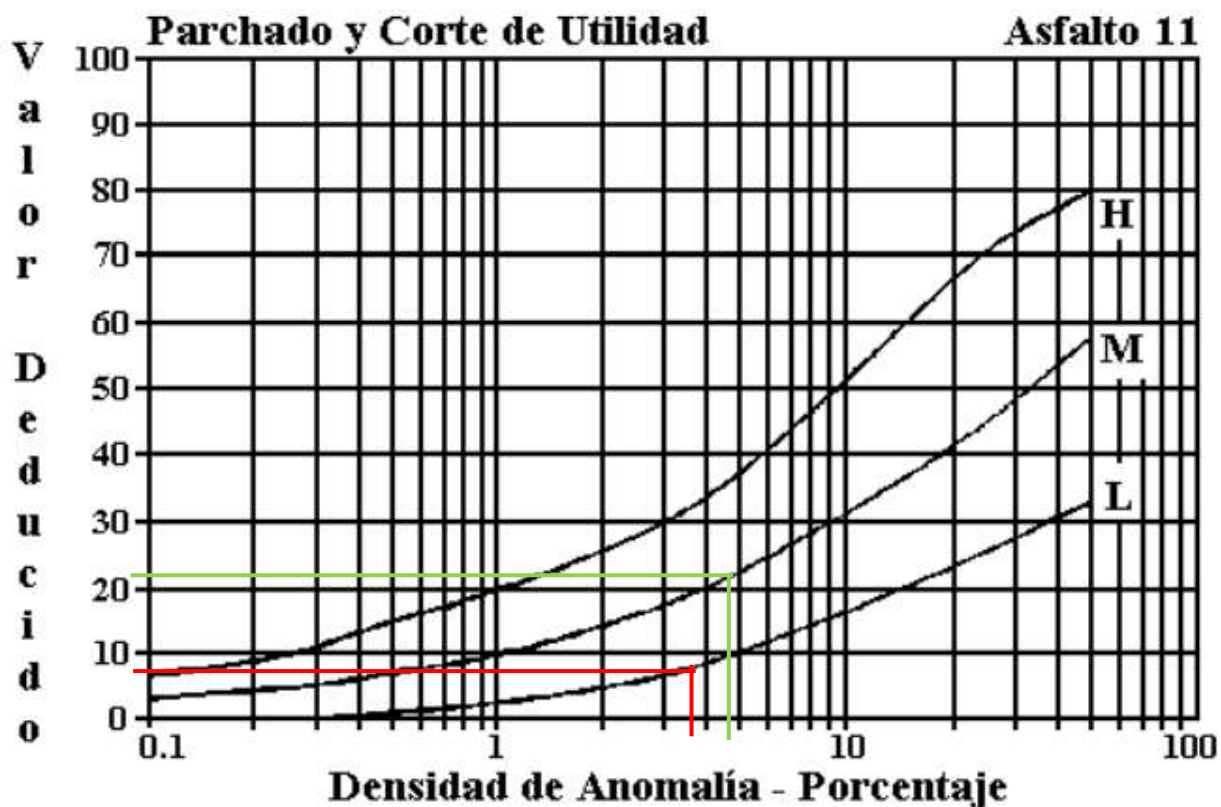
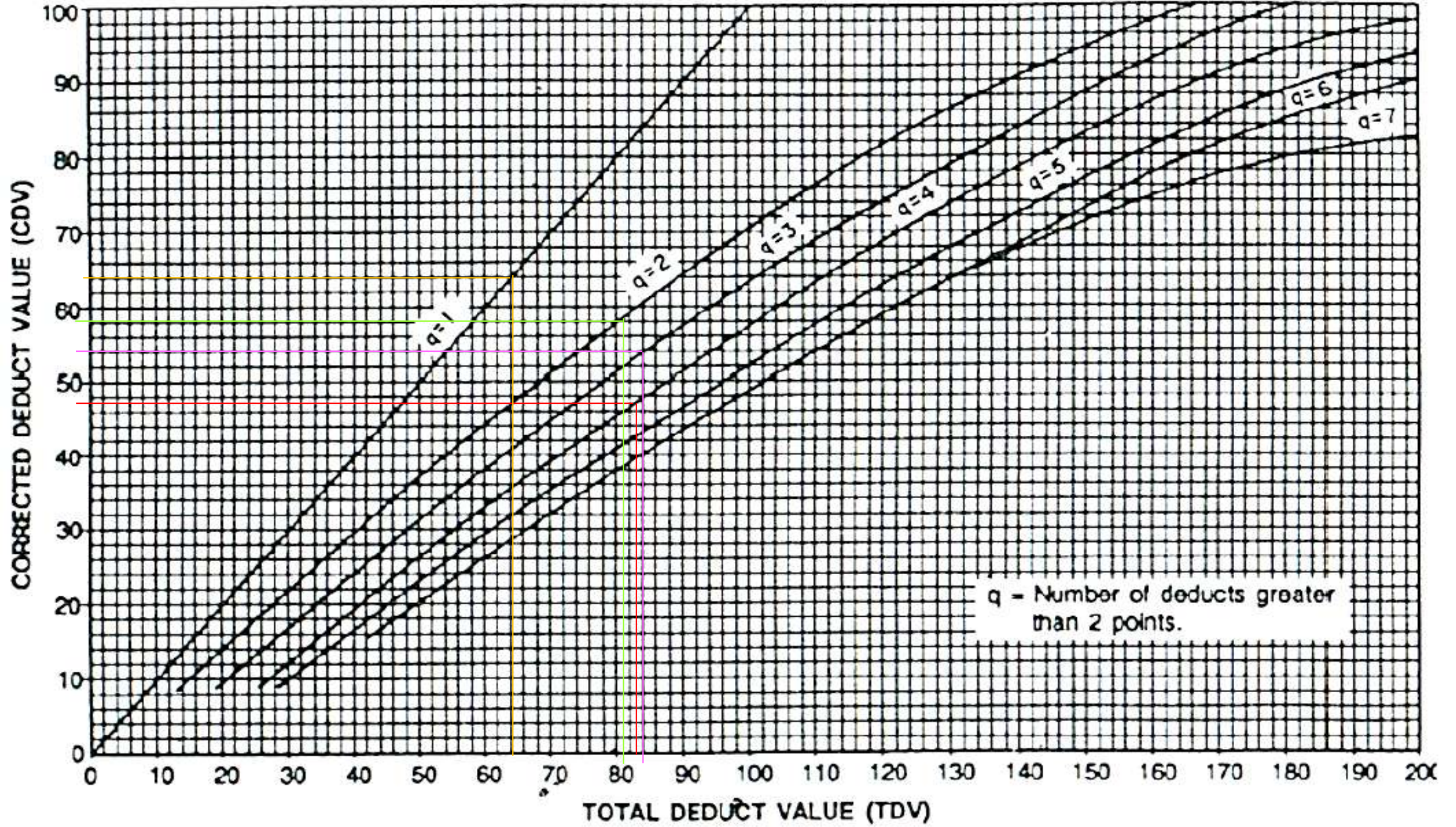


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°7- Manual de Anomalías PCI -UMSS

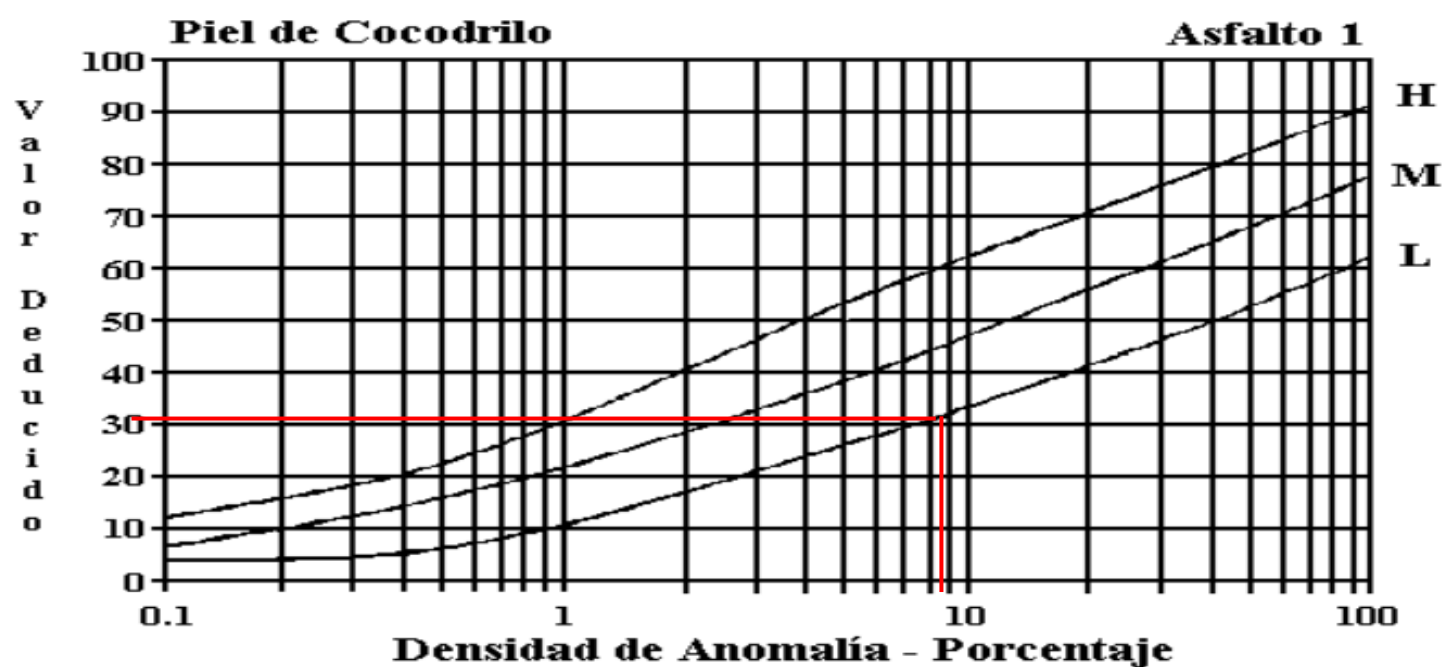


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

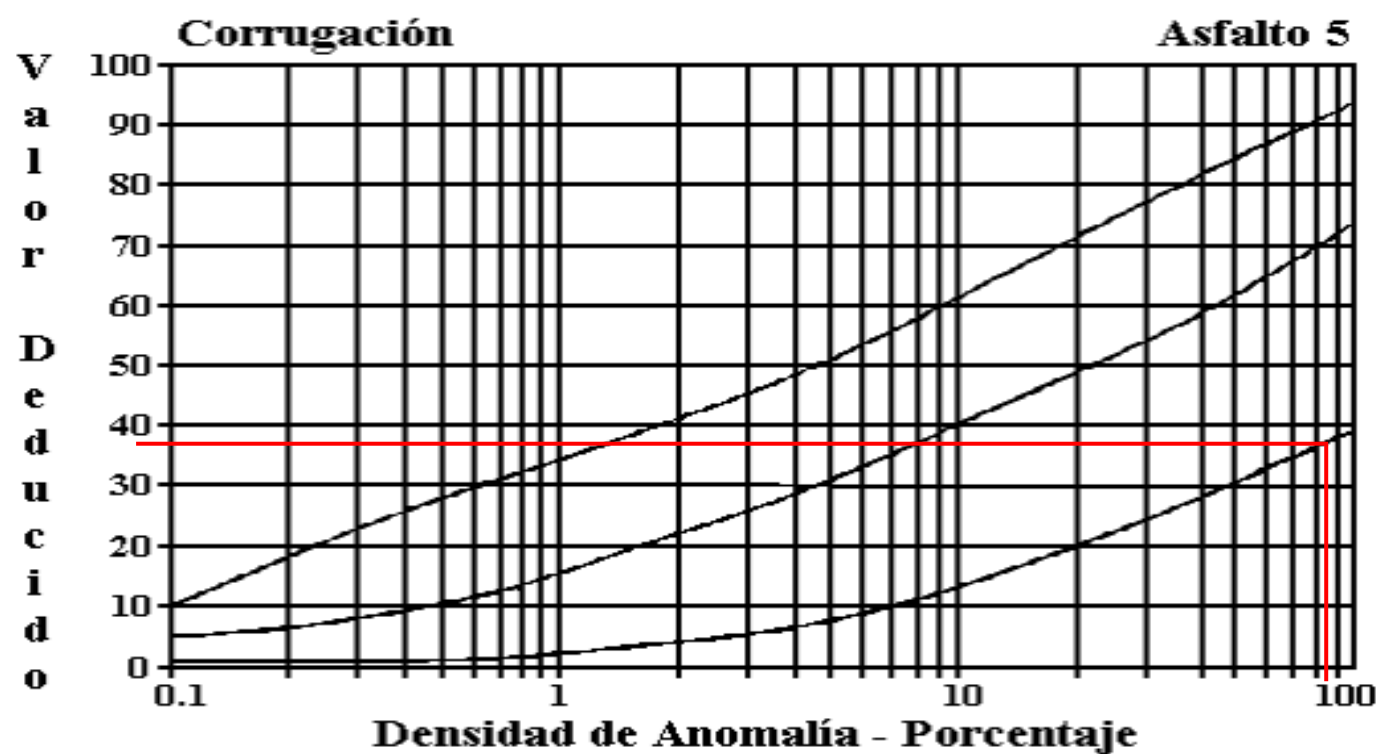


Figura B-25. Corrugación.

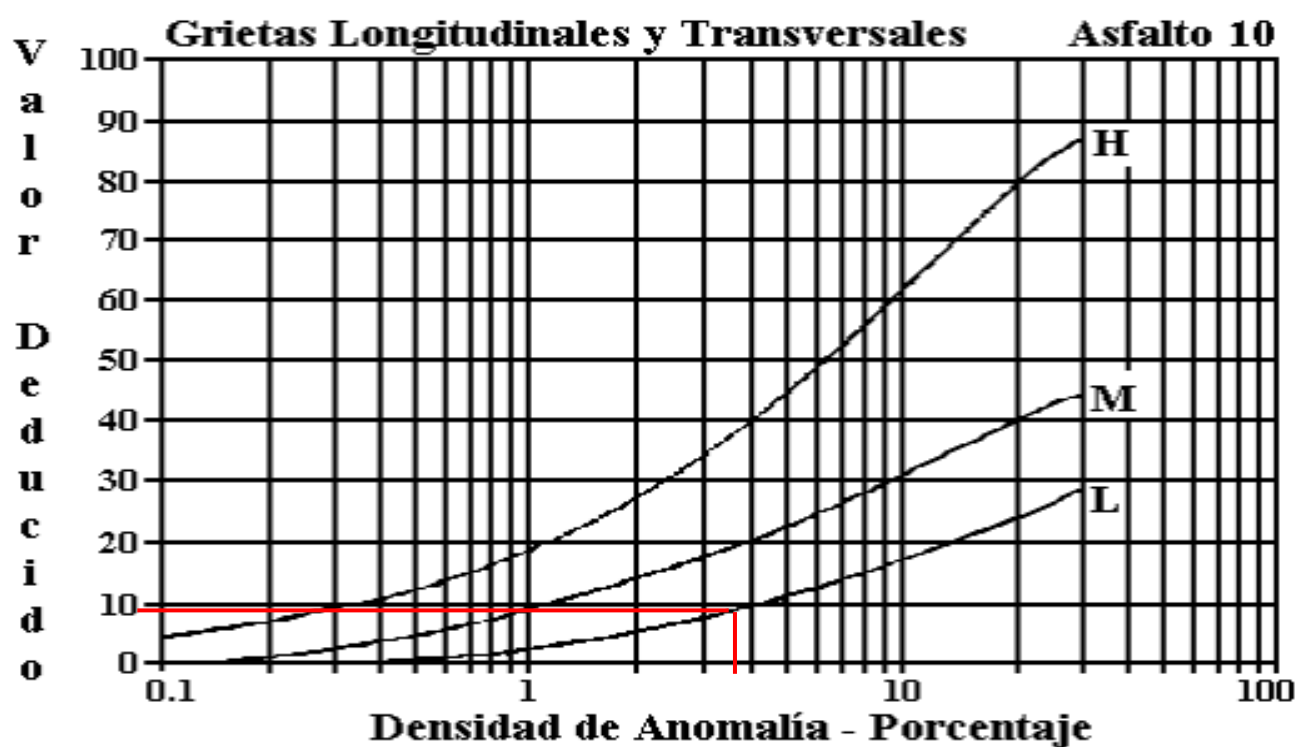
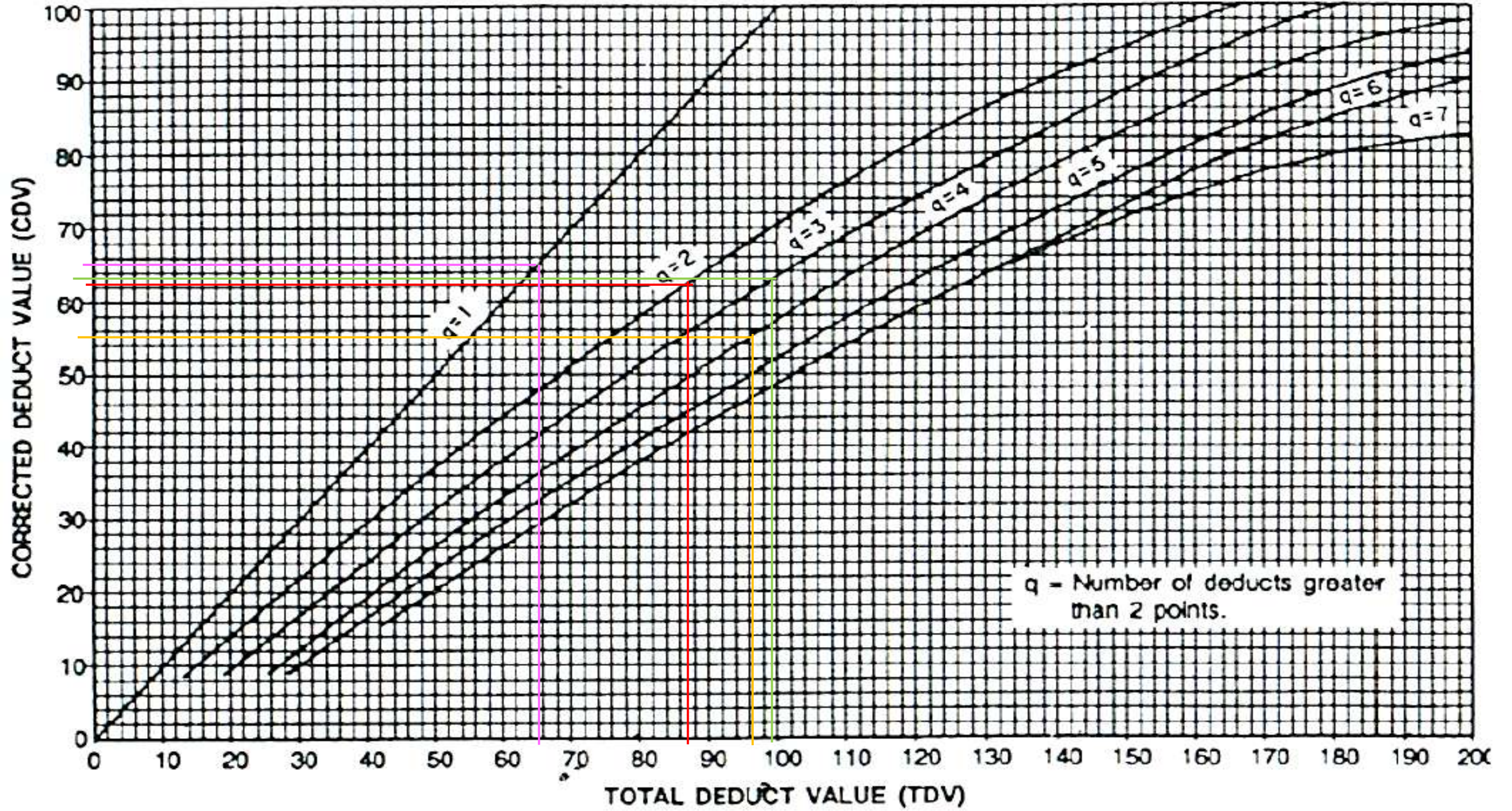


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Corazón, Unidad de Muestreo N°8



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

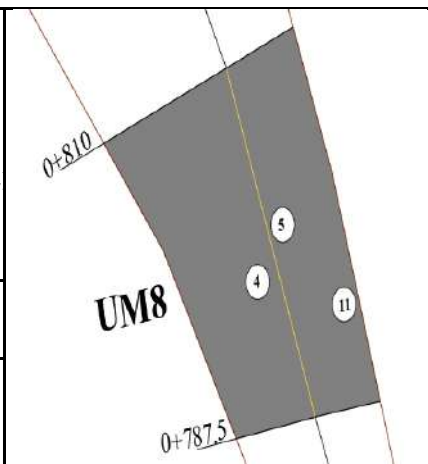
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Corazón	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+787.5 - 0+810	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM8	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	209.25		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

1. Piel de Cocodrilo (m2)	8. Grieta de reflexión de junta (m)	15. Ahuellamiento (m2)
2. Exudación (m2)	9. Desnivel carril/berma (m)	16. Desplazamiento (m2)
3. Agrietamiento en bloque (m2)	10. Grietas longitudinal y transversal (m)	17. Grieta parabólica (m2)
4. Abultamientos y hundimientos (m)	11. Parcheo (m2)	18. Hinchamiento (m2)
5. Corrugación (m2)	12. Pulimento de agregados (m2)	19. Desprendimiento de agregados (m2)
6. Depresión o Hundimiento (m2)	13. Huecos (unidad)	
7. Grieta de borde (m)	14. Cruce de vía férrea (m2)	



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	B	$n = \frac{N*s^2}{(\frac{e^2}{4})*(N-1)+s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{9}{98} * (100 - HDV_i) = 5.59$
Medium	Media	M			
High	Alta	A			

		TIPOS DE FALLAS											
		4		5		11							
		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
86-100	EXCELENTE												
71-85	MUY BUENO	15.75	B	175.95	B	40.56	M						
56-70	BUENO					26	M						
41-55	REGULAR												
26-40	POBRE												
11-25	MUY POBRE												
0-10	FALLADO												
TOTAL	BAJA (B)	15.75		175.95									
	MEDIA (M)					66.56							
	ALTA (A)												

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)				
4	B	15.75	7.53%	33	Valor deducido más alto =	50			
5	B	175.95	84.09%	48					
11	M	66.56	31.81%	50					
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				131	Número máximo de VD (m) =	5.59			
N°	VALORES DEDUCIDOS						Total	q	VDC
1	50	48	19.47				117.47	3	73
2	50	48	33				131	2	86
3	50	33	33				116	1	0
MÁXIMO (CDV)=									86
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)							$PCI = 100 - Máx. (CDV)$		14

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

MUY POBRE

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°8 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

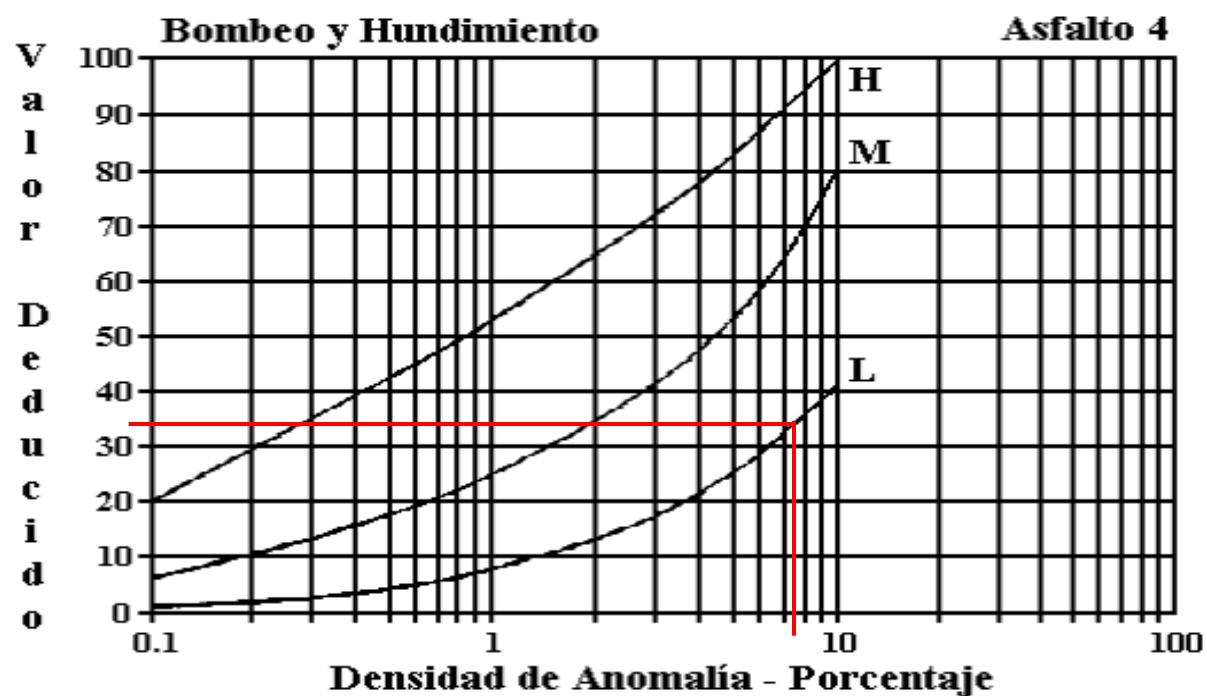


Figura B-23. Bombeo y Hundimiento.

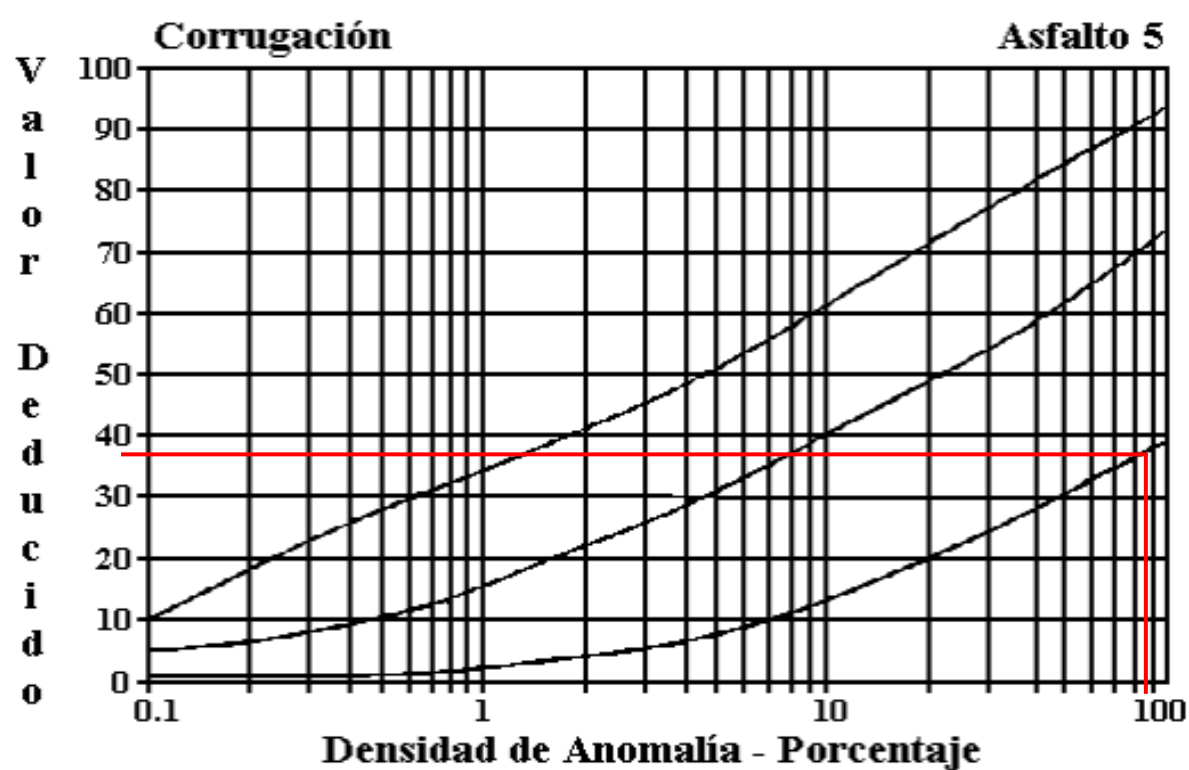


Figura B-25. Corrugación.

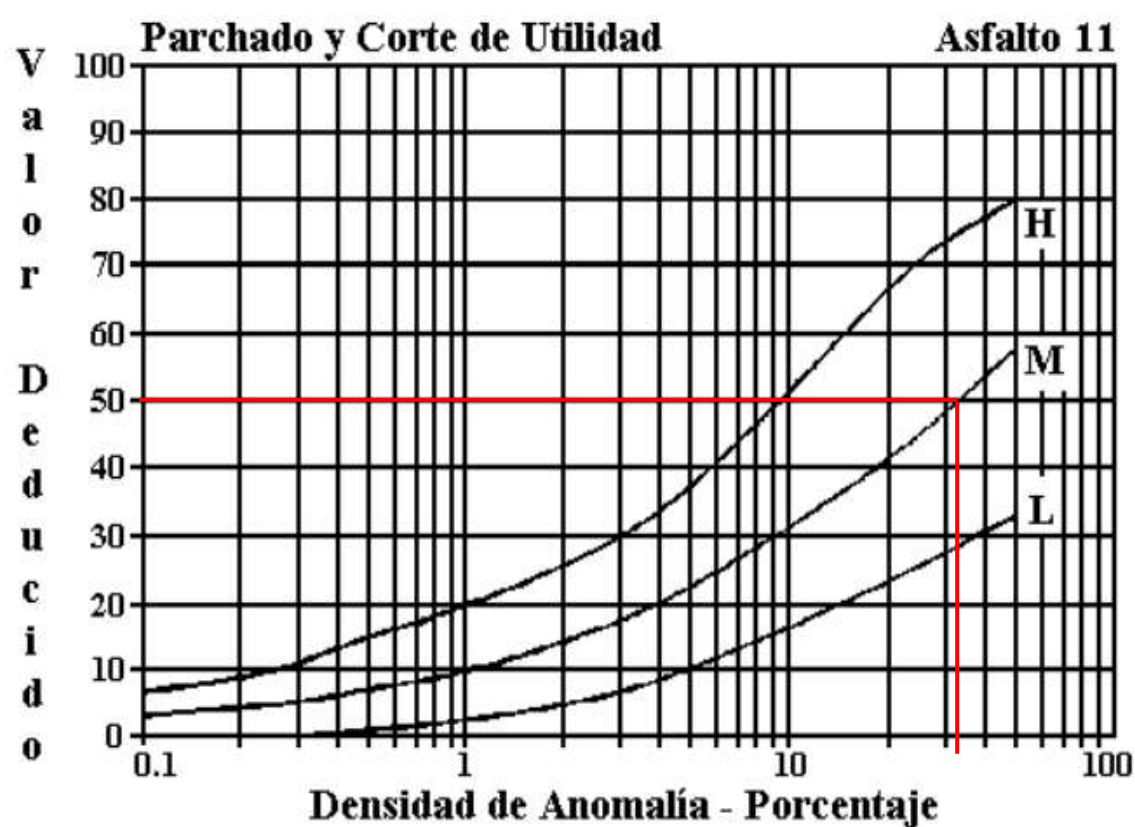
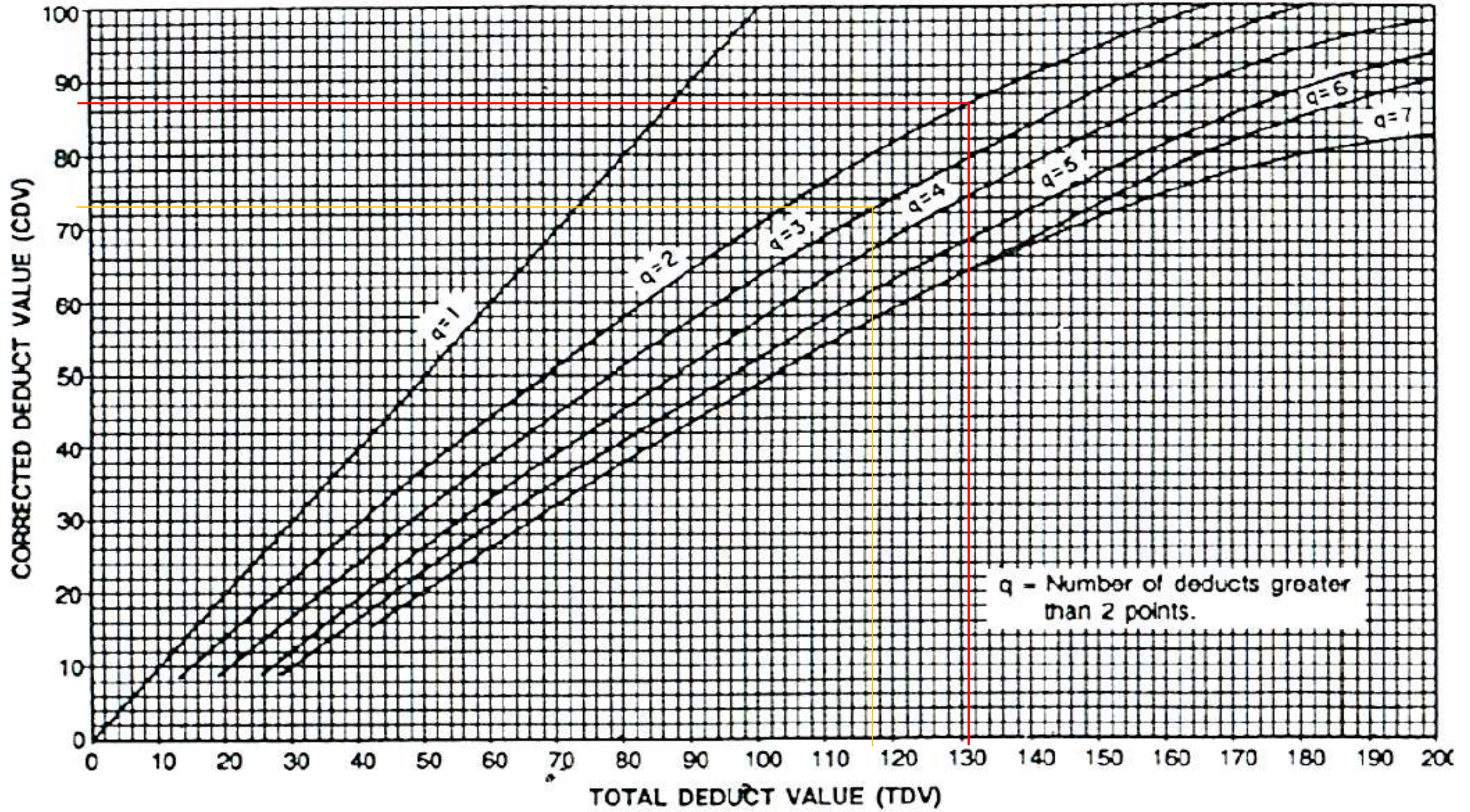


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Corazón, Unidad de Muestreo N°9



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

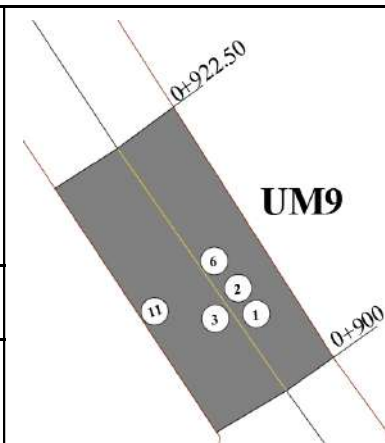
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Corazón	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	0+900 - 0+922.50	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM9	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	209.25		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	L	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 6.33$
Medium	Media	M			
High	Alta	H			

86-100	EXCELENTE	[Color]	TIPOS DE FALLAS											
			1		2		3		6		11			
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
56-70	BUENO	[Color]	52.91	B	50.00	B	87.36	B	18.96	M	11.7	B		
41-55	REGULAR	[Color]												
26-40	POBRE	[Color]												
11-25	MUY POBRE	[Color]												
0-10	FALLADO	[Color]												
TOTAL	BAJA (B)		52.91		50.00		87.36				11.7			
	MEDIA (M)							18.96						
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)				
1	B	52.91	25.29%	42	Valor deducido más alto =	42			
2	B	50.00	23.89%	8					
3	B	87.36	41.75%	20					
6	M	18.96	9.06%	28	Número máximo de VD (m) =	6.33			
11	B	11.7	5.59%	10					
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				108					
Nº	VALORES DEDUCIDOS						Total	q	CDV
1	42	28	20	10	2.64		102.64	5	52
2	42	28	20	10	8		108	4	62
3	42	28	20	8	8		106	3	67
4	42	28	8	8	8		94	2	66
5	42	8	8	8	8		74	1	74
MÁXIMO (CDV)=									74
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)							$PCI = 100 - Máx. (CDV)$		26
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							POBRE		

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°9 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

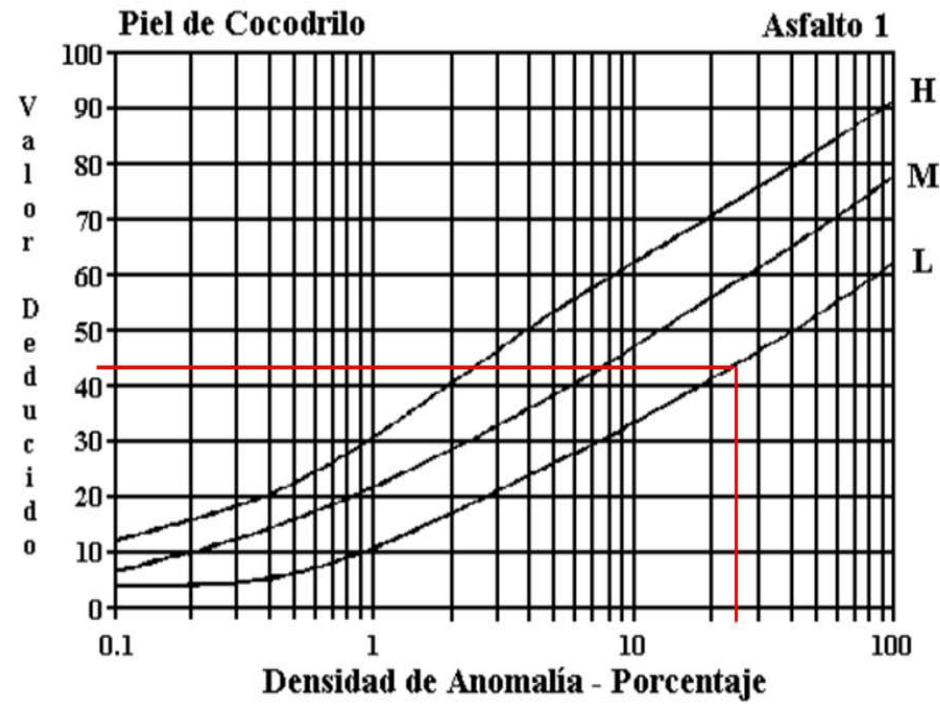


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

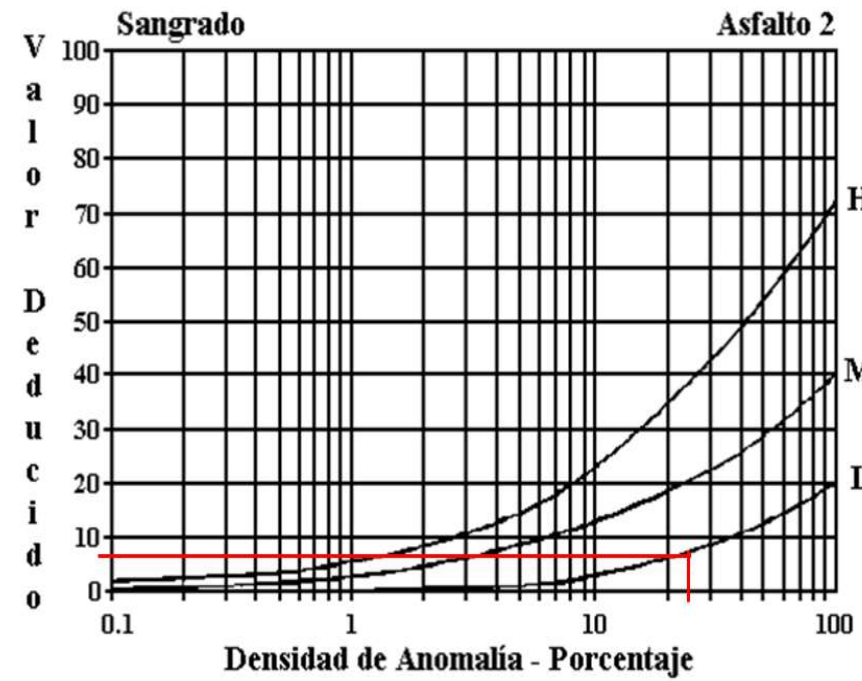


Figura B-21. Exudación ó Sangrado.

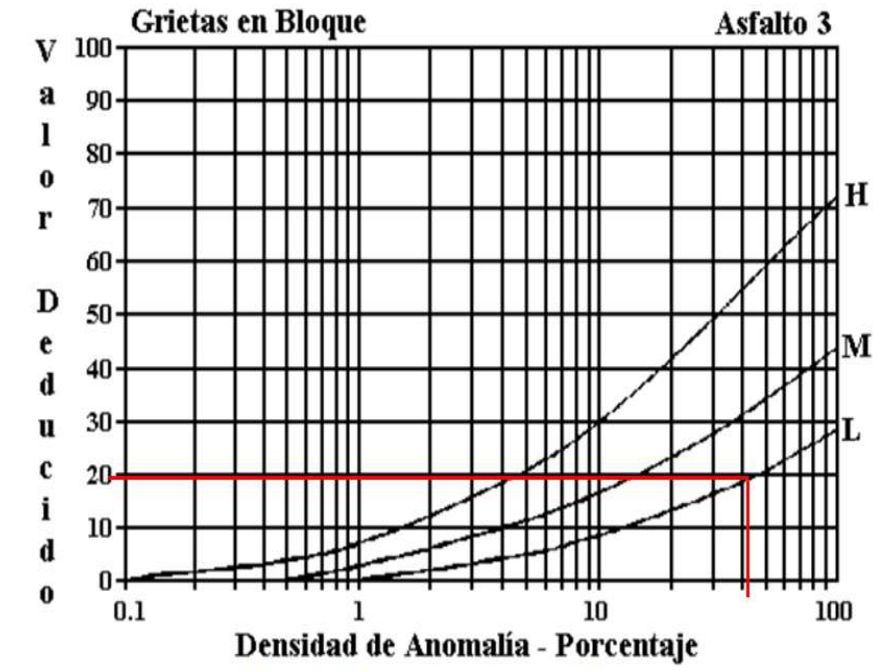


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

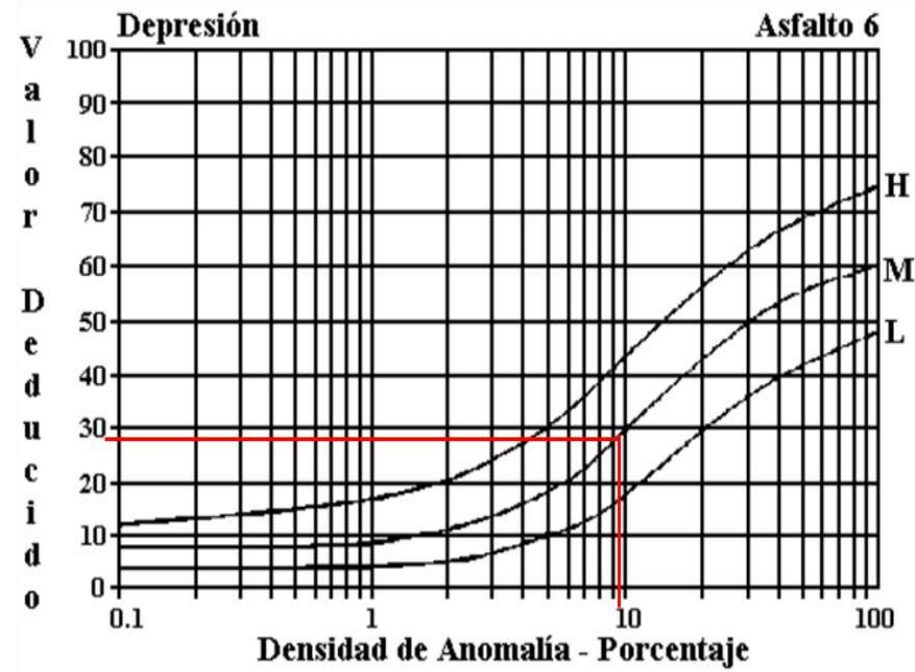


Figura B-26. Depresiones.

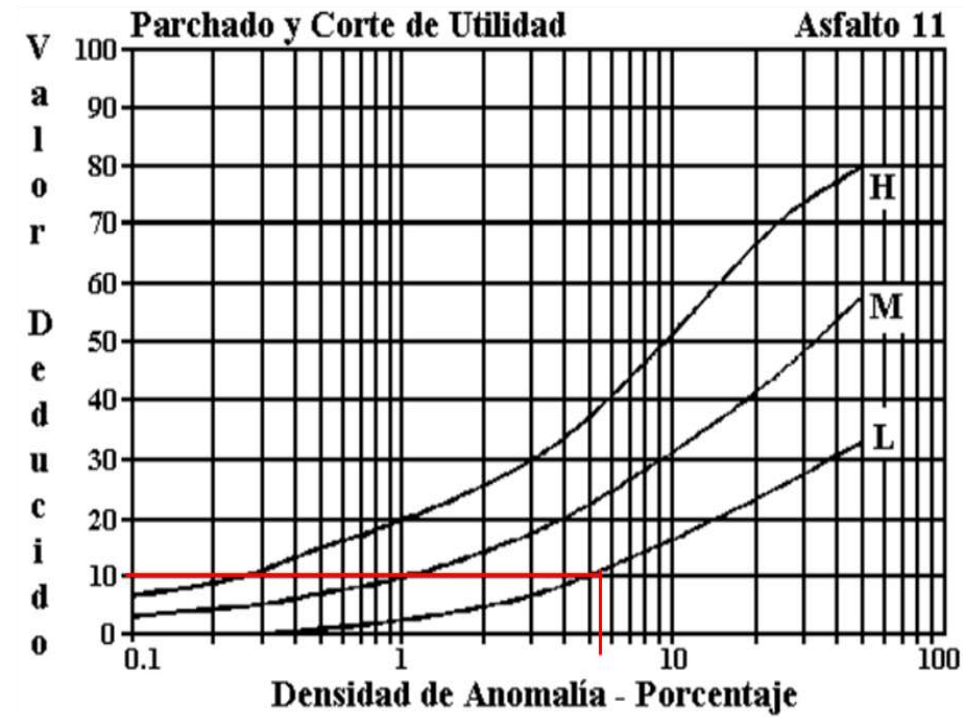
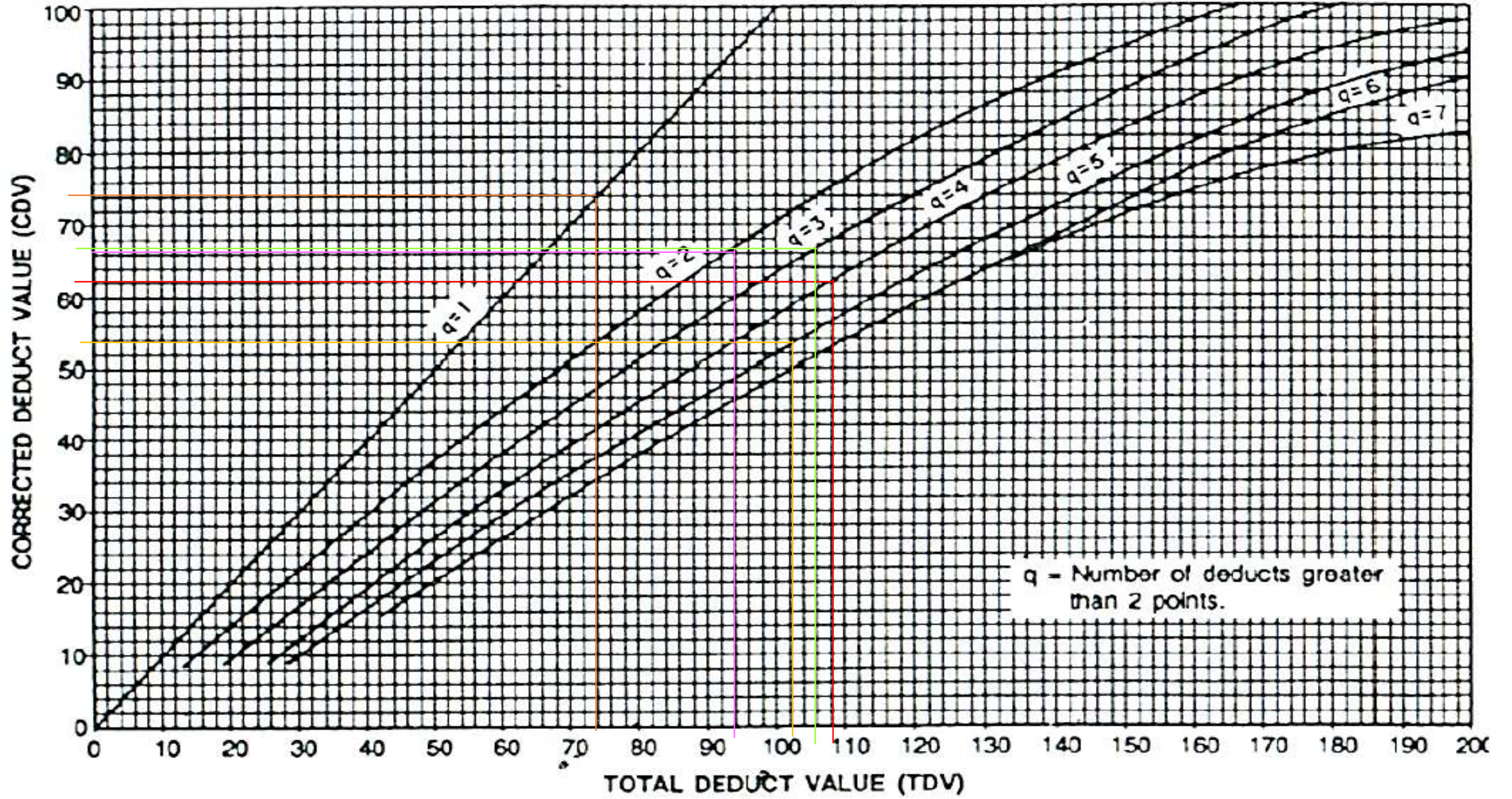


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Corazón, Unidad de Muestreo N°10



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

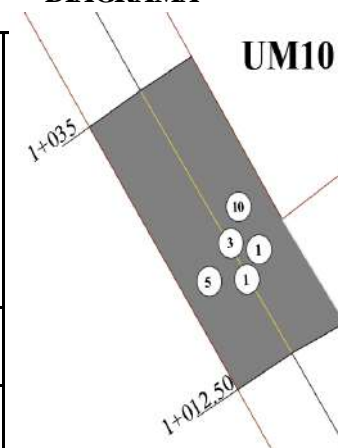
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Corazón	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	1+012.5 - 1+035	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM10	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	209.25		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril / berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD		UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 6.05$
Medium	Media			
High	Alta			

86-100	EXCELENTE	
71-85	MUY BUENO	
56-70	BUENO	
41-55	REGULAR	
26-40	POBRE	
11-25	MUY POBRE	
0-10	FALLADO	

TIPOS DE FALLAS											
		1		3		5		10			
		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
TOTAL		61.41	B	106.53	B	110	B	21.5	B		
BAJA (B)		61.41		106.53		110		21.5			
MEDIA (M)											
ALTA (A)											

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)			
1	B	61.41	29.35%	45	Valor deducido más alto =	45		
3	B	106.53	50.91%	21				
5	B	110	52.57%	31				
10	B	21.5	10.27%	18	Número máximo de VD (m) =	6.05		
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				115				
N°	VALORES DEDUCIDOS					Total	q	VDC
1	45	31	21	0.9		97.9	4	56
2	45	31	21	18		115	3	72
3	45	31	18	18		112	2	78
4	45	18	18	18		99	1	108
MÁXIMO (CDV)=							78	

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx. (CDV)$

22

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

MUY POBRE

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°10 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

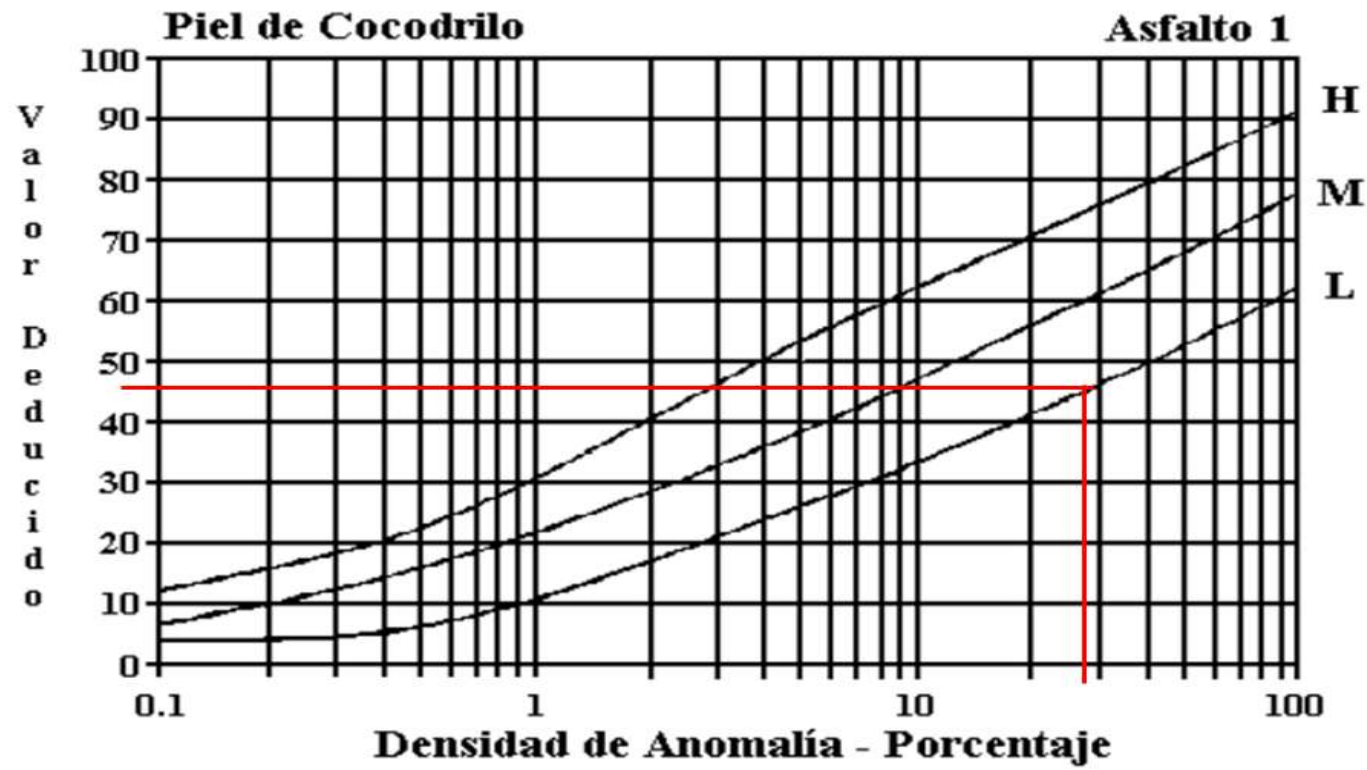


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

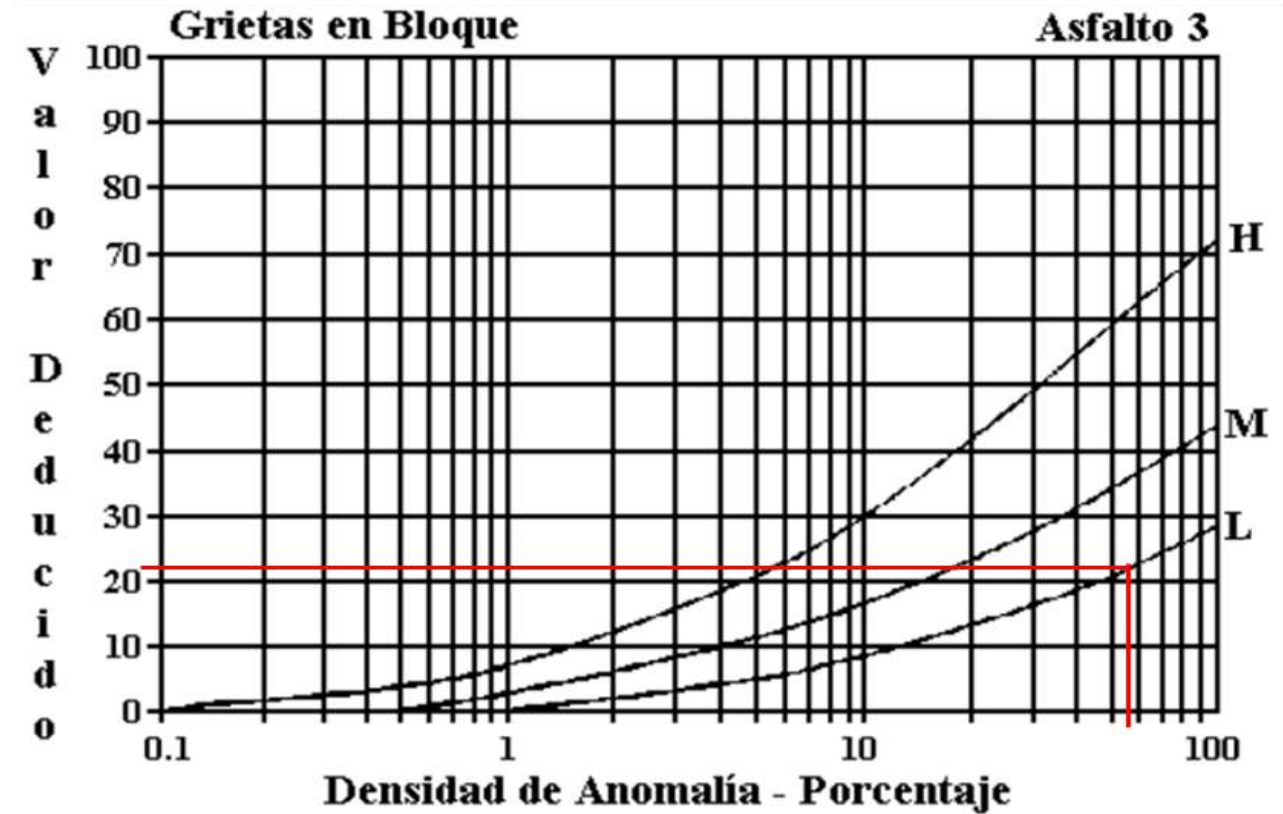


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

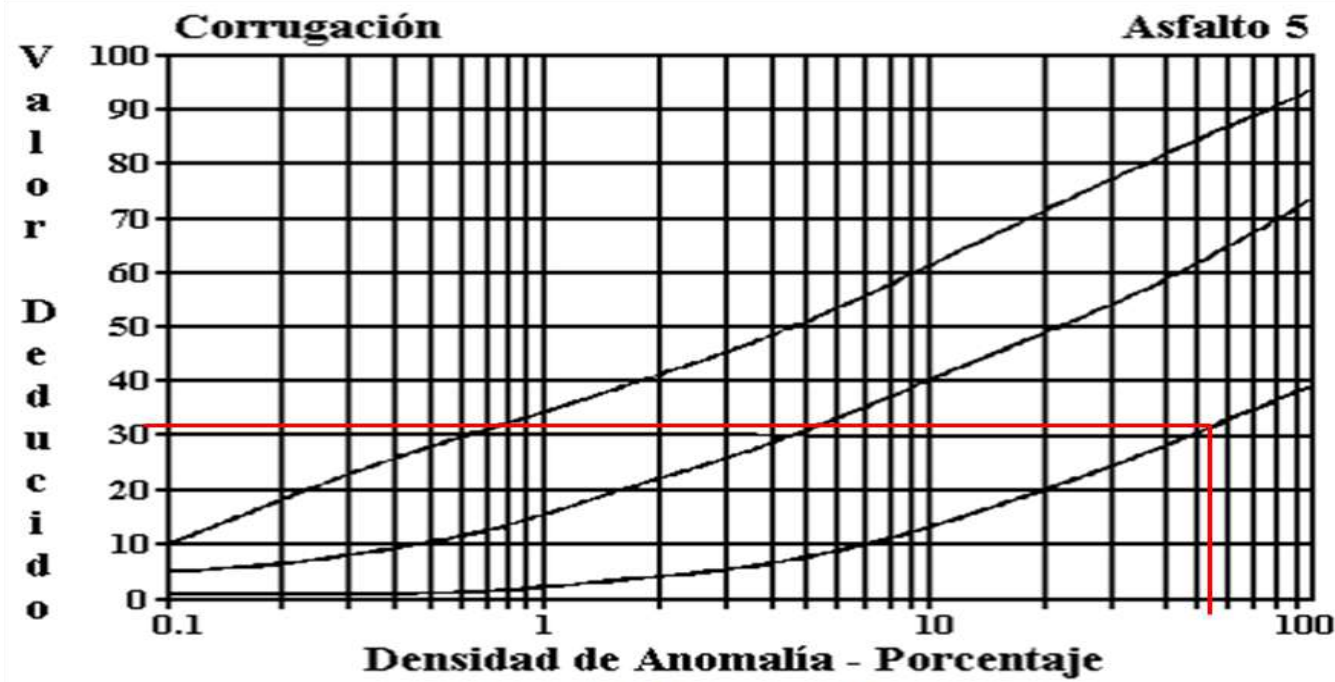


Figura B-25. Corrugación.

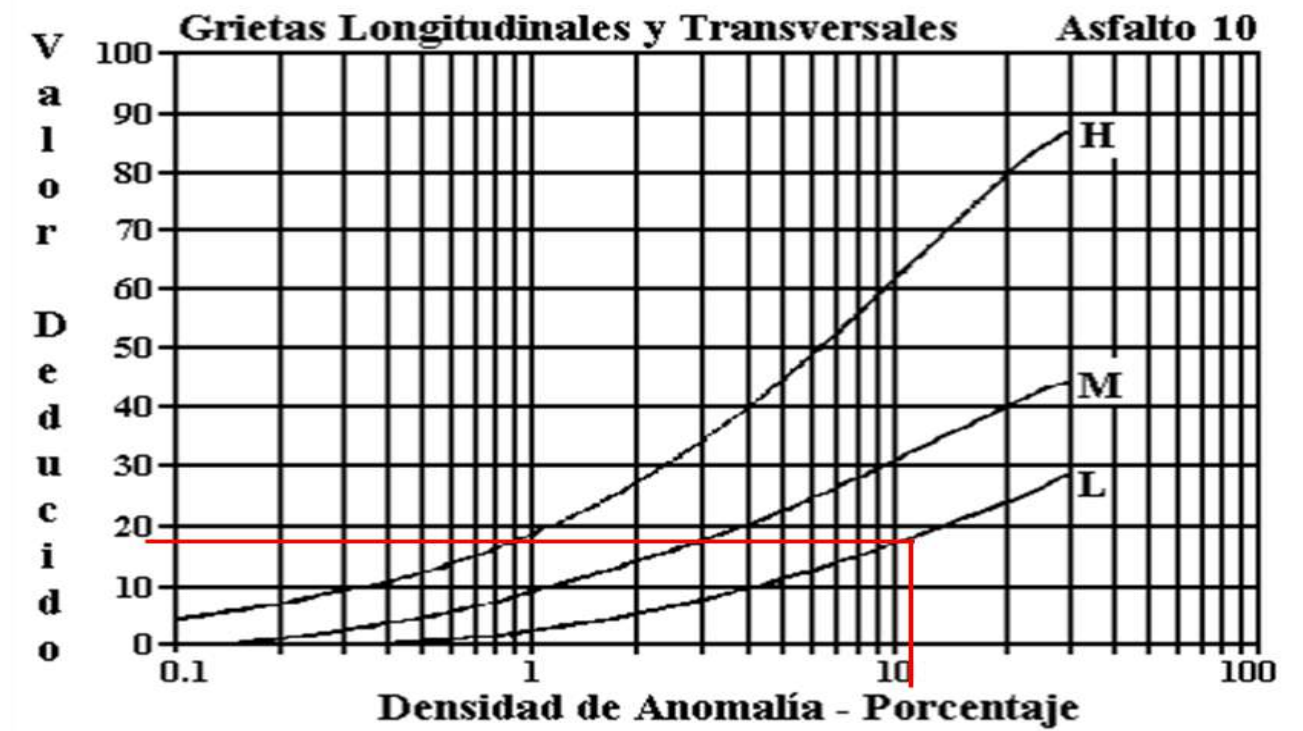
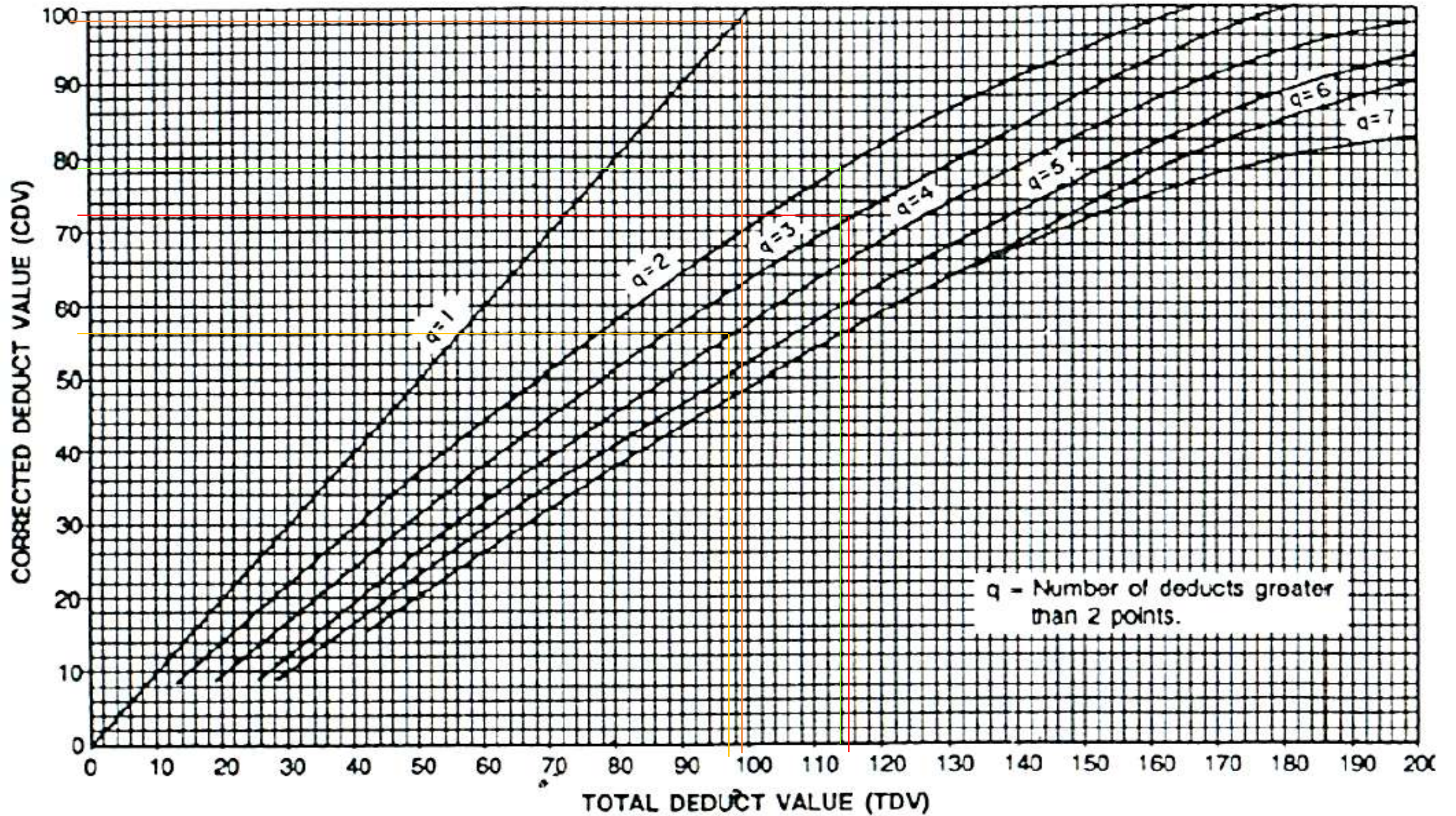


Figura B-33. Agrietamiento Longitudinal y Transversal.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Corazón, Unidad de Muestreo N°11



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

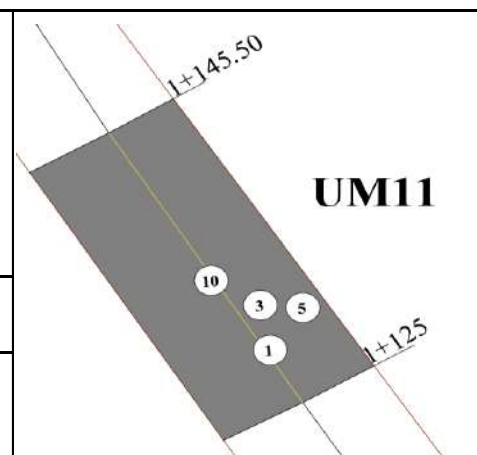
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Corazón	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	1+125 - 1+147.5	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM11	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	209.25		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD			UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	L	$n = \frac{N \cdot s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right) \cdot (N-1) + s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$	$m_i = 1 + \frac{q}{98} \cdot (100 - HDV_i) = 7.15$
Medium	Media	M			
High	Alta	H			

86-100	EXCELENTE		TIPOS DE FALLAS											
			1		3		5		6		Cant. Sev.			
			Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.		
71-85	MUY BUENO		23.46	A	56.07	M	139.4	B	21.25	B				
56-70	BUENO													
41-55	REGULAR													
26-40	POBRE													
11-25	MUY POBRE													
0-10	FALLADO													
TOTAL	BAJA (B)		23.46				139.4		21.25					
	MEDIA (M)				56.07									
	ALTA (A)													

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
1	A	23.46	11.21%	33	Valor deducido más alto =	33	
3	M	56.07	26.80%	25			
5	B	139.4	66.62%	32			
6	21.25	21.25	10.16%	19	Número máximo de VD (m) =	7.15	
VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)=				109			
N°	VALORES DEDUCIDOS				Total	q	CDV
1	33	32	25	2.85	92.85	4	54
2	33	32	25	19	109	3	68
3	33	32	19	19	103	2	74
4	33	19	19	19	90	1	90
MÁXIMO (CDV)=							74
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)					$PCI = 100 - Máx. (CDV)$		26

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

POBRE

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°11 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

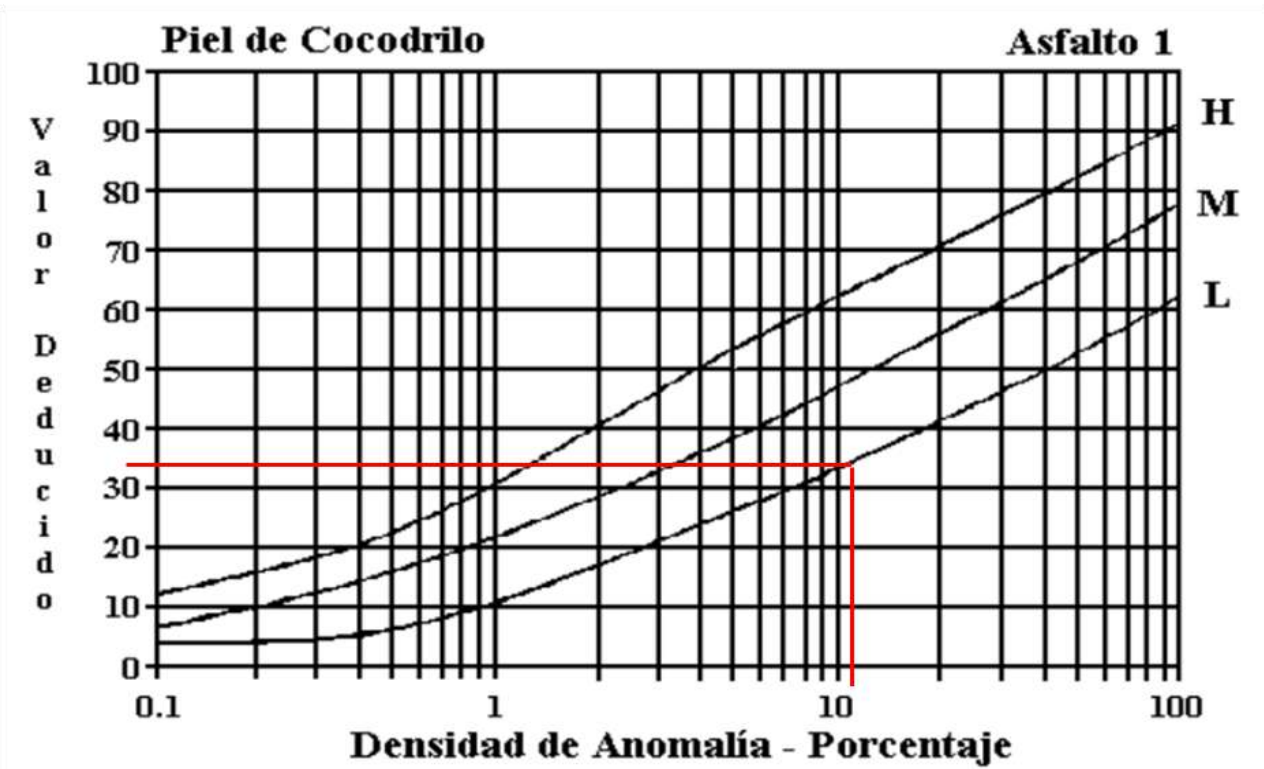


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

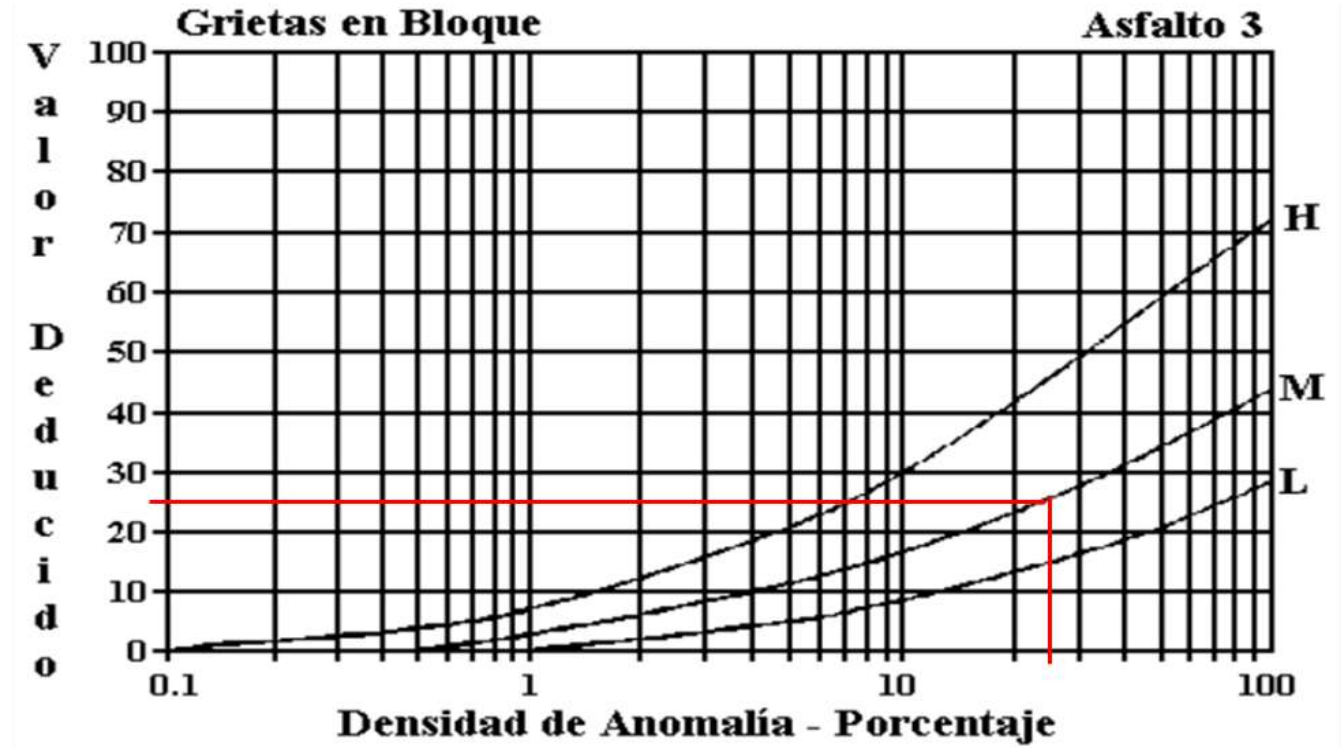


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

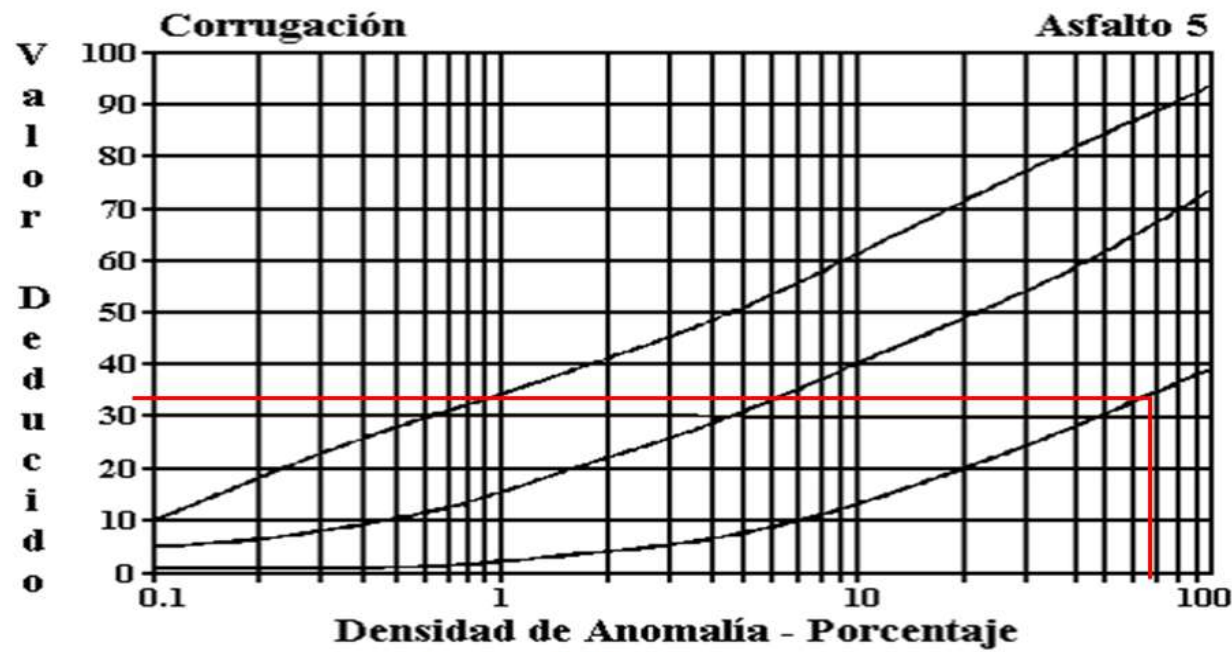


Figura B-25. Corrugación.

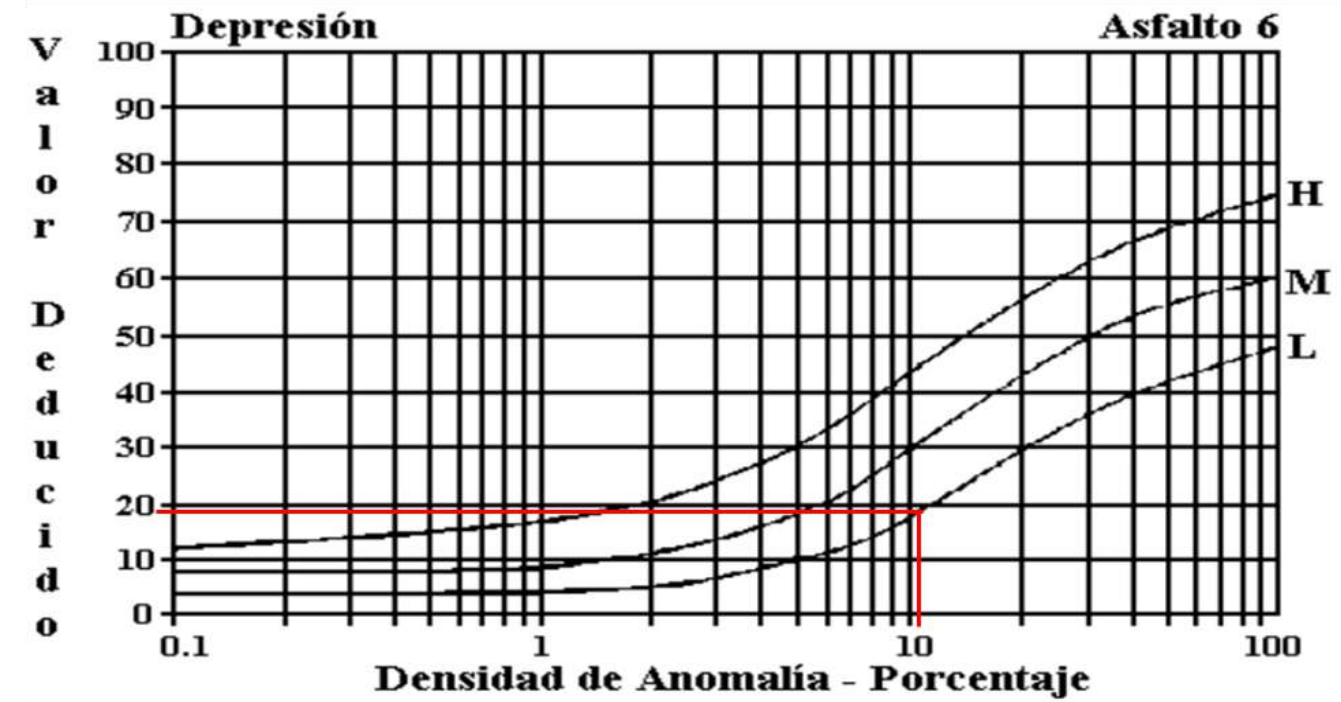
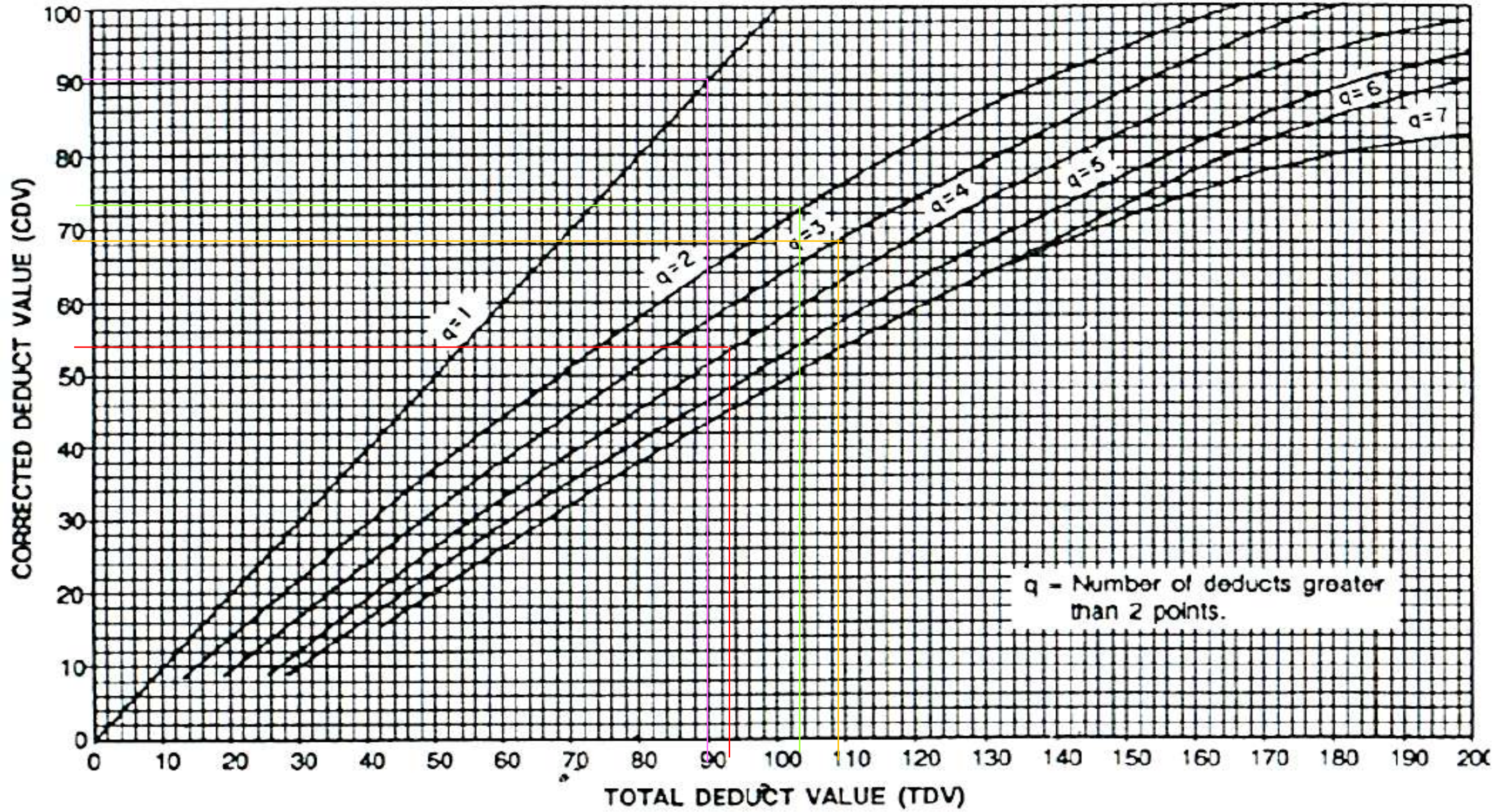


Figura B-26. Depresiones.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



Ficha de Registro Visual PCI Calle Corazón, Unidad de Muestreo N°12



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

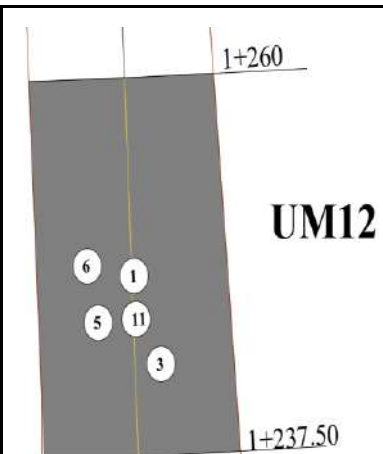
HOJA DE REGISTRO PARA PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE MÉTODO PCI

Nombre de vía:	Corazón	Sector:	Huachi Loreto
Sección:	1+237.50 - 1+260	Fecha:	
Unidad de muestreo:	UM12	Realizado por:	Daniela Elizabeth Leyton Veloz
Área de unidad:	209.25		

TIPOS DE FALLAS:

DIAGRAMA

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Piel de Cocodrilo (m2) | 8. Grieta de reflexión de junta (m) | 15. Ahuellamiento (m2) |
| 2. Exudación (m2) | 9. Desnivel carril/berma (m) | 16. Desplazamiento (m2) |
| 3. Agrietamiento en bloque (m2) | 10. Grietas longitudinal y transversal (m) | 17. Grieta parabólica (m2) |
| 4. Abultamientos y hundimientos (m) | 11. Parcheo (m2) | 18. Hinchamiento (m2) |
| 5. Corrugación (m2) | 12. Pulimento de agregados (m2) | 19. Desprendimiento de agregados (m2) |
| 6. Depresión o Hundimiento (m2) | 13. Huecos (unidad) | |
| 7. Grieta de borde (m) | 14. Cruce de vía férrea (m2) | |



NIVEL DE SEVERIDAD		UNIDADES DE MUESTRA	INTERVALO DE U. DE MUESTRA	NUMERO MÁX. DE VD
Low	Baja	L	$n = \frac{N*s^2}{\left(\frac{e^2}{4}\right)*(N-1)+s^2} = 12$	$i = \frac{N}{n} = 5$
Medium	Media	M		
High	Alta	H		
$m_i = 1 + \frac{9}{98} * (100 - HDV_i) = 4.86$				

TIPOS DE FALLAS

Cant.	Sev.	1		3		5		6		11	
		Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.	Cant.	Sev.
32.84	M	12.33	M	150.75	B	130.85	M	14	M		

TOTAL	BAJA (B)			150.75							
	MEDIA (M)	32.84	12.33			130.85			14		
	ALTA (A)										

CÁLCULO DEL PCI

Tipo de daño	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor Deducido	Número de valores deducidos >2 (q)
1	M	32.84	15.69%	52	
3	M	12.33	5.89%	12	
5	B	150.75	72.04%	33	
6	M	130.85	62.53%	58	Número máximo de VD (m) = 4.86
11	M	14	6.69%	34	

VALOR DEDUCIDO TOTAL (VDT)= 189

N°	VALORES DEDUCIDOS						Total	q	CDV
1	58	52	34	33	10.32		187.32	5	90
2	58	52	34	33	12		189	4	98
3	58	52	34	12	12		168	3	96
4	58	52	12	12	12		146	2	93
5	58	12	12	12	12		106	1	0

MÁXIMO (CDV)= 98

ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)

$PCI = 100 - Máx. (CDV)$

2

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

FALLADO

Valores deducidos de las fallas identificadas dentro de la unidad de muestreo N°12 – Manual de Anomalías PCI -UMSS

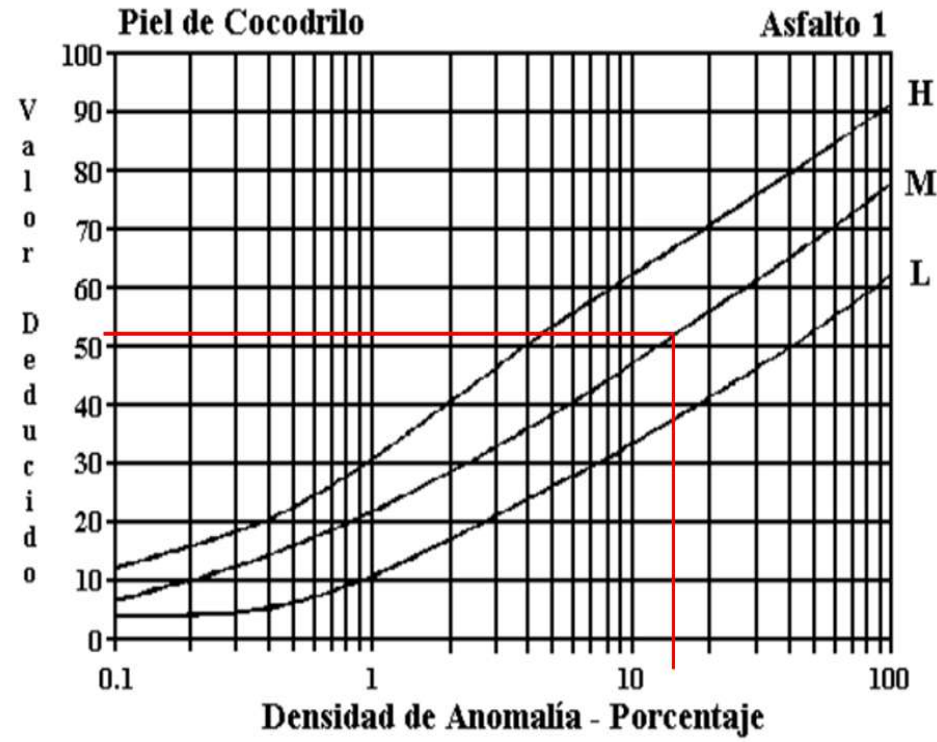


Figura B-20. Piel de Cocodrilo.

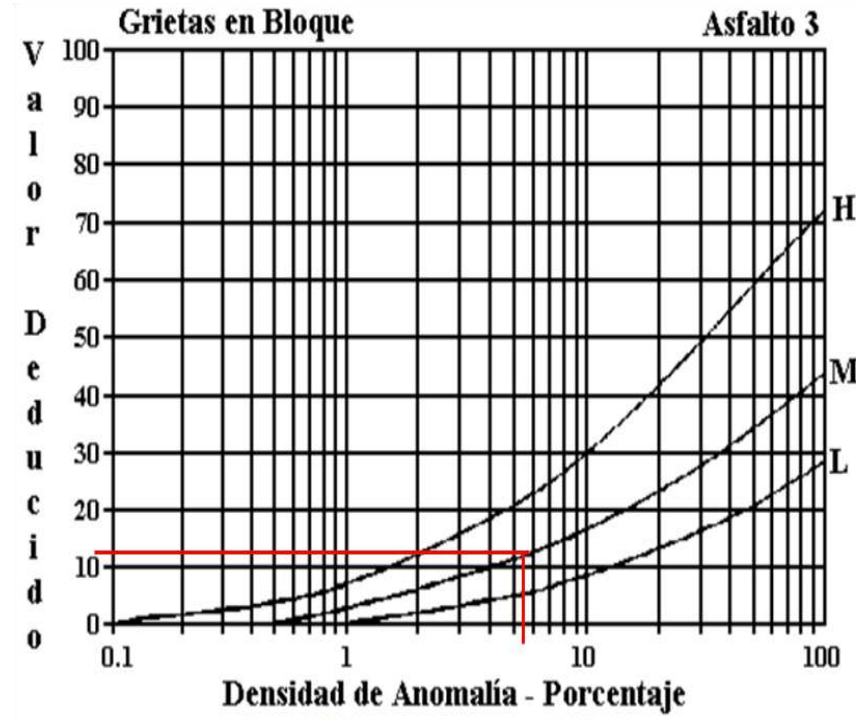


Figura B-22. Agrietamiento en Bloque.

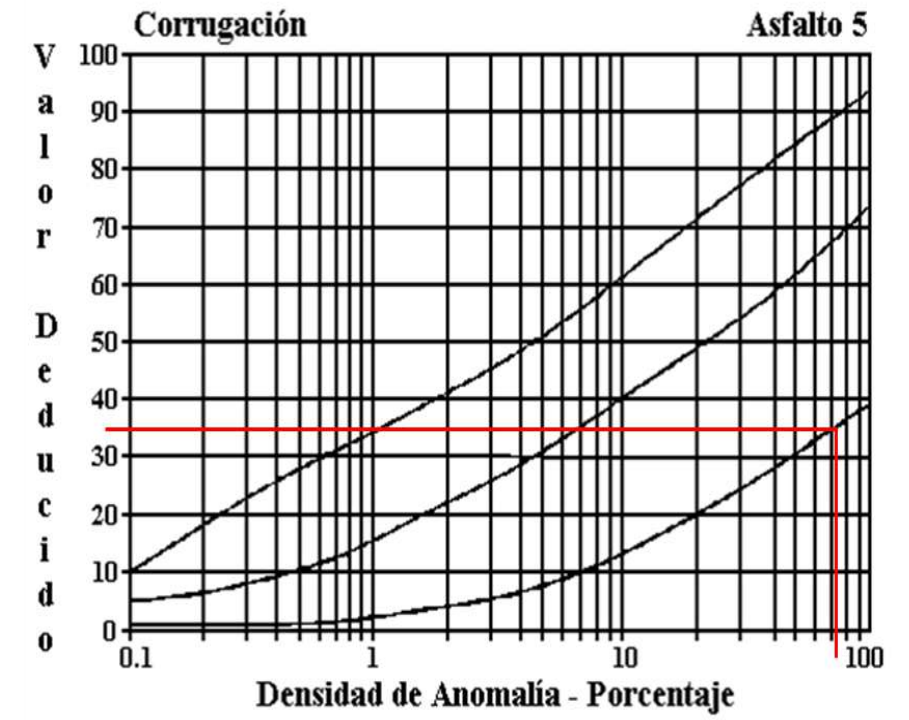


Figura B-25. Corrugación.

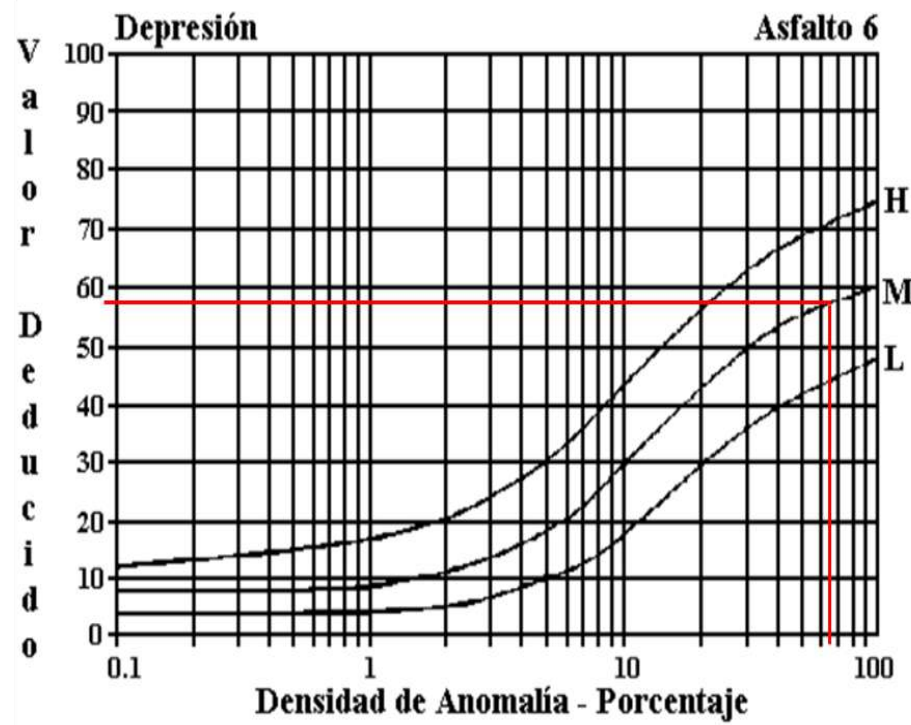


Figura B-26. Depresiones.

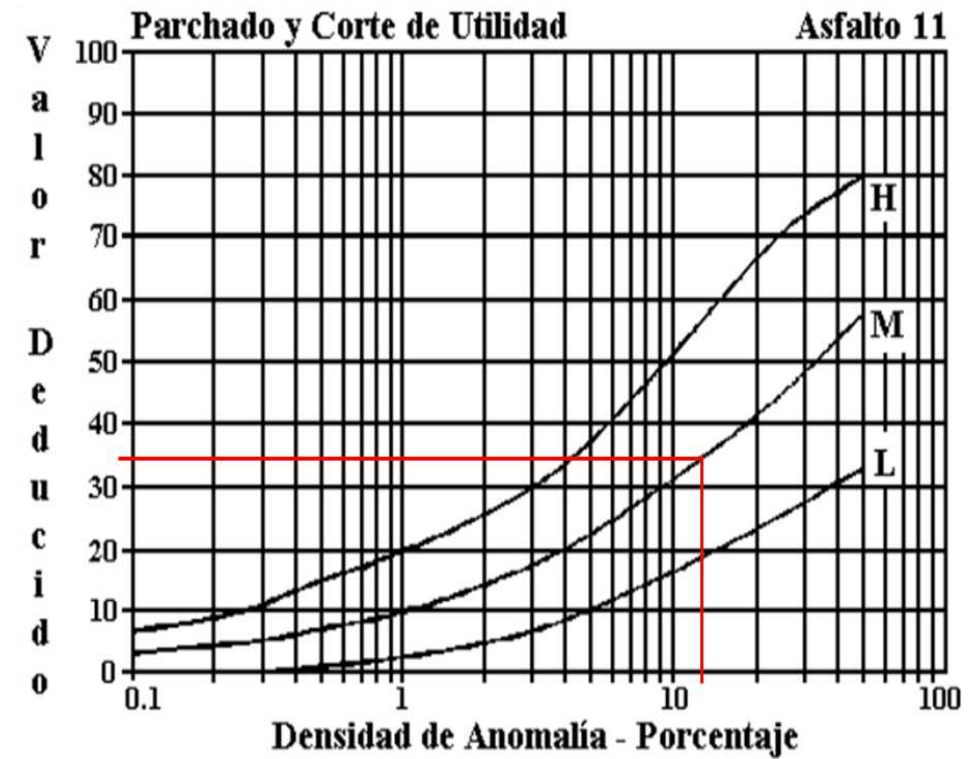
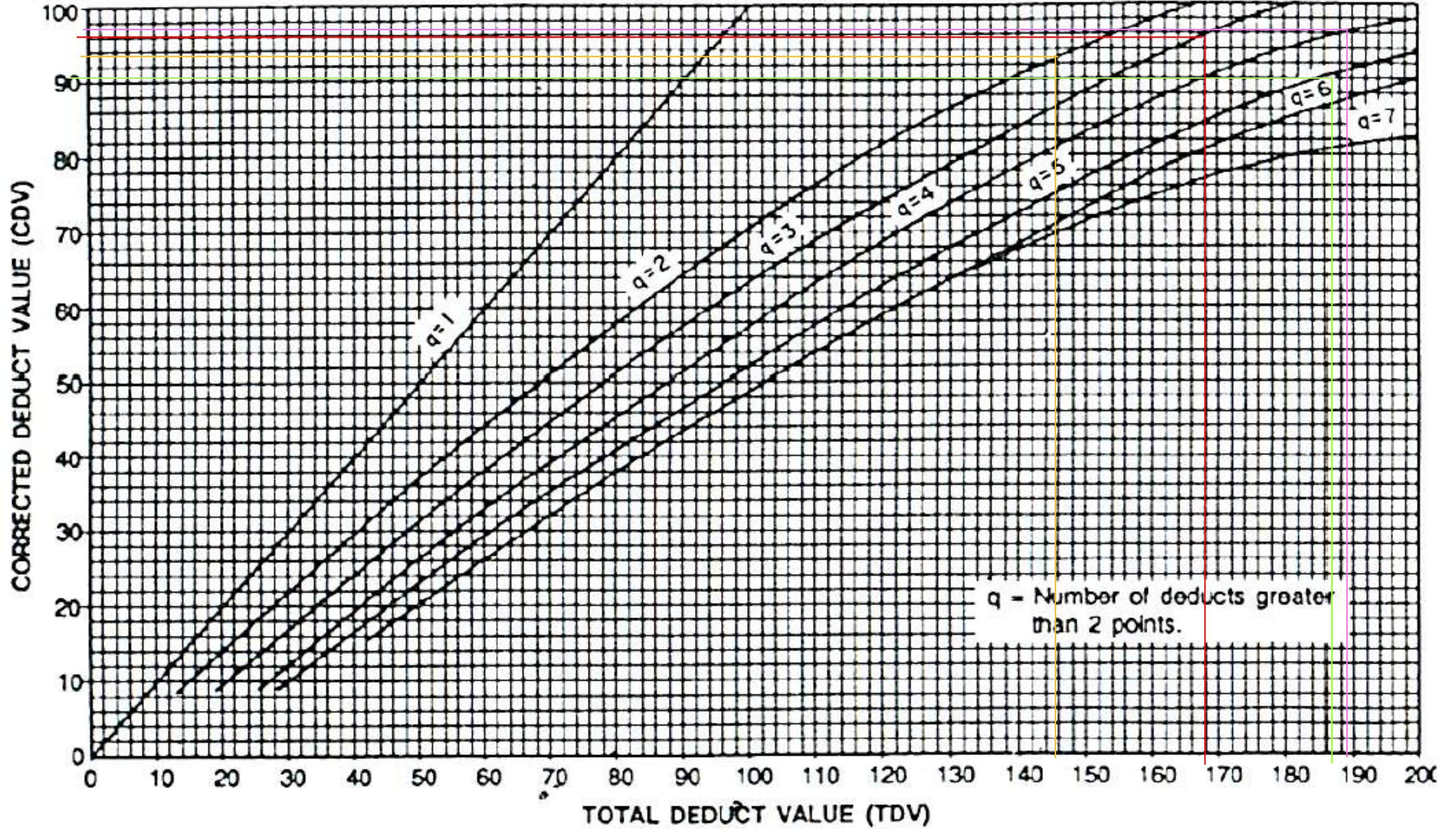


Figura B-35. Parchados.

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



ANEXO C
PRECIOS
UNITARIOS



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 1 DE 21

RUBRO : 1
DETALLE : Limpieza de la calzada

UNIDAD: m2

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.04
SUBTOTAL M					0.04
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Peón EO E2	3.00	3.83	11.49	0.0750	0.86
SUBTOTAL N					0.86
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL O					0.00
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P					0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	0.90
INDIRECTOS (%)	20.00%
UTILIDAD (%)	0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO	1.08
VALOR UNITARIO	1.08

SON: UN DOLAR, 08/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 2 DE 21

RUBRO : 2
DETALLE : Refaccion de adoquinado sin reposición de material

UNIDAD: m2

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.08
Vibroapisonador	1.00	3.00	3.00	0.0583	0.17
Retroexcavadora	1.00	30.00	30.00	0.0583	1.75
SUBTOTAL M					2.00
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Maestro Mayor EO C1	1.00	4.29	4.29	0.0583	0.25
Peón EO E2	3.00	3.83	11.49	0.0583	0.67
Operador de equipo liviano EO D2	1.00	3.87	3.87	0.0583	0.23
Ayudante de maquinaria EO D2	1.00	3.93	3.93	0.0583	0.23
Operador de retroexcavadora OP C1	1.00	4.29	4.29	0.0583	0.25
SUBTOTAL N					1.63
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
Arena	m3	0.0350	13.00	0.46	
Agua	m3	0.0030	0.45	0.00	
SUBTOTAL O					0.46
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P					0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	4.09
INDIRECTOS (%)	20.00%
UTILIDAD (%)	0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO	4.91
VALOR UNITARIO	4.91

SON: CUATRO DÓLARES, 91/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 3 DE 21

RUBRO : 3

DETALLE : Refaccion de adoquinado sin reposición de material

UNIDAD: m2

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.10
Vibroapisonador	1.00	3.00	3.00	0.0750	0.23
Retroexcavadora	1.00	30.00	30.00	0.0750	2.25
SUBTOTAL M					2.58

MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Maestro Mayor EO C1	1.00	4.29	4.29	0.0750	0.32
Peón EO E2	3.00	3.83	11.49	0.0750	0.86
Ayudante de maquinaria EO D2	1.00	3.93	3.93	0.0750	0.29
Operador de equipo liviano EO D2	1.00	3.87	3.87	0.0750	0.29
Operador de retroexcavadora OP C1	1.00	4.29	4.29	0.0750	0.32
SUBTOTAL N					2.08

MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTOC=AxB
Agua	m3	0.0050	0.45	0.00
Arena	m3	0.0350	13.00	0.46
Material Base clase 4 (explotación, minado y cribado)	m3	0.1200	3.52	0.42
SUBTOTAL O				0.88

TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	5.54
INDIRECTOS (%)	20.00%
UTILIDAD (%)	0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO	6.65
VALOR UNITARIO	6.65

SON: SEIS DÓLARES, 65/100 CENTAVOS

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 4 DE 21

RUBRO : 4

DETALLE : Fresado de pavimento asfáltico (sin desalojo)

UNIDAD: m3

ESPECIFICACIONES: Incluye movilización

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.01
Fresadora de Asfalto	1.00	165.00	165.00	0.0310	5.12
SUBTOTAL M					5.13

MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Fresadora de pavimento asfáltico OP C1	1.00	4.29	4.29	0.0310	0.13
Peón EO E2	1.00	3.83	3.83	0.0310	0.12
SUBTOTAL N					0.25

MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTOC=AxB
Punta de tungsteno	u	0.0400	7.50	0.30
Bases de puntas	u	0.0100	18.00	0.18
SUBTOTAL O				0.48

TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	5.86
INDIRECTOS (%)	20.00%
UTILIDAD (%)	0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO	7.03
VALOR UNITARIO	7.03

SON: SIETE DÓLARES, 03/100 CENTAVOS

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 5 DE 21

RUBRO : 5

DETALLE : Transporte de material de fresado

UNIDAD: m3-Km

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.00
Volqueta 12 m3	1.00	24.00	24.00	0.0080	0.19
SUBTOTAL M					0.19
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Chofer Volqueta CH C1	1.00	5.62	5.62	0.0080	0.04
SUBTOTAL N					0.04
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL O				0.00	
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P				0.00	
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					0.23
INDIRECTOS (%)					20.00%
UTILIDAD (%)					0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO					0.28
VALOR UNITARIO					0.28

SON: CERO DÓLARES, 28/100 CENTAVOS

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 6 DE 21

RUBRO : 6

DETALLE : Sellado de fisuras longitudinales y transversales

UNIDAD: m

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.01
Compresor de Aire	1.00	4.00	4.00	0.0090	0.04
Camión mediano	1.00	12.00	12.00	0.0090	0.11
Selladora Grietas CAP. 100 GL	1.00	35.00	35.00	0.0090	0.32
SUBTOTAL M					0.48
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Chofer Otros Camiones CH C1	1.00	5.62	5.62	0.0090	0.05
Operador de equipo liviano EO D2	2.00	3.87	7.74	0.0090	0.07
Peón EO E2	2.00	3.83	7.66	0.0090	0.07
SUBTOTAL N					0.19
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
Sellante elastomérico de fisuras y juntas tipo I y II	Kg	0.4000	1.94	0.78	
SUBTOTAL O				0.78	
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P				0.00	
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					1.45
INDIRECTOS (%)					20.00%
UTILIDAD (%)					0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO					1.74
VALOR UNITARIO					1.74

SON: UN DOLAR, 74/100 CENTAVOS

ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 7 DE 21

RUBRO : 7

DETALLE : Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)

UNIDAD: m2

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.02
Motoniveladora	1.00	40.00	40.00	0.0050	0.20
Rodillo tandem liso	1.00	30.00	30.00	0.0050	0.15
Rodillo neumático	1.00	25.00	25.00	0.0050	0.13
Minicargadora multiuso	1.00	20.00	20.00	0.0050	0.10
Distribuidor de Asfalto	1.00	45.00	45.00	0.0050	0.23
Escoba mecánica	1.00	15.00	15.00	0.0050	0.08
SUBTOTAL M					0.91

MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Maestro Mayor EO C1	1.00	4.29	4.29	0.0050	0.02
Operador Rodillo OP C2	2.00	4.09	8.18	0.0050	0.04
Operador de Barredora OP C2	1.00	4.09	4.09	0.0050	0.02
Operador Motoniveladora OP C1	1.00	4.29	4.29	0.0050	0.02
Operador distribuidor asfalto OP C2	1.00	4.09	4.09	0.0050	0.02
Peón EO E2	5.00	3.83	19.15	0.0050	0.10
Operador equipo pesado Grupo 2 OP C2	1.00	4.09	4.09	0.0050	0.02
Ayudante de maquinaria EO D2	3.00	3.93	11.79	0.0050	0.06
SUBTOTAL N					0.30

MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB
Mezcla Asfáltica en caliente	m3	0.0600	100.00	6.00
Asfalto rc250 incluye transporte	1	0.8000	0.33	0.26
Diesel incluye transporte	1	0.2000	0.45	0.09
SUBTOTAL O				6.35

TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	7.56
INDIRECTOS (%)	20.00%
UTILIDAD (%)	0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO	9.07
VALOR UNITARIO	9.07

SON: NUEVE DÓLARES, 07/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 8 DE 21

RUBRO : 8

DETALLE : Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)

UNIDAD: m3

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.02
Motoniveladora	1.00	40.00	40.00	0.0150	0.60
Rodillo Vibratorio	1.00	30.00	30.00	0.0150	0.45
Tanquero de agua	1.00	18.00	18.00	0.0150	0.27
SUBTOTAL M					1.34
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Operador Motoniveladora OP C1	1.00	4.29	4.29	0.0150	0.06
Operador Rodillo OP C2	1.00	4.09	4.09	0.0150	0.06
Chofer Tanqueros CH C1	1.00	5.62	5.62	0.0150	0.08
Peón EO E2	2.00	3.83	7.66	0.0150	0.11
Maestro de obra EO C2	1.00	4.09	4.09	0.0150	0.06
Ayudante de maquinaria EO D2	2.00	3.93	7.86	0.0150	0.12
SUBTOTAL N					0.49
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
Material Base clase 4 (explotación, minado y cribado)	m3	1.2000	3.52	4.22	
Agua	m3	0.1400	0.45	0.06	
SUBTOTAL O				4.28	
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P				0.00	
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					6.11
INDIRECTOS (%)					20.00% 1.22
UTILIDAD (%)					0.00% 0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO					7.33
VALOR UNITARIO					7.33

SON: SIETE DÓLARES, 33/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 9 DE 21

RUBRO : 9

DETALLE : Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)

UNIDAD: m3-km

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.00
Volqueta 12 m3	1.00	24.00	24.00	0.0080	0.19
SUBTOTAL M					0.19
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Chofer Volqueta CH C1	1.00	5.62	5.62	0.0080	0.04
SUBTOTAL N					0.04
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL O				0.00	
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P				0.00	
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					0.23
INDIRECTOS (%)					20.00% 0.05
UTILIDAD (%)					0.00% 0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO					0.28
VALOR UNITARIO					0.28

SON: CERO DÓLARES, 28/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 10 DE 21

RUBRO : 10

DETALLE : Asfalto RC-250 para riego de adherencia

UNIDAD: 1

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.00
Distribuidor de Asfalto	1.00	45.00	45.00	0.0028	0.13
Escoba mecánica	1.00	15.00	15.00	0.0028	0.04
SUBTOTAL M					0.17
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Operador distribuidor asfalto OP C2	1.00	4.09	4.09	0.0028	0.01
Ayudante de maquinaria EO D2	1.00	3.93	3.93	0.0028	0.01
Operador de Barredora OP C2	1.00	4.09	4.09	0.0028	0.01
Maestro Mayor EO C1	1.00	4.29	4.29	0.0028	0.01
SUBTOTAL N					0.04
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
Asfalto rc250 incluye transporte	1	0.8100	0.33	0.27	
Diesel incluye transporte	1	0.2100	0.45	0.09	
SUBTOTAL O				0.36	
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P				0.00	

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	0.57
INDIRECTOS (%)	20.00%
UTILIDAD (%)	0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO	0.68
VALOR UNITARIO	0.68

**SON: CERO DÓLARES, 68/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA**



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 11 DE 21

RUBRO : 11

DETALLE : Capa de rodadura de hormigón asfáltico en caliente mezclado en planta (5cm)

UNIDAD: m2

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.01
Planta asfáltica	1.00	120.00	120.00	0.0044	0.53
Planta electrica	1.00	20.00	20.00	0.0044	0.09
Terminadora de Asfalto	1.00	78.00	78.00	0.0044	0.34
Rodillo tandem liso	1.00	30.00	30.00	0.0044	0.13
Rodillo neumático	1.00	25.00	25.00	0.0044	0.11
Cargadora frontal	1.00	35.00	35.00	0.0044	0.15
SUBTOTAL M					1.36
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Operador Acabado Pav. Asfalto OP C2	1.00	4.09	4.09	0.0044	0.02
Operador planta asfáltica OP C2	1.00	4.09	4.09	0.0044	0.02
Operador Rodillo OP C2	2.00	4.09	8.18	0.0044	0.04
Operador cargadora frontal OP C1	1.00	4.29	4.29	0.0044	0.02
Maestro Mayor EO C1	1.00	4.29	4.29	0.0044	0.02
Ayudante de maquinaria EO D2	3.00	3.93	11.79	0.0044	0.05
Peón EO E2	5.00	3.83	19.15	0.0044	0.08
Operador de equipo liviano EO D2	1.00	3.87	3.87	0.0044	0.02
SUBTOTAL N					0.27
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
Asfalto ap-3 incluye transporte	1	8.3000	0.33	2.74	
Ripio	m3	0.0440	13.00	0.57	
Arena	m3	0.0330	13.00	0.43	
Diesel incluye transporte	1	1.8600	0.45	0.84	
Aditivo magnabond 2700	kg	0.0600	3.78	0.23	
SUBTOTAL O				4.81	
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P				0.00	

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	6.44
INDIRECTOS (%)	20.00%
UTILIDAD (%)	0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO	7.73
VALOR UNITARIO	7.73

**SON: SIETE DÓLARES, 73/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA**



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 12 DE 21

RUBRO : 12

DETALLE : Transporte de mezcla asfáltica

UNIDAD: m³-km

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.00
Volqueta 12 m ³	1.00	24.00	24.00	0.0085	0.20
SUBTOTAL M					0.20
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Chofer Volqueta CH C1	1.00	5.62	5.62	0.0085	0.05
SUBTOTAL N					0.05
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
Aceite engrasador	gal	0.0150	0.50	0.01	
SUBTOTAL O				0.01	
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P				0.00	

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	0.26
INDIRECTOS (%)	20.00%
UTILIDAD (%)	0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO	0.31
VALOR UNITARIO	0.31

**SON: CERO DÓLARES, 31/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA**



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 13 DE 21

RUBRO : 13

DETALLE : Capa de mortero asfáltico - slurry

UNIDAD: m²

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.01
Micropavimentadora	1.00	125.00	125.00	0.0029	0.36
Zaranda mecánica	1.00	8.00	8.00	0.0029	0.02
Escoba mecánica	1.00	15.00	15.00	0.0029	0.04
Cargadora frontal	1.00	35.00	35.00	0.0029	0.10
Camión mediano	1.00	12.00	12.00	0.0029	0.03
Autotanque estacionario 10000g	1.00	8.00	8.00	0.0029	0.02
Camión tanquero	1.00	18.00	18.00	0.0029	0.05
Autotanque estacionario 5000gl	1.00	6.00	6.00	0.0029	0.02
SUBTOTAL M					0.65
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Operador Camión mezcl. Micropa OP C1	1.00	4.29	4.29	0.0029	0.01
Operador de Barredora OP C2	1.00	4.09	4.09	0.0029	0.01
Operador cargadora frontal OP C1	1.00	4.29	4.29	0.0029	0.01
Peón EO E2	7.00	3.83	26.81	0.0029	0.08
Residente de Obra EO B1	1.00	4.31	4.31	0.0029	0.01
Chofer Otros Camiónes CH C1	1.00	5.62	5.62	0.0029	0.02
Chofer Tanqueros CH C1	1.00	5.62	5.62	0.0029	0.02
SUBTOTAL N					0.16
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
Agua	m ³	0.0070	0.45	0.00	
Cemento	kg	0.2000	0.15	0.03	
Aditivos Químicos	kg	0.0140	3.50	0.05	
Emulsión Asfáltica para slurry (incl. transp)	kg	2.4800	0.41	1.02	
Agregados triturados	m ³	0.0130	14.00	0.18	
SUBTOTAL O				1.28	
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P				0.00	

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	2.09
INDIRECTOS (%)	20.00%
UTILIDAD (%)	0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2.51
VALOR UNITARIO	2.51

**SON: DOS DÓLARES, 51/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA**



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 14 DE 21

RUBRO : 14

DETALLE : Capa de mortero asfáltico - micropavimento (polimeros)

UNIDAD: m2

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.01
Micropavimentadora	1.00	125.00	125.00	0.0032	0.40
Zaranda mecánica	1.00	8.00	8.00	0.0032	0.03
Escoba mecánica	1.00	15.00	15.00	0.0032	0.05
Cargadora frontal	1.00	35.00	35.00	0.0032	0.11
Camión mediano	1.00	12.00	12.00	0.0032	0.04
Autotanque estacionario 10000g	1.00	8.00	8.00	0.0032	0.03
Camión tanquero	1.00	18.00	18.00	0.0032	0.06
Autotanque estacionario 5000gl	1.00	6.00	6.00	0.0032	0.02
SUBTOTAL M					0.75

MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Operador Camión mezcl. Micropa OP C1	1.00	4.29	4.29	0.0032	0.01
Operador de Barredora OP C2	1.00	4.09	4.09	0.0032	0.01
Operador cargadora frontal OP C1	1.00	4.29	4.29	0.0032	0.01
Peón EO E2	8.00	3.83	30.64	0.0032	0.10
Residente de Obra EO B1	1.00	4.31	4.31	0.0032	0.01
Chofer Otros Camiones CH C1	1.00	5.62	5.62	0.0032	0.02
Chofer Tanqueros CH C1	1.00	5.62	5.62	0.0032	0.02
SUBTOTAL N					0.18

MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB
Agua	m3	0.0070	0.45	0.00
Cemento	kg	0.2200	0.15	0.03
Aditivos Químicos	kg	0.0150	3.50	0.05
Emulsión Asfáltica para micropavimento con polimeros (incl. transp)	kg	2.5800	0.50	1.29
Agregados triturados	m3	0.0130	14.00	0.18
SUBTOTAL O				1.55

TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	2.48
INDIRECTOS (%)	20.00% 0.50
UTILIDAD (%)	0.00% 0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2.98
VALOR UNITARIO	2.98

SON: DOS DÓLARES, 98/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 15 DE 21

RUBRO : 15

DETALLE : Transporte de agregados para micropavimento y/o slurry

UNIDAD: m³-km

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.00
Volqueta 12 m ³	1.00	24.00	24.00	0.0080	0.19
SUBTOTAL M					0.19
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Chofer Volqueta CH C1	1.00	5.62	5.62	0.0080	0.04
SUBTOTAL N					0.04
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL O				0.00	
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P				0.00	
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					0.23
INDIRECTOS (%)					20.00%
UTILIDAD (%)					0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO					0.28
VALOR UNITARIO					0.28

SON: CERO DÓLARES, 28/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 16 DE 21

RUBRO : 16

DETALLE : Sellado de fisuras superficiales

UNIDAD: m

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.01
Compresor de Aire	1.00	4.00	4.00	0.0088	0.04
Selladora Grietas CAP. 100 GL	1.00	35.00	35.00	0.0088	0.31
Camión mediano	1.00	12.00	12.00	0.0088	0.11
SUBTOTAL M					0.47
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Chofer Otros Camiones CH C1	1.00	5.62	5.62	0.0088	0.05
Operador de equipo liviano EO D2	2.00	3.87	7.74	0.0088	0.07
Peón EO E2	2.00	3.83	7.66	0.0088	0.07
SUBTOTAL N					0.19
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
Sellante elastomérico de fisuras y juntas tipo I y II	Kg	0.4600	1.94	0.89	
SUBTOTAL O				0.89	
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P				0.00	
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					1.55
INDIRECTOS (%)					20.00%
UTILIDAD (%)					0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO					1.86
VALOR UNITARIO					1.86

SON: UN DOLAR, 86/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 17 DE 21

RUBRO : 17

DETALLE : Sellado de grietas en la calzada

UNIDAD: m²

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.03
Compresor de Aire	1.00	4.00	4.00	0.0310	0.12
Cortadora de disco	1.00	3.50	3.50	0.0310	0.11
Camión mediano	1.00	12.00	12.00	0.0310	0.37
Selladora Grietas CAP. 100 GL	1.00	35.00	35.00	0.0310	1.09
SUBTOTAL M					1.72

MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Operador de equipo liviano EO D2	2.00	3.87	7.74	0.0310	0.24
Peón EO E2	1.00	3.83	3.83	0.0310	0.12
Chofer Otros Camiones CH C1	1.00	5.62	5.62	0.0310	0.17
SUBTOTAL N					0.53

MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB
sellante de grietas en superficies de hormigón	Kg	0.1200	2.02	0.24
SUBTOTAL O				0.24

TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	2.49
INDIRECTOS (%)	20.00%
UTILIDAD (%)	0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2.99
VALOR UNITARIO	2.99

**SON: DOS DÓLARES, 99/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA**



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 18 DE 21

RUBRO : 18

DETALLE : Hormigon Premezclado f_c=350 kg/cm² (incluye transporte)

UNIDAD: m³

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					1.74
Vibrador	1.00	3.00	3.00	1.0000	3.00
Mixer	1.00	12.00	12.00	1.0000	12.00
SUBTOTAL M					16.74

MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Albañil EO D2	2.00	3.87	7.74	1.0000	7.74
Peón EO E2	6.00	3.83	22.98	1.0000	22.98
Maestro de obra EO C2	1.00	4.09	4.09	1.0000	4.09
SUBTOTAL N					34.81

MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB
Hormigón premezclado f _c = 350 kg/cm ²	m ³	1.0000	125.00	125.00
Bomba	m ³	1.0000	5.00	5.00
Aditivo	m ³	0.4200	1.50	0.63
SUBTOTAL O				130.63

TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	182.18
INDIRECTOS (%)	20.00%
UTILIDAD (%)	0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO	218.62
VALOR UNITARIO	218.62

**SON: DOSCIENTOS DIECIOCHO DÓLARES, 62/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA**



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 19 DE 21

RUBRO : 19

DETALLE : Hormigón Simple Cemento Portland Clase B $f_c = 180 \text{ kg/cm}^2$. Acera).Incl.Encofrado

UNIDAD: m³

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					1.95
Concreteira 1 saco	1.00	5.00	5.00	0.9120	4.56
Vibrador	1.00	3.00	3.00	0.9120	2.74
SUBTOTAL M					9.25
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Maestro Mayor EO C1	1.00	4.29	4.29	0.9120	3.91
Albañil EO D2	1.00	3.87	3.87	0.9120	3.53
Peón EO E2	3.00	3.83	11.49	0.9120	10.48
Carpintero EO D2	1.00	3.87	3.87	0.9120	3.53
Ayudante Albañil EO E2	4.00	3.83	15.32	0.9120	13.97
Ayudante Carpintero EO E2	1.00	3.83	3.83	0.9120	3.49
SUBTOTAL N					38.91
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
Cemento	kg	335.0000	0.15	50.25	
Ripio	m ³	0.8500	13.00	11.05	
Arena	m ³	0.6200	13.00	8.06	
Agua	m ³	0.2500	0.45	0.11	
Tabla de encofrado de madera de 2.7x0.22*0.02m	u	0.1000	2.30	0.23	
Clavos de 2" a 3"	kg	0.0200	2.20	0.04	
Alfajia de 5x7x250 cm	u	0.0200	3.00	0.06	
Aceite quemado	gal	0.0200	0.50	0.01	
SUBTOTAL O				69.81	
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P				0.00	
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					117.97
INDIRECTOS (%)				20.00%	23.59
UTILIDAD (%)				0.00%	0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO					141.56

SON: CIENTO CUARENTA Y UN DÓLARES, 56/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 20 DE 21

RUBRO : 20

DETALLE : Remoción de Hormigón de Cemento Portland

UNIDAD: m³

EQUIPO DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.02
Compresor Hidráulico Neumático	1.00	30.00	30.00	0.1937	5.81
SUBTOTAL M					5.83
MANO DE OBRA DESCRIPCIÓN	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=AxB	RENDIMIENTO R	COSTO D=CxR
Peón EO E2	3.00	3.83	11.49	0.1937	2.23
Operador de Compresor Hidráulico OP C1	1.00	3.83	3.83	0.1937	0.74
SUBTOTAL N					3.00
MATERIALES DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL O				0.00	
TRANSPORTE DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=AxB	
SUBTOTAL P				0.00	
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					8.83
INDIRECTOS (%)				20.00%	1.77
UTILIDAD (%)				0.00%	0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO					10.60

SON: ONCE DÓLARES, 56/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

HOJA 21 DE 21

RUBRO : 21

DETALLE : Transporte de material de Remoción

UNIDAD: m³

<i>EQUIPO</i> <i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>CANTIDAD</i> <i>A</i>	<i>TARIFA</i> <i>B</i>	<i>COSTO HORA</i> <i>C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO</i> <i>R</i>	<i>COSTO</i> <i>D=CxR</i>
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.00
Volqueta 12 m ³	1.00	24.00	24.00	0.0080	0.19
SUBTOTAL M					0.19

<i>MANO DE OBRA</i> <i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>CANTIDAD</i> <i>A</i>	<i>JORNAL/HR</i> <i>B</i>	<i>COSTO HORA</i> <i>C=AxB</i>	<i>RENDIMIENTO</i> <i>R</i>	<i>COSTO</i> <i>D=CxR</i>
Chofer Volqueta CH C1	1.00	5.62	5.62	0.0080	0.04
SUBTOTAL N					0.04

<i>MATERIALES</i> <i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD</i> <i>A</i>	<i>PRECIO UNIT.</i> <i>B</i>	<i>COSTO</i> <i>C=AxB</i>
SUBTOTAL O				0.00

<i>TRANSPORTE</i> <i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD</i> <i>A</i>	<i>TARIFA</i> <i>B</i>	<i>COSTO</i> <i>C=AxB</i>
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	0.23
INDIRECTOS (%)	20.00%
UTILIDAD (%)	0.00%
COSTO TOTAL DEL RUBRO	0.28
VALOR UNITARIO	0.28

SON: CERO DÓLARES, 28/100 CENTAVOS
ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATO, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS

PAVIMENTO FLEXIBLE

Falla Tipo: A. Piel de Cocodrilo

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
13	Capa de mortero asfáltico - slurry	m2	330.26	2.51	828.95
15	Transporte de agregados para micropavimento y/o slurry	m3-km	10.00	0.28	2.80
4	Fresado de pavimento asfáltico (sin desalojo)	m3	87.03	7.03	611.82
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	1740.68	9.07	15 787.97
12	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	80.00	0.31	24.80
TOTAL:					17 256.34

Falla Tipo: B. Exudación

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
13	Capa de mortero asfáltico - slurry	m2	1026.92	2.51	2 577.57
15	Transporte de agregados para micropavimento y/o slurry	m3-km	30.00	0.28	8.40
TOTAL:					2 585.97

Falla Tipo: C. Agrietamiento en Bloque

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
6	Sellado de fisuras longitudinales y transversales	m	528.64	1.74	919.83
4	Fresado de pavimento asfáltico (sin desalojo)	m3	27.86	7.03	195.86
5	Transporte de material de fresado	m3-Km	30.00	0.28	8.40
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	557.12	9.07	5 053.08
12	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	30.00	0.31	9.30
TOTAL:					6 186.47

Falla Tipo: E. Corrugación

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
4	Fresado de pavimento asfáltico (sin desalojo)	m3	4.58	7.03	32.21
5	Transporte de material de fresado	m3-Km	10.00	0.28	2.80
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	91.63	9.07	831.06
12	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	10.00	0.31	3.10
TOTAL:					869.17

Falla Tipo: J. Grietas Longitudinales y Transversales

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
6	Sellado de fisuras longitudinales y transversales	m	209.98	1.74	365.37
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	1.50	9.07	13.61
	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	10.00	0.31	3.10
TOTAL:					382.07

Falla Tipo: K. Parcheo

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
13	Capa de mortero asfáltico - slurry	m2	947.18	2.51	2 377.43
15	Transporte de agregados para micropavimento y/o slurry	m3-km	30.00	0.28	8.40
4	Fresado de pavimento asfáltico (sin desalojo)	m3	1.50	7.03	10.55
5	Transporte de material de fresado	m3-Km	10.00	0.28	2.80
8	Base Clase 4	m3	1.50	7.33	11.00
9	Transporte de materiales pétreos clasificados	m3-km	10.00	0.28	2.80
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	30.01	9.07	272.21
12	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	10.00	0.31	3.10
TOTAL:					278.11

Falla Tipo: L. Pulimento de agregados

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
13	Capa de mortero asfáltico - slurry	m2	301.26	2.51	756.16
14	Capa de mortero asfáltico - micropavimento (polimeros)	m2	301.26	2.98	897.75
15	Transporte de agregados para micropavimento y/o slurry	m3-km	10.00	0.28	2.80
4	Fresado de pavimento asfáltico (sin desalojo)	m3	107.07	7.03	752.71
5	Transporte de material de fresado	m3-Km	90.00	0.28	25.20
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	2 141.42	9.07	19 422.69
12	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	90.00	0.31	27.90
TOTAL:					21 885.22

Falla Tipo: M. Huecos

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
4	Fresado de pavimento asfáltico (sin desalojo)	m3	0.04	7.03	0.32
5	Transporte de material de fresado	m3-Km	10.00	0.28	2.80
8	Base Clase 4	m3	0.04	7.33	0.33
9	Transporte de materiales pétreos clasificados	m3-km	10.00	0.28	2.80
7	Bacheo Asfáltico en caliente e=5cm (incl. rotura cuadrada e imprimación)	m2	27.28	9.07	247.45
12	Transporte de mezcla asfáltica	m3-km	10.00	0.31	3.10
TOTAL:					256.80

TOTAL: 52 110.31



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

**TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS
PAVIMENTO RÍGIDO**

Falla Tipo: V. Desgaste Superficial

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
16	Sellado de fisuras superficiales	m	73.51	1.86	136.73
TOTAL:					136.73

Falla Tipo: Y. Agrietamiento transversal

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
17	Sellado de grietas en la calzada	m2	195.02	2.99	583.11
TOTAL:					583.11

Falla Tipo: Z. Agrietamiento longitudinal

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
17	Sellado de grietas en la calzada	m2	97.27	2.99	290.84
20	Remoción de Hormigón de Cemento Portland	m3	14.970	10.6	158.68
21	Transporte de material de Remoción	m3-km	20	0.28	5.60
18	Hormigon Premezclado $f_c=350$ kg/cm ² (incluye transporte)	m3	14.970	218.62	3 272.74
TOTAL:					3 727.86
TOTAL:					4 447.70



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



PROYECTO: EVALUACIÓN DE LAS VÍAS URBANAS EN EL CANTÓN AMBATO DEL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE LA CALLE GALÁPAGOS, AV. EL REY, URDANETA, AV. BOLIVARIANA, VEGA Y CADENA, AV. LOS ANDES, AV. LAS AMÉRICAS, C. SABANILLA, COLIMES, CHEPATAN, C. TINAJILLAS, LOMA REDONDA, SAGOATOA, CAM. DEL REY, QUESERAS DEL MEDIO. CATAGUANGO

**TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS
PAVIMENTO ARTICULADO**

Falla Tipo: AG. Abultamiento

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Limpieza de la calzada	m2	27.02	1.08	29.19
2	Refaccion de adoquinado sin repocision de material	m2	27.02	4.91	132.69
TOTAL:					161.87

Falla Tipo: AH. Ahuellamiento

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Limpieza de la calzada	m2	504.56	1.08	544.93
2	Refaccion de adoquinado sin repocision de material	m2	504.56	4.91	2 477.40
TOTAL:					3 022.33

Falla Tipo: AI. Depresiones

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Limpieza de la calzada	m2	136.71	1.08	147.65
2	Refaccion de adoquinado sin repocision de material	m2	136.71	4.91	671.26
TOTAL:					818.91

Falla Tipo: AN. Fracturamiento

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Limpieza de la calzada	m2	36.74	1.08	39.68
3	Refaccion de adoquinado con repocision de material	m2	36.74	6.65	244.35
TOTAL:					284.03

Falla Tipo: AS. Juntas abiertas

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Limpieza de la calzada	m2	1396.22	1.08	1 507.91
2	Refaccion de adoquinado sin repocision de material	m2	1396.22	4.91	6 855.42
TOTAL:					8 363.33

Falla Tipo: At. Vegetación en la calzada

N° Rubro	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Limpieza de la calzada	m2	46.68	1.08	50.41
TOTAL:					50.41

TOTAL: 12 700.89

ANEXO D
MATRIZ GENERAL
DE FALLAS
ENCONTRADAS
UTILIZADA EN EL
SOFTWARE
ARCGIS

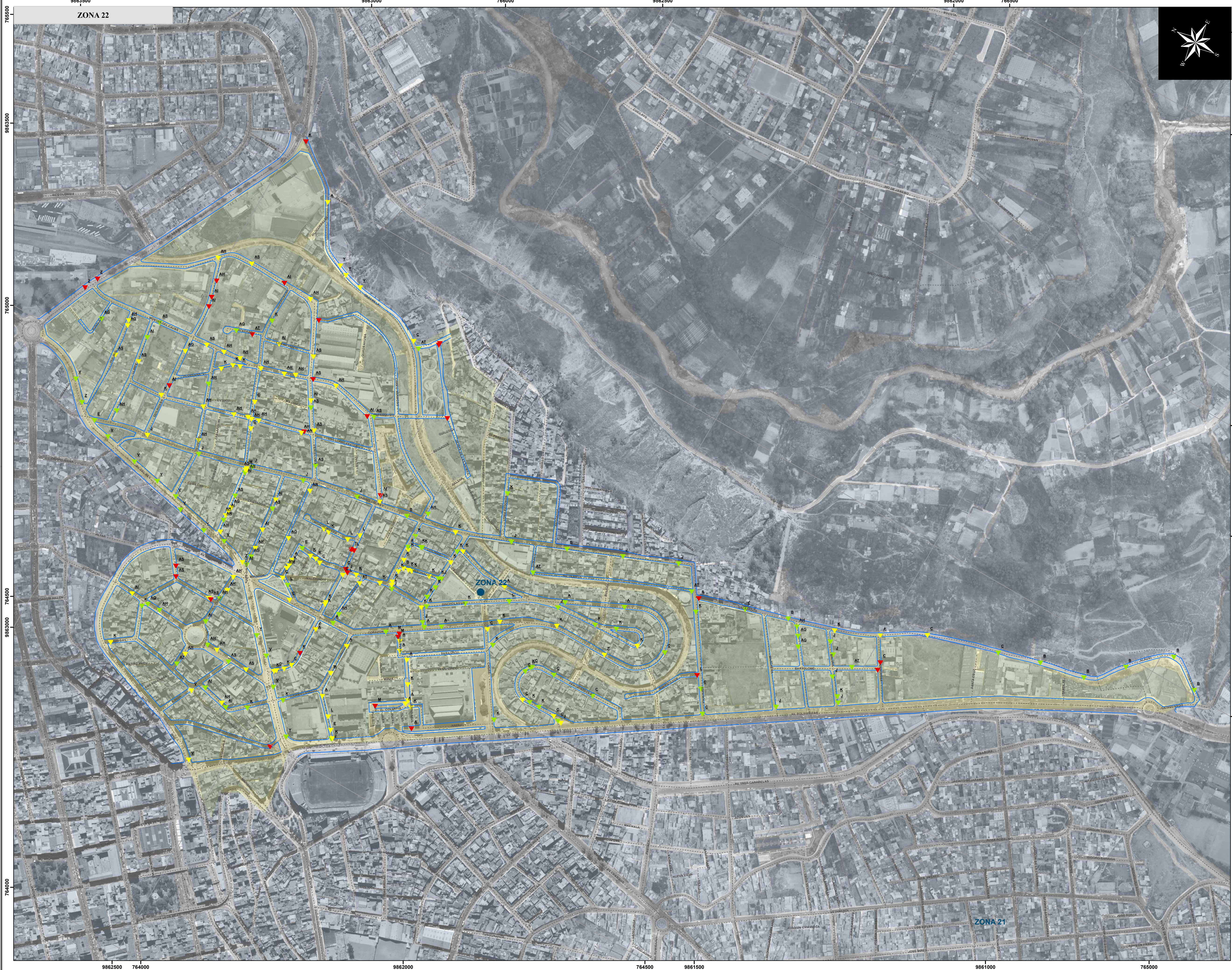
ZONA	COORD_Y	COORD_X	NOMBRE_VIA	TIPO	FOTO	FALLA_NUME	SIMBOLOGIA	TIPO_FALLA	SEVERIDAD	FALLA_EN	LONGITUD	AREA_FALLA	VOLUMEN	OBSERVACION	ELABORADO	CONTACTO
ZONA_22	9862634	764515	IUNIZA	PAVIMENTO RÍGIDO	TO_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\1_IUNIZA	1	V	V. DESGASTE SUPERFICIAL	MEDIO	PAVIMENTO	2.1	6.72			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862696	764691	CARIHUAYRAZO	PAVIMENTO ARTICULADO	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\2_CARIHUAY	1	AS	AS. JUNTAS ABIERTAS	MEDIO	PAVIMENTO		72.92			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862691	764691	CARIHUAYRAZO	PAVIMENTO ARTICULADO	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\2_CARIHUAY	2	AS	AS. JUNTAS ABIERTAS	ALTO	PAVIMENTO		337.68			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862613	764534	CARIHUAYRAZO	PAVIMENTO ARTICULADO	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\2_CARIHUAY	3	AI	AI. DEPRESIONES	BAJO	PAVIMENTO		1.59	0.05		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862570	764524	CARIHUAYRAZO	PAVIMENTO ARTICULADO	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\2_CARIHUAY	4	AH	AH. AHUELLAMIENTO	MEDIO	PAVIMENTO		180	7.2		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862559	764520	CARIHUAYRAZO	PAVIMENTO ARTICULADO	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\2_CARIHUAY	5	AI	AI. DEPRESIONES	BAJO	PAVIMENTO		11.16	0.22		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862521	764541	CARIHUAYRAZO	PAVIMENTO FLEXIBLE	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\2_CARIHUAY	6	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		11.34			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862468	764589	CARIHUAYRAZO	PAVIMENTO FLEXIBLE	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\2_CARIHUAY	7	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		16.31			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862803	764611	CARIHUAYRAZO	PAVIMENTO FLEXIBLE	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\2_CARIHUAY	8	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		93.74			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862774	764696	CAYAMBE	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\3_CAYAM	1	AS	AS. JUNTAS ABIERTAS	ALTO	PAVIMENTO		193.14			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862785	764714	CAYAMBE	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\3_CAYAM	2	AS	AS. JUNTAS ABIERTAS	ALTO	PAVIMENTO		95.36			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862821	764518	SANGAY	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\4_SANGA	1	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		16.54			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862833	764623	COTACACHI	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\5_COTACA	1	AI	AI. DEPRESIONES	MEDIO	PAVIMENTO		1.375	0.14		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862795	764620	COTACACHI	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\5_COTACA	2	AG	AG. ABULTAMIENTO	BAJO	PAVIMENTO		5.704	0.17		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862769	764622	COTACACHI	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\5_COTACA	3	AH	AH. AHUELLAMIENTO	BAJO	PAVIMENTO		1.96	0.06		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862652	764609	COTACACHI	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\5_COTACA	4	AH	AH. AHUELLAMIENTO	BAJO	PAVIMENTO		6.21	0.12		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862631	764610	COTACACHI	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\5_COTACA	5	AH	AH. AHUELLAMIENTO	MEDIO	PAVIMENTO		28.93	0.58		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862600	764601	COTACACHI	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\5_COTACA	6	AS	AS. JUNTAS ABIERTAS	BAJO	PAVIMENTO		185.08			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862561	764605	COTACACHI	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\5_COTACA	7	AS	AS. JUNTAS ABIERTAS	MEDIO	PAVIMENTO		3.339			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862675	764751	ANTISANA	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\6_ANTISA	1	AH	AH. AHUELLAMIENTO	MEDIO	PAVIMENTO		2.47	0.12		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862672	764723	ANTISANA	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\6_ANTISA	2	AH	AH. AHUELLAMIENTO	MEDIO	PAVIMENTO		2.59	0.10		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862677	764701	ANTISANA	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\6_ANTISA	3	AH	AH. AHUELLAMIENTO	BAJO	PAVIMENTO		2.60	0.10		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862678	764648	ANTISANA	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\6_ANTISA	4	AI	AI. DEPRESIONES	BAJO	PAVIMENTO		0.54	0.04		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862681	764572	ANTISANA	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\6_ANTISA	5	AH	AH. AHUELLAMIENTO	MEDIO	PAVIMENTO		156.88	3.14		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862686	764546	ANTISANA	PAVIMENTO ARTICULADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\6_ANTISA	6	AT	AT. VEGETACIÓN EN LA CALZADA	BAJO	PAVIMENTO		18.84			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862443	764497	PILISURCO	EMPEDRADO	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\7_PILISUR	1			ALTO	PAVIMENTO				EMPEDRADO	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862346	764571	CHINDUL	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\8_CHINDI	1	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	6.06	19.39			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862345	764573	CHINDUL	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\8_CHINDI	2	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		46.02			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862356	764585	CHINDUL	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\8_CHINDI	3	E	E. CORRUGACIÓN	MEDIO	PAVIMENTO		91.63			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862374	764606	CHINDUL	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\8_CHINDI	4	L	L. PULIMIENTO DE AGREGADOS	MEDIO	PAVIMENTO		38.78			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862404	764635	CHINDUL	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\8_CHINDI	5	A	A. PIEL DE COCODRILO	MEDIO	PAVIMENTO		100.65			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862413	764683	CHINDUL	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\8_CHINDI	6	M	M. HUECOS	MEDIO	PAVIMENTO		2.16	0.09		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862412	764745	CHINDUL	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\8_CHINDI	7	A	A. PIEL DE COCODRILO	MEDIO	PAVIMENTO		46.5			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862334	764819	FUYA FUYA	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\9_FUYA FU	1	M	M. HUECOS	ALTO	PAVIMENTO		1.69	0.08		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862332	764812	FUYA FUYA	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\9_FUYA FU	2	M	M. HUECOS	ALTO	PAVIMENTO		5.97	0.18		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862325	764806	FUYA FUYA	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\9_FUYA FU	3	A	A. PIEL DE COCODRILO	MEDIO	PAVIMENTO		22.507			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862316	764789	FUYA FUYA	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\9_FUYA FU	4	A	A. PIEL DE COCODRILO	MEDIO	PAVIMENTO		34.64			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862254	764705	COLLAY	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\10_COLL	1	A	A. PIEL DE COCODRILO	MEDIO	PAVIMENTO		420			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862303	764670	COLLAY	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\10_COLL	2	M	M. HUECOS	ALTO	PAVIMENTO		1.84	0.07		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862240	764704	COLLAY	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\10_COLL	3	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		121.09			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862162	764892	LOS SARAHURCOS	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\11_LOS_SARAH	1	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		57.5			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862219	764668	ARENAL	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\12_AREN	1	A	A. PIEL DE COCODRILO	ALTO	PAVIMENTO		262.85			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862187	764914	CHILES	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\13_CHILE	1	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	MEDIO	PAVIMENTO	5.3	36.68			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862086	764765	CHILES	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\13_CHILE	2	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		41.5			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862391	764935	VILLONACO	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\14_VILLON	1	B	B. EXUDACIÓN	MEDIO	PAVIMENTO		1026.92			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862381	764937	VILLONACO	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\14_VILLON	2	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		6.93			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862375	764938	VILLONACO	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\14_VILLON	3	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		7.245			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862339	764947	VILLONACO	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\14_VILLON	4	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		8.19			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862382	764989	QUILIMAS	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\15_QUILIM	1	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		3.03			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862380	764989	QUILIMAS	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\15_QUILIM	2	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		3.15			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862295	764781	CERRO AZUL	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\16_CERRO A	1	A	A. PIEL DE COCODRILO	MEDIO	PAVIMENTO		287.25			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862268	764740	CERRO AZUL	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\16_CERRO A	2	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		5.037			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862252	764713	CERRO AZUL	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\16_CERRO A	3	A	A. PIEL DE COCODRILO	MEDIO	PAVIMENTO		167.04			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862306	765023	CORAZON	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\17_CORAZ	1	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		23.75		Tramo 1 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862199	765003	CORAZON	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\17_CORAZ	2	A	A. PIEL DE COCODRILO	MEDIO	PAVIMENTO		61.5		Tramo 6 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862080	765037	CORAZON	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\17_CORAZ	3	A	A. PIEL DE COCODRILO	BAJO	PAVIMENTO		73.79		Tramo 11 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861974	765088	CORAZON	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\17_CORAZ	4	A	A. PIEL DE COCODRILO	BAJO	PAVIMENTO		64.13		Tramo 16 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861859	765050	CORAZON	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\17_CORAZ	5	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BAJO	PAVIMENTO	15.67	88.38		Tramo 21 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861960	764986	CORAZON	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\17_CORAZ	6	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		7.68		Tramo 26 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862071	764988	CORAZON	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\17_CORAZ	7	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		16.96		Tramo 31 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862173	764939	CORAZON	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\17_CORAZ	8	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		40.56		Tramo		

ZONA_22	9862954	765308	VERDE LOMA	PAVIMENTO ARTICULADO	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\29_VERDE_LC	10	AS	AS. JUNTAS ABIERTAS	MEDIO	PAVIMENTO		78.045			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9863018	765285	VERDE LOMA	PAVIMENTO ARTICULADO	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\29_VERDE_LC	11	AH	AH. AHUELLAMIENTO	MEDIO	PAVIMENTO		21.08	0.84		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862998	765244	QUILINDAÑA	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\30_QUILIND.	1	AH	AH. AHUELLAMIENTO	ALTO	PAVIMENTO		9.02	0.27		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862990	765211	QUILINDAÑA	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\30_QUILIND.	2	AI	AI. DEPRESIONES	ALTO	PAVIMENTO		3.56	0.11		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862985	765192	QUILINDAÑA	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\30_QUILIND.	3	AI	AI. DEPRESIONES	ALTO	PAVIMENTO		8.99	0.36		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862982	765092	QUILINDAÑA	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\30_QUILIND.	4	AG	AG. ABULTAMIENTO	MEDIO	PAVIMENTO		4.38	0.75		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862975	765017	QUILINDAÑA	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\30_QUILIND.	5	AI	AI. DEPRESIONES	ALTO	PAVIMENTO		3.81	0.11		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862872	765120	FLOREANA	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\31_FLOREA	1	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		3.92			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862886	765115	FLOREANA	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\31_FLOREA	2	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		1.78			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862902	765098	FLOREANA	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\31_FLOREA	3	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		8.60			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862870	764952	TELIGOTE	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\32_TELIGO	1	AH	AH. AHUELLAMIENTO	MEDIO	PAVIMENTO		3.06	0.09		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862909	765059	TELIGOTE	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\32_TELIGO	2	AH	AH. AHUELLAMIENTO	BAJO	PAVIMENTO		13.8	1.104		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862589	764799	COAQUE	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\33_COAQUI	1	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	MEDIO	PAVIMENTO	6.93	31.19			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862592	764820	COAQUE	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\33_COAQUI	2	M	M. HUECOS	MEDIO	PAVIMENTO		11.55	0.3465		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862591	764827	COAQUE	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\33_COAQUI	3	M	M. HUECOS	MEDIO	PAVIMENTO		3.7	0.11		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862590	764833	COAQUE	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\33_COAQUI	4	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		6.3756			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862591	764839	COAQUE	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\33_COAQUI	5	A	A. PIEL DE COCODRILO	MEDIO	PAVIMENTO		34.49			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862585	764869	SINCHOLAGUA	PAVIMENTO FLEXIBLE	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\34_SINCHOLU	1	E	E. CORRUGACIÓN	BAJO	PAVIMENTO		11.89			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862563	764864	SINCHOLAGUA	PAVIMENTO FLEXIBLE	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\34_SINCHOLU	2	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		24.36			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862551	764864	SINCHOLAGUA	PAVIMENTO FLEXIBLE	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\34_SINCHOLU	3	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		31.95			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862541	764862	SINCHOLAGUA	PAVIMENTO FLEXIBLE	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\34_SINCHOLU	4	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	MEDIO	PAVIMENTO	33	135.3			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862484	764872	SINCHOLAGUA	PAVIMENTO FLEXIBLE	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\34_SINCHOLU	5	L	L. PULIMENTO DE AGREGADOS	MEDIO	PAVIMENTO		10.934			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862483	764872	SINCHOLAGUA	PAVIMENTO FLEXIBLE	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\34_SINCHOLU	6	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	ALTO	PAVIMENTO	12	30			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862466	764877	SINCHOLAGUA	PAVIMENTO FLEXIBLE	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\34_SINCHOLU	7	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		8.4656			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862417	764886	SINCHOLAGUA	PAVIMENTO FLEXIBLE	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\34_SINCHOLU	8	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		14.32			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862516	764930	INGACHUNGANA	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\35_INGACHUN	1	L	L. PULIMENTO DE AGREGADOS	MEDIO	PAVIMENTO		301.2			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862556	764923	INGACHUNGANA	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\35_INGACHUN	2	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		55.89			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862567	764924	INGACHUNGANA	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\35_INGACHUN	3	L	L. PULIMENTO DE AGREGADOS	MEDIO	PAVIMENTO		94.38			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862452	764866	PUNTAS	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\36_PUNTA	1	AT	AT. VEGETACIÓN EN LA CALZADA	MEDIO	PAVIMENTO		29.75			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862457	764792	PUNTAS	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\36_PUNTA	2	AH	AH. AHUELLAMIENTO	BAJO	PAVIMENTO		35.7	2.14		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862552	765354	MONTE LAS ANINAS	CALLE DE TIERRA	IAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\37_MONTE_LAS	1			ALTO	PAVIMENTO					DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862593	765166	ALLCUIQUIRO	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\38_ALLCUIQU	1	AS	AS. JUNTAS ABIERTAS	BAJO	PAVIMENTO		50.6814			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862465	765236	ALLCUIQUIRO	CALLE DE TIERRA	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\38_ALLCUIQU	2			ALTO	PAVIMENTO					DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862298	764855	AYACUCHO	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\39_AYACUC	1	A	A. PIEL DE COCODRILO	BAJO	PAVIMENTO		11.76			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862305	764861	AYACUCHO	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\39_AYACUC	2	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	2.8	22.4			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862322	764885	AYACUCHO	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\39_AYACUC	3	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		15.2			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862322	764910	AYACUCHO	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\39_AYACUC	4	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		1.08			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862318	764934	AYACUCHO	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\39_AYACUC	5	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		1.2			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862321	764952	AYACUCHO	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\39_AYACUC	6	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		33.6			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862316	764955	AYACUCHO	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\39_AYACUC	7	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	5.4	21.6			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862316	764992	AYACUCHO	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\39_AYACUC	8	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		5.125			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862316	765017	AYACUCHO	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\39_AYACUC	9	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		4.37			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862391	764888	DARWIN	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\40_DARW	1	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	22.65	133.18			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862314	764892	DARWIN	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\40_DARW	2	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		15.582			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862250	764936	DARWIN	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\40_DARW	3	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		19.2			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862177	764983	DARWIN	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\40_DARW	4	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BAJO	PAVIMENTO	3.67	19.71			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862087	765021	DARWIN	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\40_DARW	5	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	7.8	45.86			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862006	765028	DARWIN	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\40_DARW	6	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		13.82			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861912	765034	DARWIN	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\40_DARW	7	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		49.5387			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861966	765042	DARWIN	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\40_DARW	8	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		3.904			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862395	764895	MIÑARICA	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\41_MINARI	1	L	L. PULIMENTO DE AGREGADOS	MEDIO	PAVIMENTO		58			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862397	764901	MIÑARICA	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\41_MINARI	2	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		4.8			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862397	764925	MIÑARICA	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\41_MINARI	3	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		61.91			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862399	764950	MIÑARICA	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\41_MINARI	4	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		8.14			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862401	764971	MIÑARICA	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\41_MINARI	5	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		9.25			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862405	764977	MIÑARICA	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\41_MINARI	6	A	A. PIEL DE COCODRILO	BAJO	PAVIMENTO		42.8076			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862403	765002	MIÑARICA	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\41_MINARI	7	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		97.6			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862403	765053	MIÑARICA	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\41_MINARI	8	AH	AH. AHUELLAMIENTO	BAJO	PAVIMENTO		2.79	0.06		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862783	765277	MIÑARICA	CALLE DE TIERRA	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\41_MINARI	9			ALTO	PAVIMENTO					DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861874	765181	PULLAHUA	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\42_PULLUA	1	AT	AT. VEGETACIÓN EN LA CALZADA	BAJO	PAVIMENTO		43.3758			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862165	765056	SUMACCO	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\43_SUMACA	1	AT	AT. VEGETACIÓN EN LA CALZADA	BAJO	PAVIMENTO		42.069			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861658	765225	ISLA SEYMUR	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\44_ISLA SEY	1	AH	AH. AHUELLAMIENTO	BAJO	PAVIMENTO		2.93	0.09		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861647	765210	ISLA SEYMUR	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\44_ISLA SEY	2	AG	AG. ABULTAMIENTO	BAJO	PAVIMENTO		4.515	0.14		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861636	765192	ISLA SEYMUR	PAVIMENTO ARTICULADO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\44_ISLA SEY	3	AG	AG. ABULTAMIENTO	BAJO	PAVIMENTO		6.24	0.62		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862287	765167	LOMA REDONDA	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\45_LOMA_RED	1	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		5.92			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec

ZONA_22	9862296	765199	SAGATOA	PAVIMENTO FLEXIBLE	1_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\46_SAGATI	1				PAVIMENTO				REACAPEADA	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861968	764826	PAN DE AZÚCAR	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\47_PAN_DE_A	1	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	MEDIO	PAVIMENTO	34.32	260.83			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861975	764826	PAN DE AZÚCAR	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\47_PAN_DE_A	2	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BAJO	PAVIMENTO	16.1	67.62			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861987	764830	PAN DE AZÚCAR	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\47_PAN_DE_A	3	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	MEDIO	PAVIMENTO	13.58	103.21			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862021	764831	PAN DE AZÚCAR	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\47_PAN_DE_A	4	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		0.6			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862042	764830	PAN DE AZÚCAR	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\47_PAN_DE_A	5	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		0.65			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862056	764827	PAN DE AZÚCAR	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\47_PAN_DE_A	6	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	MEDIO	PAVIMENTO	60.33	458.51			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862080	764879	PAN DE AZÚCAR	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\47_PAN_DE_A	7	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BAJO	PAVIMENTO	13.14	99.86			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862075	764890	PAN DE AZÚCAR	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\47_PAN_DE_A	8	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		7.14			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862072	764893	PAN DE AZÚCAR	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\47_PAN_DE_A	9	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BAJO	PAVIMENTO	26.2	199.12			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862027	764901	PAN DE AZÚCAR	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\47_PAN_DE_A	10	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BAJO	PAVIMENTO	40	304			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861940	764904	PAN DE AZÚCAR	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\47_PAN_DE_A	11	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BAJO	PAVIMENTO	21.47	163.17			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861733	764982	ESPAÑOLA	PAVIMENTO FLEXIBLE	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\48_ESPANC	1	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BAJO	PAVIMENTO	25.8	208.98			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861761	765023	ESPAÑOLA	PAVIMENTO FLEXIBLE	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\48_ESPANC	2	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BAJO	PAVIMENTO	20.1	162.81			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861846	765150	ESPAÑOLA	PAVIMENTO FLEXIBLE	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\48_ESPANC	3	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		25.59			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861781	765043	REVENTADOR	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\49_REVENTA	1	L	L. PULIMENTO DE AGREGADOS	ALTO	PAVIMENTO		119.07		CALLE LASTRADA	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861614	765067	MARCHENA	PAVIMENTO FLEXIBLE	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\50_MARCHI	1	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	7.12	22.78			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861512	765135	BALTRA	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\51_BALTR	1	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	2.1	15.96			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861519	765145	BALTRA	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\51_BALTR	2	K	K. PARCHEO	BAJO	PAVIMENTO		1.55			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861547	765175	BALTRA	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\51_BALTR	3	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	14.1	107.16			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861568	765213	BALTRA	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\51_BALTR	4	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	10.8	82.08			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861585	765233	BALTRA	PAVIMENTO FLEXIBLE	O_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\51_BALTR	5	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	15	114			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861479	765246	ROSA BLANCA	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\52_ROSA_BLI	1	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	ALTO	PAVIMENTO	47	329			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861476	765231	TORTUGA	EMPEDRADO	1_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\53_TORTU	1			ALTO	PAVIMENTO				EMPEDRADO	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861523	765210	TORTUGA	PAVIMENTO ARTICULADO	1_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\53_TORTU	2	AT	AT. VEGETACIÓN EN LA CALZADA	BAJO	PAVIMENTO		38.48			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862571	764393	AV. LOS ANDES	PAVIMENTO RÍGIDO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\54_AV_LOS_A	1	V	V. DESGASTE SUPERFICIAL	MEDIO	PAVIMENTO	32.3	203.49			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9863217	765102	AV. LAS AMÉRICAS	PAVIMENTO RÍGIDO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\55_AV_LAS_AM	1	Z	Z. AGRIETAMIENTO LONGITUDINAL	ALTO	PAVIMENTO	18.1	95.93	1.92		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9863204	765129	AV. LAS AMÉRICAS	PAVIMENTO RÍGIDO	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\55_AV_LAS_AM	2	Z	Z. AGRIETAMIENTO LONGITUDINAL	ALTO	PAVIMENTO	12.5	53.75	1.61		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9863069	764883	CAMINO DEL REY	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\56_CAMINO_D	1	E	E. CORRUGACIÓN	BAJO	PAVIMENTO		171.36		Tramo 1 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862963	764910	CAMINO DEL REY	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\56_CAMINO_D	2	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	MEDIO	PAVIMENTO	7.97	27.9		Tramo 6 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862856	764928	CAMINO DEL REY	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\56_CAMINO_D	3	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	7.97	31.88		Tramo 11 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862752	764959	CAMINO DEL REY	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\56_CAMINO_D	4	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	7.97	27.1		Tramo 16 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862651	764987	CAMINO DEL REY	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\56_CAMINO_D	5	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	3.92	19.6		Tramo 21 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862542	765012	CAMINO DEL REY	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\56_CAMINO_D	6	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	5.1	21.42		Tramo 26 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862437	765029	CAMINO DEL REY	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\56_CAMINO_D	7	B	B. EXUDACIÓN	BAJO	PAVIMENTO		162.59		Tramo 31 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862338	765048	CAMINO DEL REY	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\56_CAMINO_D	8	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		5.214		Tramo 36 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862232	765088	CAMINO DEL REY	PAVIMENTO FLEXIBLE	AS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\56_CAMINO_D	9	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	5.5	19.25		Tramo 41 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862130	765131	CAMINO DEL REY	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\56_CAMINO_DI	10	B	B. EXUDACIÓN	BAJO	PAVIMENTO		131.61		Tramo 46 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862026	765173	CAMINO DEL REY	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\56_CAMINO_DI	11	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	5.6	22.96		Tramo 51 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861924	765217	CAMINO DEL REY	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\56_CAMINO_DI	12	J	J. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	BAJO	PAVIMENTO	5.7	17.67		Tramo 56 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862426	764529	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	1	Y	Y. AGRIETAMIENTO TRANSVERSAL	BAJO	PAVIMENTO	3.2	16.96	0.17		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862497	764602	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	2	V	V. DESGASTE SUPERFICIAL	BAJO	PAVIMENTO	9.57	172.55			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862540	764649	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	3	V	V. DESGASTE SUPERFICIAL	BAJO	PAVIMENTO	3.52	12.32			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862577	764675	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	4	Y	Y. AGRIETAMIENTO TRANSVERSAL	BAJO	PAVIMENTO	9.8	51.94	0.52		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862674	764786	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	5	Z	Z. AGRIETAMIENTO LONGITUDINAL	MEDIO	PAVIMENTO	14.2	75.26	0.75		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862726	764804	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	6	V	V. DESGASTE SUPERFICIAL	BAJO	PAVIMENTO	13.1	236.19			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862772	764802	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	7	Y	Y. AGRIETAMIENTO TRANSVERSAL	BAJO	PAVIMENTO	3.2	16.96	0.17		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862833	764815	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	8	V	V. DESGASTE SUPERFICIAL	BAJO	PAVIMENTO	0.52	9.38			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862854	764833	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	9	V	V. DESGASTE SUPERFICIAL	BAJO	PAVIMENTO	0.6	0.3			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862901	764841	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	10	Y	Y. AGRIETAMIENTO TRANSVERSAL	BAJO	PAVIMENTO	3.2	16.96	2.85		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9862959	764852	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	11	V	V. DESGASTE SUPERFICIAL	BAJO	PAVIMENTO	3.1	55.89			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9863030	764869	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	12	V	V. DESGASTE SUPERFICIAL	BAJO	PAVIMENTO	3.2	17.6			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9863108	764902	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	13	Z	Z. AGRIETAMIENTO LONGITUDINAL	BAJO	PAVIMENTO	3.55	22.01	0.22		DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9863142	764936	AV. EL REY	PAVIMENTO RÍGIDO	_VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\57_AV_EL	14	V	V. DESGASTE SUPERFICIAL	BAJO	PAVIMENTO	5.5	6.05			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861854	765176	GALÁPAGOS	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\58_GALAPA	1	A	A. PIEL DE COCODRILO	ALTO	PAVIMENTO		48.84		Tramo 1 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861764	765203	GALÁPAGOS	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\58_GALAPA	2	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BAJO	PAVIMENTO	20.3	113.68		Tramo 4 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861681	765230	GALÁPAGOS	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\58_GALAPA	3	B	B. EXUDACIÓN	BAJO	PAVIMENTO		117.42		Tramo 7 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861589	765256	GALÁPAGOS	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\58_GALAPA	4	K	K. PARCHEO	MEDIO	PAVIMENTO		2.86		Tramo 10 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861505	765293	GALÁPAGOS	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\58_GALAPA	5	A	A. PIEL DE COCODRILO	MEDIO	PAVIMENTO		117.8		Tramo 13 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861425	765340	GALÁPAGOS	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\58_GALAPA	6	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	MEDIO	PAVIMENTO	27.46	212.815			DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861286	765380	GALÁPAGOS	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\58_GALAPA	7	C	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE	BAJO	PAVIMENTO	29.87	231.49		Tramo 21 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861204	765405	GALÁPAGOS	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\58_GALAPA	8	B	B. EXUDACIÓN	BAJO	PAVIMENTO		222.74		Tramo 24 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861114	765422	GALÁPAGOS	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\58_GALAPA	9	B	B. EXUDACIÓN	BAJO	PAVIMENTO		231.49		Tramo 27 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9861053	765482	GALÁPAGOS	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\58_GALAPA	10	B	B. EXUDACIÓN	BAJO	PAVIMENTO		231.88		Tramo 30 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec
ZONA_22	9860980	765547	GALÁPAGOS	PAVIMENTO FLEXIBLE	VIAS_UTA\2_ZONAS_TOTALES\ZONA_22\ZONA_22_ANEXOS\58_GALAPA	11	B	B. EXUDACIÓN	BAJO	PAVIMENTO		200.73		Tramo 33 del método PCI	DANIELA LEYTON	dleyton8053@uta.edu.ec

ANEXO E
REPRESENTACIÓN
DE LAS FALLAS
ENCONTRADAS
MEDIANTE
PLANOS

ANEXO E.1
PLANO DE FALLAS
EN PAVIMENTO
FLEXIBLE, RÍGIDO,
ARTICULADO Y
ELEMENTOS
FALTANTES



LEYENDA

- ZONA 22 PAVIMENTO FALLAS EN PAVIMENTO
- ▲ ALTO
- ▲ MEDIO
- ▲ BAJO
- FALLA EN ACERA
- ALTO
- BAJO
- VIAS URBANAS
- ZONA 22
- MANZANAS URBANAS AMBATO

PUNTO CENTROIDE

ZONA	COORDENADA X (m)	COORDENADA Y (m)
ZONA 22	76679.42	76623.97

SIMBOLOGÍA DE FALLAS

PAVIMENTO FLEXIBLE	A. PIEL DE COCODRILO.	A
PAVIMENTO FLEXIBLE	B. CRUJIDOS.	B
PAVIMENTO FLEXIBLE	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE.	C
PAVIMENTO FLEXIBLE	D. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS.	D
PAVIMENTO FLEXIBLE	E. CONJUGACIÓN.	E
PAVIMENTO FLEXIBLE	F. DEPRESIÓN.	F
PAVIMENTO FLEXIBLE	G. GRIETA DE BORDE.	G
PAVIMENTO FLEXIBLE	H. GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA.	H
PAVIMENTO FLEXIBLE	I. SENIVEL CARRE, BERMA.	I
PAVIMENTO FLEXIBLE	J. GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL.	J
PAVIMENTO FLEXIBLE	K. PARQUEO.	K
PAVIMENTO FLEXIBLE	L. FULMIENTO DE AGREGADOS.	L
PAVIMENTO FLEXIBLE	M. HUECOS.	M
PAVIMENTO FLEXIBLE	N. CRUCE DE VÍA FERREA.	N
PAVIMENTO FLEXIBLE	O. ABUELAMIENTO.	O
PAVIMENTO FLEXIBLE	P. DESPLAZAMIENTO.	P
PAVIMENTO FLEXIBLE	Q. GRIETA PARABÓLICA (SUPPAGE).	Q
PAVIMENTO FLEXIBLE	R. DESCAJAMIENTO.	R
PAVIMENTO FLEXIBLE	S. DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS.	S
PAVIMENTO FLEXIBLE	T. ELEMENTOS FALTANTES.	T
PAVIMENTO RIGIDO	U. DESCAJAMIENTO.	U
PAVIMENTO RIGIDO	V. DESGASTE SUPERFICIAL.	V
PAVIMENTO RIGIDO	W. FISURAMIENTO.	W
PAVIMENTO RIGIDO	X. EXCESIVA RUGOSIDAD.	X
PAVIMENTO RIGIDO	Y. AGRIETAMIENTO TRANSVERSAL.	Y
PAVIMENTO RIGIDO	Z. AGRIETAMIENTO LONGITUDINAL.	Z
PAVIMENTO RIGIDO	AA. AGRIETAMIENTO DE ESQUINA.	AA
PAVIMENTO RIGIDO	AB. DESINTEGRACION.	AB
PAVIMENTO RIGIDO	AC. FALLA SELLADA.	AC
PAVIMENTO RIGIDO	AD. ESCALONAMIENTO DE JUNTA.	AD
PAVIMENTO RIGIDO	AE. SALTAMONTES EN LA JUNTA.	AE
PAVIMENTO RIGIDO	AF. LEVANTAMIENTO EN LA JUNTA.	AF
PAVIMENTO RIGIDO	AG. ABULTAMIENTO.	AG
PAVIMENTO RIGIDO	AH. AHUELLAMIENTO.	AH
PAVIMENTO RIGIDO	AI. DEPRESIONES.	AI
PAVIMENTO RIGIDO	AJ. DESGASTE SUPERFICIAL.	AJ
PAVIMENTO RIGIDO	AK. PERDIDA DE ARENA.	AK
PAVIMENTO RIGIDO	AL. DESPLAZAMIENTO DE BORDE.	AL
PAVIMENTO RIGIDO	AM. DESPLAZAMIENTO DE JUNTAS.	AM
PAVIMENTO RIGIDO	AN. FRACTURAMIENTO.	AN
PAVIMENTO RIGIDO	AO. FRACTURAMIENTO DE CONFINAMIENTOS EXTERNOS.	AO
PAVIMENTO RIGIDO	AP. FRACTURAMIENTO DE CONFINAMIENTOS INTERNOS.	AP
PAVIMENTO RIGIDO	AQ. ESCALONAMIENTO ENTRE ADOQUINES.	AQ
PAVIMENTO RIGIDO	AR. ESCALONAMIENTO ENTRE ADOQUINES Y CONFINAMIENTOS.	AR
PAVIMENTO RIGIDO	AS. JUNTAS ABIERTAS.	AS
PAVIMENTO RIGIDO	AT. VEGETACION EN LA CALZADA.	AT
PAVIMENTO RIGIDO	TA. ELEMENTOS FALTANTES.	TA

UBICACIÓN MACRO



UBICACIÓN MESO



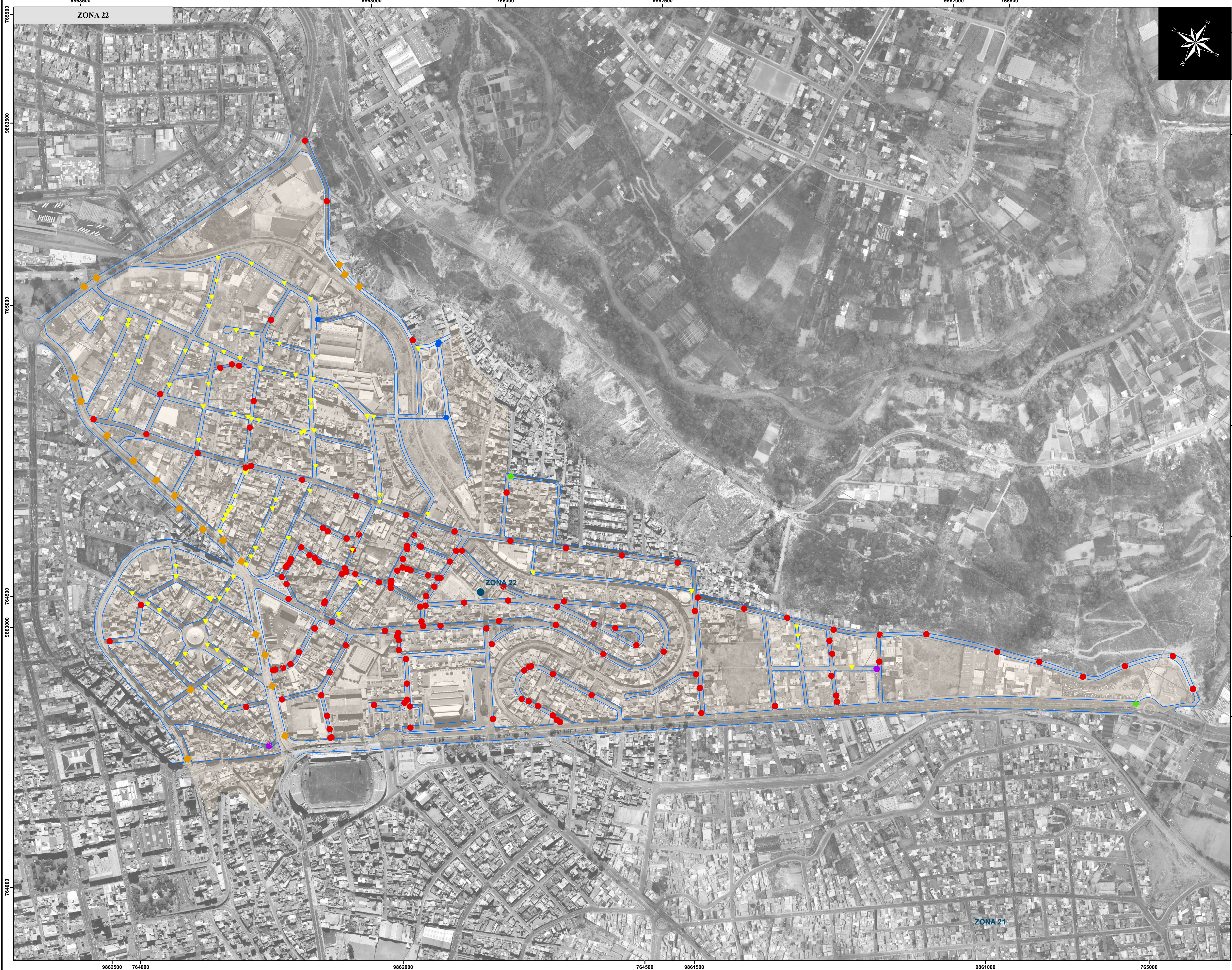
UBICACIÓN MICRO



MAPA DE FALLAS

DIRECCIÓN:	ZONA:	ENCALA:
GADMA	ZONA 7	1:3 500
ELABORÓ:	FORMATO:	FECHA:
Leyva Viteri Daniela Elizabeth	A1	13/03/2022
APROBÓ:	FECHA:	
Ing. Mg. Rodrigo Arcata	13/03/2022	

ANEXO E.2
TIPO DE CAPA DE
RODADURA



LEYENDA

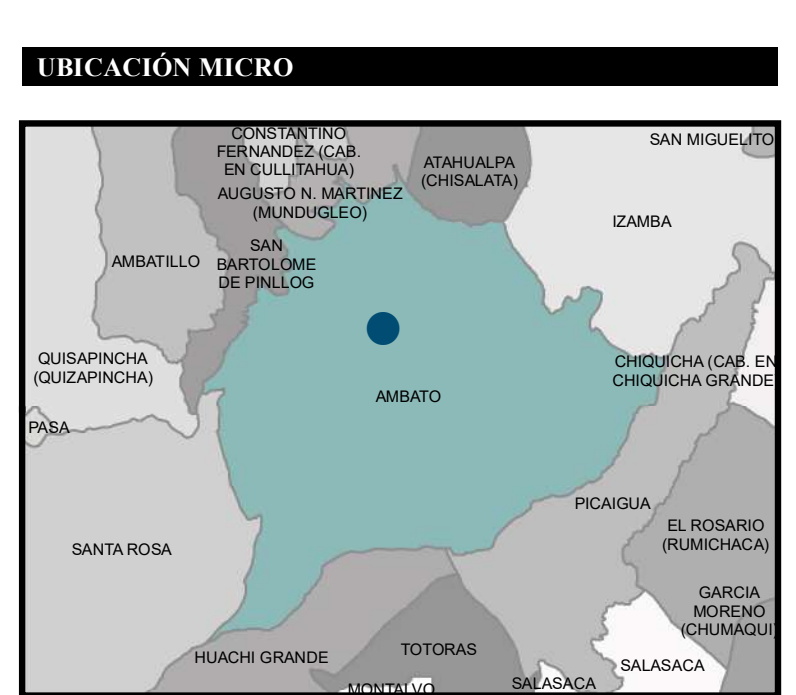
● PAVIMENTO FLEXIBLE	— Vías
● PAVIMENTO RÍGIDO	● ZONA 22
● PAVIMENTO ARTICULADO	■ ZONA 22
● RECAPEADA	
● CALLE DE TIERRA	
● EMPEDRADO	

PUNTO CENTROIDE

ZONA	COORDENADA X (m)	COORDENADA Y (m)
ZONA 22	9862500	764500

SIMBOLOGÍA DE FALLAS

PAVIMENTO FLEXIBLE	A. PIEL DE COCODRILO.	A
PAVIMENTO FLEXIBLE	B. CRUCIACIÓN.	B
PAVIMENTO FLEXIBLE	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE.	C
PAVIMENTO FLEXIBLE	D. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS.	D
PAVIMENTO FLEXIBLE	E. CORRUCCIÓN.	E
PAVIMENTO FLEXIBLE	F. DEPRESIÓN.	F
PAVIMENTO FLEXIBLE	G. GRIETA DE BORDE.	G
PAVIMENTO FLEXIBLE	H. GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA.	H
PAVIMENTO FLEXIBLE	I. SENIVEL CARRE, BERMA.	I
PAVIMENTO FLEXIBLE	J. GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL.	J
PAVIMENTO FLEXIBLE	K. PARCHEO.	K
PAVIMENTO FLEXIBLE	L. FULMIENTO DE AGREGADOS.	L
PAVIMENTO FLEXIBLE	M. HUECOS.	M
PAVIMENTO FLEXIBLE	N. CRUCE DE VÍA FERREA.	N
PAVIMENTO FLEXIBLE	O. ANHELAZAMIENTO.	O
PAVIMENTO FLEXIBLE	P. DESPLAZAMIENTO.	P
PAVIMENTO FLEXIBLE	Q. GRIETA PARABÓLICA (SUPPAGE).	Q
PAVIMENTO FLEXIBLE	R. HINCHAMIENTO.	R
PAVIMENTO FLEXIBLE	S. DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS.	S
PAVIMENTO FLEXIBLE	T. ELEMENTOS FALTANTES.	T
PAVIMENTO RÍGIDO	U. DESGASCAMIENTO.	U
PAVIMENTO RÍGIDO	V. DESGASTE SUPERFICIAL.	V
PAVIMENTO RÍGIDO	W. FISURAMIENTO.	W
PAVIMENTO RÍGIDO	X. EXCESIVA RUGOSIDAD.	X
PAVIMENTO RÍGIDO	Y. AGRIETAMIENTO TRANSVERSAL.	Y
PAVIMENTO RÍGIDO	Z. AGRIETAMIENTO LONGITUDINAL.	Z
PAVIMENTO RÍGIDO	AA. AGRIETAMIENTO DE ESQUINA.	AA
PAVIMENTO RÍGIDO	AB. DESINTEGRACIÓN.	AB
PAVIMENTO RÍGIDO	AC. FALLA SELLADA.	AC
PAVIMENTO RÍGIDO	AD. ESCALONAMIENTO DE JUNTA.	AD
PAVIMENTO RÍGIDO	AE. SALTAMONTES EN LA JUNTA.	AE
PAVIMENTO RÍGIDO	AF. LEVANTAMIENTO EN LA JUNTA.	AF
PAVIMENTO RÍGIDO	AG. ELEMENTOS FALTANTES.	AG
PAVIMENTO RÍGIDO	AH. ABULTAMIENTO.	AH
PAVIMENTO RÍGIDO	AI. DESPRESIONES.	AI
PAVIMENTO RÍGIDO	AJ. DESGASTE SUPERFICIAL.	AJ
PAVIMENTO RÍGIDO	AK. PERDIDA DE ARENA.	AK
PAVIMENTO RÍGIDO	AL. DESPLAZAMIENTO DE BORDE.	AL
PAVIMENTO RÍGIDO	AM. DESPLAZAMIENTO DE JUNTAS.	AM
PAVIMENTO RÍGIDO	AN. FRACTURAMIENTO.	AN
PAVIMENTO RÍGIDO	AO. FRACTURAMIENTO DE CONFINAMIENTOS EXTERNOS.	AO
PAVIMENTO RÍGIDO	AP. FRACTURAMIENTO DE CONFINAMIENTOS INTERNOS.	AP
PAVIMENTO RÍGIDO	AQ. ESCALONAMIENTO ENTRE ADOQUINES.	AQ
PAVIMENTO RÍGIDO	AR. ESCALONAMIENTO ENTRE ADOQUINES Y CONFINAMIENTOS.	AR
PAVIMENTO RÍGIDO	AS. JUNTAS ABIERTAS.	AS
PAVIMENTO RÍGIDO	AT. VEGETACIÓN EN LA CALZADA.	AT
PAVIMENTO RÍGIDO	TA. ELEMENTOS FALTANTES.	T



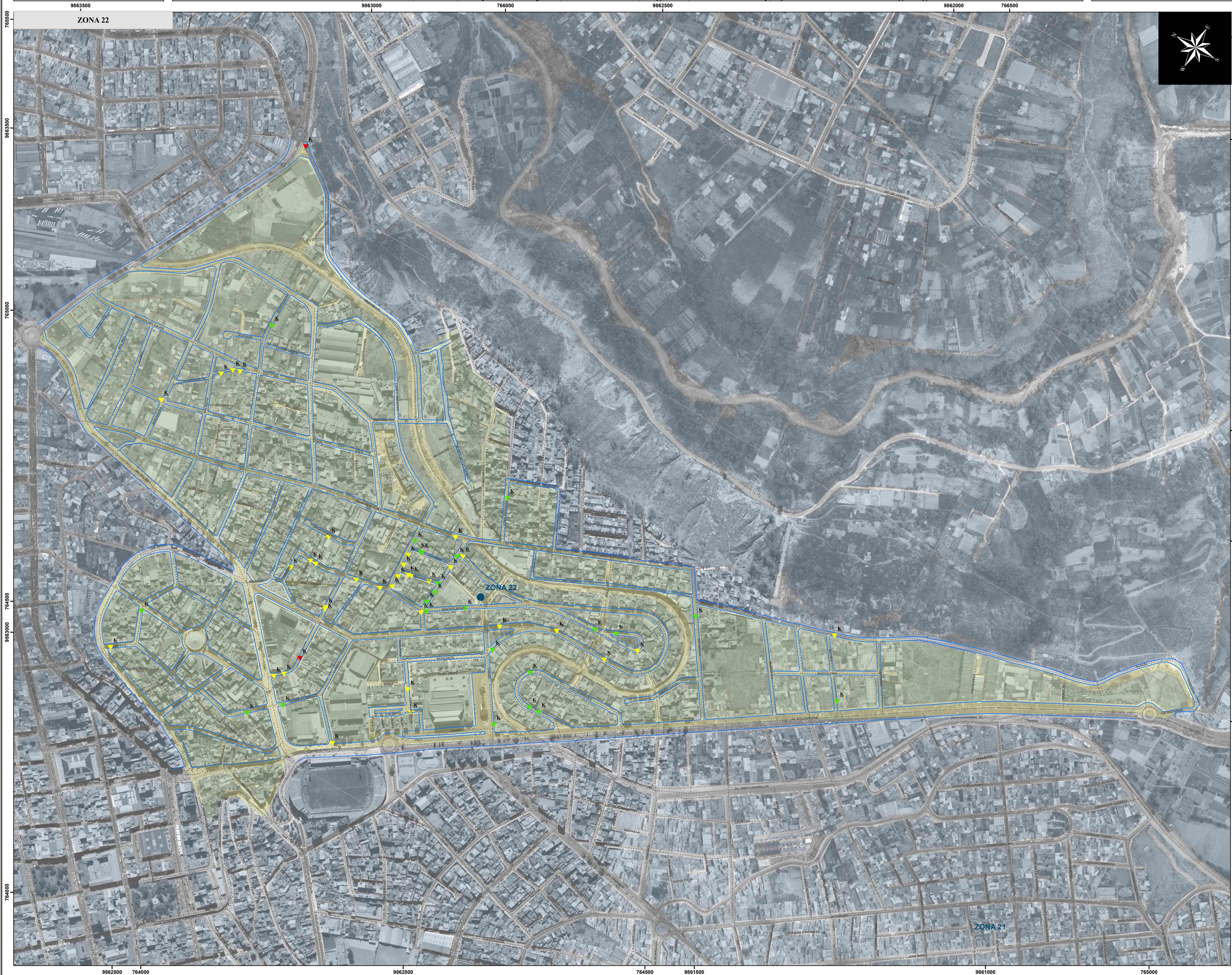
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

MAPA DE FALLAS

DISEÑADO A: GADMA	ZONA: ZONA 7
ELABORÓ: Leyna Viteri Daniela Elizabeth	FORMATO: A1
APROBÓ: Ing. Mg. Rodrigo Acosta	ESCALA: 1:3 500
	FECHA: 13/03/2023

ANEXO E.3
FALLA
PREDOMINANTE
EN PAVIMENTO
FLEXIBLE



LEYENDA

- FALLA TIPO PARCHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE
- ALTO (Red triangle)
- MEDIO (Yellow triangle)
- BAJO (Green triangle)
- Vías (Blue line)
- VÍAS URBANAS (Dashed blue line)
- ZONA 22 (Yellow shaded area)
- MANZANAS URBANAS AMBATO (Blue shaded area)
- ZONA 22 (Yellow shaded area)


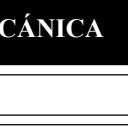
PUNTO CENTROIDE

ZONA	COORDENADA X (m)	COORDENADA Y (m)
ZONA 22	766914	9862197

SIMBOLOGÍA DE FALLAS

PAVIMENTO FLEXIBLE	A. PIEL DE COCODRILO.	A
PAVIMENTO FLEXIBLE	B. CRUJIDOS.	B
PAVIMENTO FLEXIBLE	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE.	C
PAVIMENTO FLEXIBLE	D. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS.	D
PAVIMENTO FLEXIBLE	E. CONJUGACIÓN.	E
PAVIMENTO FLEXIBLE	F. DEPRESIÓN.	F
PAVIMENTO FLEXIBLE	G. GRIETA DE BORDE.	G
PAVIMENTO FLEXIBLE	H. GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA.	H
PAVIMENTO FLEXIBLE	I. SENIVEL CARRE/ FERMA.	I
PAVIMENTO FLEXIBLE	J. GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL.	J
PAVIMENTO FLEXIBLE	K. PARCHEO.	K
PAVIMENTO FLEXIBLE	L. FULMIENTO DE AGREGADOS.	L
PAVIMENTO FLEXIBLE	M. HUECOS.	M
PAVIMENTO FLEXIBLE	N. CRUCE DE VÍA FERREA.	N
PAVIMENTO FLEXIBLE	O. ABULTAMIENTO.	O
PAVIMENTO FLEXIBLE	P. DESPLAZAMIENTO.	P
PAVIMENTO FLEXIBLE	Q. GRIETA PARABÓLICA (SLIPPAGE).	Q
PAVIMENTO FLEXIBLE	R. HINCHAMIENTO.	R
PAVIMENTO FLEXIBLE	S. DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS.	S
PAVIMENTO FLEXIBLE	T. ELEMENTOS FALTANTES.	T
PAVIMENTO RIGIDO	U. DESGASCAMIENTO.	U
PAVIMENTO RIGIDO	V. DESGASTE SUPERFICIAL.	V
PAVIMENTO RIGIDO	W. FISURAMIENTO.	W
PAVIMENTO RIGIDO	X. EXCESIVA RUGOSIDAD.	X
PAVIMENTO RIGIDO	Y. AGRIETAMIENTO TRANSVERSAL.	Y
PAVIMENTO RIGIDO	Z. AGRIETAMIENTO LONGITUDINAL.	Z
PAVIMENTO RIGIDO	AA. AGRIETAMIENTO DE ESQUINA.	AA
PAVIMENTO RIGIDO	AB. DESINTEGRACION.	AB
PAVIMENTO RIGIDO	AC. FALLA SELLADA.	AC
PAVIMENTO RIGIDO	AD. ESCALONAMIENTO DE JUNTA.	AD
PAVIMENTO RIGIDO	AE. SALTAMONTES EN LA JUNTA.	AE
PAVIMENTO RIGIDO	AF. LEVANTAMIENTO EN LA JUNTA.	AF
PAVIMENTO RIGIDO	T. ELEMENTOS FALTANTES.	T
PAVIMENTO ARTICULADO	AG. ABULTAMIENTO.	AG
PAVIMENTO ARTICULADO	AH. AHUELLAMIENTO.	AH
PAVIMENTO ARTICULADO	AI. DEPRESIONES.	AI
PAVIMENTO ARTICULADO	AJ. DESGASTE SUPERFICIAL.	AJ
PAVIMENTO ARTICULADO	AK. PERDIDA DE ARENA.	AK
PAVIMENTO ARTICULADO	AL. DESPLAZAMIENTO DE BORDE.	AL
PAVIMENTO ARTICULADO	AM. DESPLAZAMIENTO DE JUNTAS.	AM
PAVIMENTO ARTICULADO	AN. FRACTURAMIENTO.	AN
PAVIMENTO ARTICULADO	AO. FRACTURAMIENTO DE CONFINAMIENTOS EXTERNOS.	AO
PAVIMENTO ARTICULADO	AP. FRACTURAMIENTO DE CONFINAMIENTOS INTERNOS.	AP
PAVIMENTO ARTICULADO	AQ. ESCALONAMIENTO ENTRE ADOQUINES.	AQ
PAVIMENTO ARTICULADO	AR. ESCALONAMIENTO ENTRE ADOQUINES Y CONFINAMIENTOS.	AR
PAVIMENTO ARTICULADO	AS. JUNTAS ABIERTAS.	AS
PAVIMENTO ARTICULADO	AT. VEGETACION EN LA CALZADA.	AT
PAVIMENTO ARTICULADO	IT. ELEMENTOS FALTANTES.	T



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

MAPA DE FALLAS

DIRECCIÓN: GADMA	ZONA: ZONA 7
ELABORÓ: Leyna Viteri Domínguez Elizabet	FORMATO: A1
APROBÓ: Ing. Mg. Rodrigo Arcata	ESCALA: 1:3 500
FECHA: 13/03/2022	

ANEXO E.4
FALLA
PREDOMINANTE
EN PAVIMENTO
RÍGIDO



LEYENDA

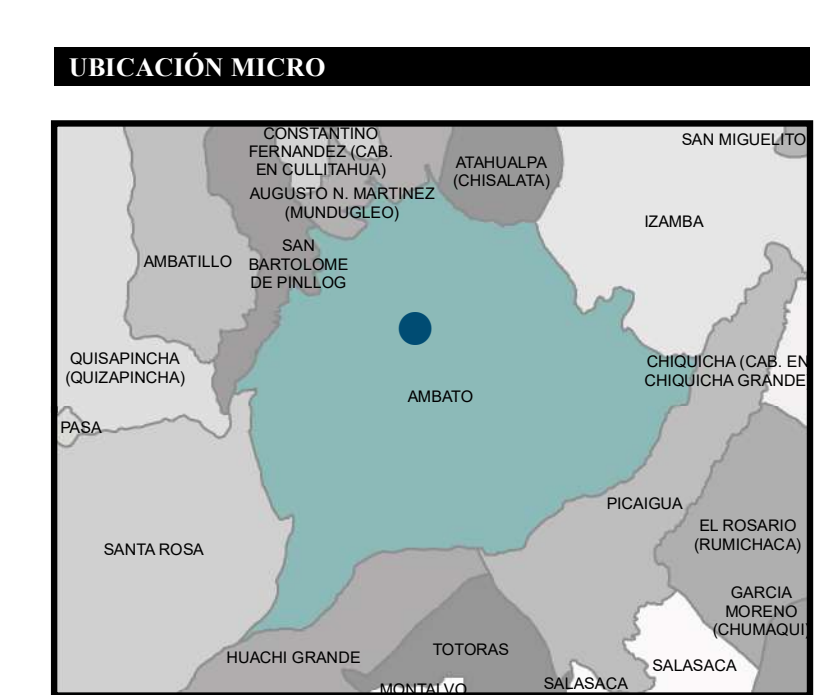
- ▲ FALLA TIPO DESGASTE SUPERFICIAL PAVIMENTO RÍGIDO
- ▲ MEDIO
- ▲ BAJO
- Vías
- VIAS URBANAS
- ZONA 22
- MANZANAS URBANAS AMBATO
- ZONA 22



PUNTO CENTROIDE

ZONA	COORDENADA X (m)	COORDENADA Y (m)
ZONA 22	9862500	7645000

SIMBOLOGÍA DE FALLAS

PAVIMENTO FLEXIBLE	A. PIEL DE COCODRILO.	A
PAVIMENTO FLEXIBLE	B. ESCALONAMIENTO.	B
PAVIMENTO FLEXIBLE	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE.	C
PAVIMENTO FLEXIBLE	D. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS.	D
PAVIMENTO FLEXIBLE	E. CORRUCCIÓN.	E
PAVIMENTO FLEXIBLE	F. DEPRESIÓN.	F
PAVIMENTO FLEXIBLE	G. GRIETA DE BORDE.	G
PAVIMENTO FLEXIBLE	H. GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA.	H
PAVIMENTO FLEXIBLE	I. DESNIVEL CAREN, BERMA.	I
PAVIMENTO FLEXIBLE	J. GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL.	J
PAVIMENTO FLEXIBLE	K. PARCHEO.	K
PAVIMENTO FLEXIBLE	L. FULMIENTO DE AGREGADOS.	L
PAVIMENTO FLEXIBLE	M. HUECOS.	M
PAVIMENTO FLEXIBLE	N. CRUCE DE VÍA FERREA.	N
PAVIMENTO FLEXIBLE	O. ABULTAMIENTO.	O
PAVIMENTO FLEXIBLE	P. DESPLAZAMIENTO.	P
PAVIMENTO FLEXIBLE	Q. GRIETA PARABÓLICA (SLIPPAGE).	Q
PAVIMENTO FLEXIBLE	R. HINCHAMIENTO.	R
PAVIMENTO FLEXIBLE	S. DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS.	S
PAVIMENTO FLEXIBLE	T. ELEMENTOS FALTANTES.	T
PAVIMENTO RÍGIDO	U. DESGASTAMIENTO.	U
PAVIMENTO RÍGIDO	V. DESGASTE SUPERFICIAL.	V
PAVIMENTO RÍGIDO	W. FISURAMIENTO.	W
PAVIMENTO RÍGIDO	X. EXCESIVA RUGOSIDAD.	X
PAVIMENTO RÍGIDO	Y. AGRIETAMIENTO TRANSVERSAL.	Y
PAVIMENTO RÍGIDO	Z. AGRIETAMIENTO LONGITUDINAL.	Z
PAVIMENTO RÍGIDO	AA. AGRIETAMIENTO DE ESQUINA.	AA
PAVIMENTO RÍGIDO	AB. DESINTEGRACION.	AB
PAVIMENTO RÍGIDO	AC. FALLA SELLADA.	AC
PAVIMENTO RÍGIDO	AD. ESCALONAMIENTO DE JUNTA.	AD
PAVIMENTO RÍGIDO	AE. SALTAMONTES EN LA JUNTA.	AE
PAVIMENTO RÍGIDO	AF. LEVANTAMIENTO EN LA JUNTA.	AF
PAVIMENTO RÍGIDO	AG. ELEMENTOS FALTANTES.	AG
PAVIMENTO ARTICULADO	AH. ABULTAMIENTO.	AH
PAVIMENTO ARTICULADO	AI. DEPRESIONES.	AI
PAVIMENTO ARTICULADO	AJ. DESGASTE SUPERFICIAL.	AJ
PAVIMENTO ARTICULADO	AK. PERDIDA DE ARENA.	AK
PAVIMENTO ARTICULADO	AL. DESPLAZAMIENTO DE BORDE.	AL
PAVIMENTO ARTICULADO	AM. DESPLAZAMIENTO DE JUNTAS.	AM
PAVIMENTO ARTICULADO	AN. FRACTURAMIENTO.	AN
PAVIMENTO ARTICULADO	AO. FRACTURAMIENTO DE CONFINAMIENTOS EXTERNOS.	AO
PAVIMENTO ARTICULADO	AP. FRACTURAMIENTO DE CONFINAMIENTOS INTERNOS.	AP
PAVIMENTO ARTICULADO	AQ. ESCALONAMIENTO ENTRE ADOQUINES.	AQ
PAVIMENTO ARTICULADO	AR. ESCALONAMIENTO ENTRE ADOQUINES Y CONFINAMIENTOS.	AR
PAVIMENTO ARTICULADO	AS. JUNTAS ABIERTAS.	AS
PAVIMENTO ARTICULADO	AT. VEGETACION EN LA CALZADA.	AT
PAVIMENTO ARTICULADO	IT. ELEMENTOS FALTANTES.	IT



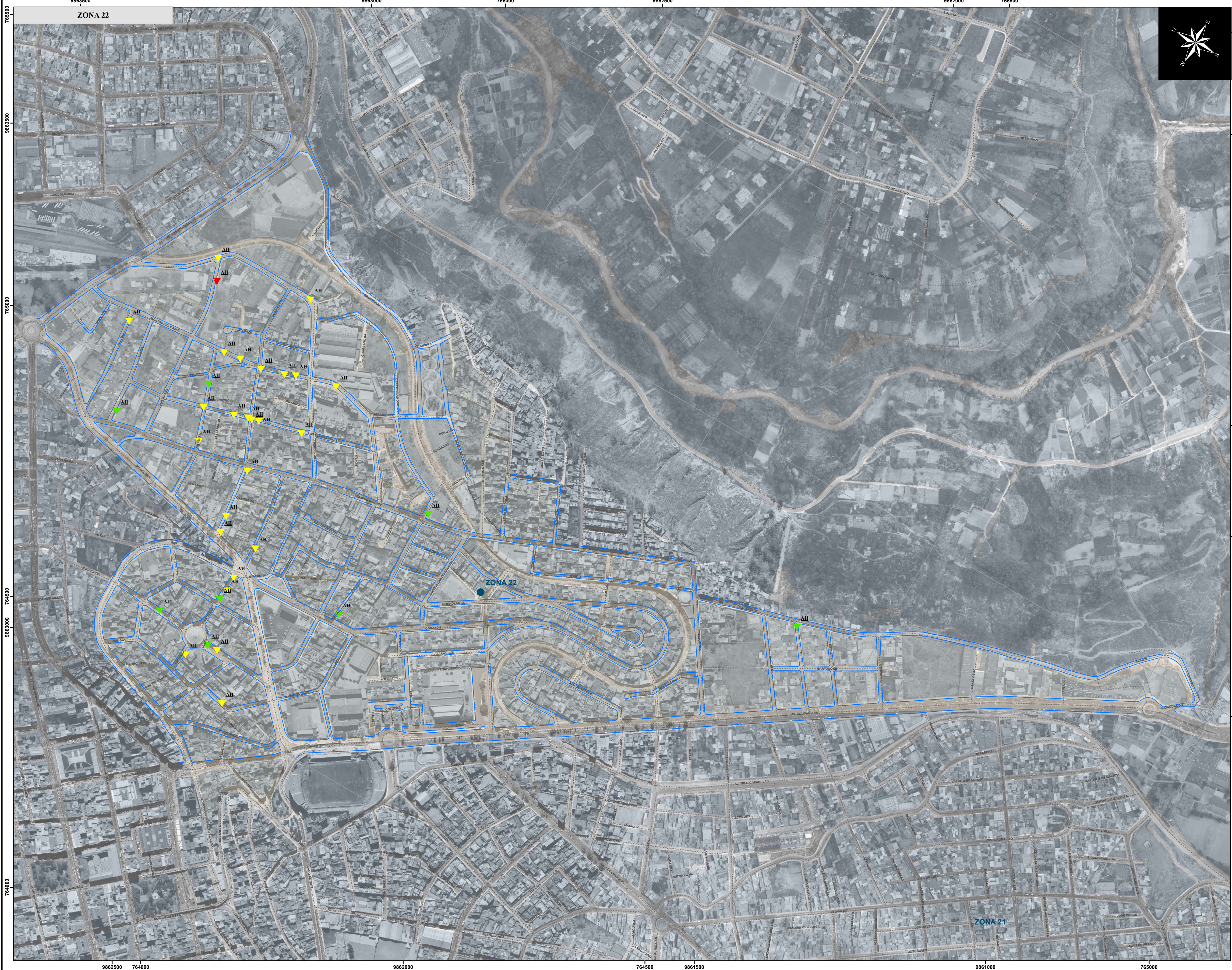
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

MAPA DE FALLAS

DIRECCIÓN: GADMA	ZONA: ZONA 7
ELABORÓ: Leyna Viteri Daniela Elizabeth	FORMATO: A1
APROBÓ: Ing. Mg. Rodrigo Arcata	ESCALA: 1:3 500
	FECHA: 13/03/2022

ANEXO E.5
FALLA
PREDOMINANTE
EN PAVIMENTO
ARTICULADO



LEYENDA

- ▲ ALTO
- ▲ MEDIO
- ▲ BAJO
- Vías
- VÍAS URBANAS
- ZONA 22
- MANZANAS URBANAS AMBATO
- ZONA 22

PUNTO CENTROIDE

ZONA	COORDENADA X (m)	COORDENADA Y (m)
ZONA 22	986342	764317

SIMBOLOGÍA DE FALLAS

PAVIMENTO FLEXIBLE	A. PIEL DE COCODRILLO.	A
PAVIMENTO FLEXIBLE	B. CRUCIACIÓN.	B
PAVIMENTO FLEXIBLE	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE.	C
PAVIMENTO FLEXIBLE	D. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS.	D
PAVIMENTO FLEXIBLE	E. CORRUCCIÓN.	E
PAVIMENTO FLEXIBLE	F. DEPRESIÓN.	F
PAVIMENTO FLEXIBLE	G. GRIETA DE BORDE.	G
PAVIMENTO FLEXIBLE	H. GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA.	H
PAVIMENTO FLEXIBLE	I. DESNIVEL CAREN, BERMA.	I
PAVIMENTO FLEXIBLE	J. GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL.	J
PAVIMENTO FLEXIBLE	K. PARQUEO.	K
PAVIMENTO FLEXIBLE	L. FULMIENTO DE AGREGADOS.	L
PAVIMENTO FLEXIBLE	M. HUECOS.	M
PAVIMENTO FLEXIBLE	N. CRUCE DE VÍA FERREA.	N
PAVIMENTO FLEXIBLE	O. AHUELLAMIENTO.	O
PAVIMENTO FLEXIBLE	P. DESPLAZAMIENTO.	P
PAVIMENTO FLEXIBLE	Q. GRIETA PARABÓLICA (SUPPAGE).	Q
PAVIMENTO FLEXIBLE	R. HINCHAMIENTO.	R
PAVIMENTO FLEXIBLE	S. DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS.	S
PAVIMENTO FLEXIBLE	T. ELEMENTOS FALTANTES.	T
PAVIMENTO RIGIDO	U. DESGASCAMIENTO.	U
PAVIMENTO RIGIDO	V. DESGASTE SUPERFICIAL.	V
PAVIMENTO RIGIDO	W. FISURAMIENTO.	W
PAVIMENTO RIGIDO	X. EXCESIVA RUGOSIDAD.	X
PAVIMENTO RIGIDO	Y. AGRIETAMIENTO TRANSVERSAL.	Y
PAVIMENTO RIGIDO	Z. AGRIETAMIENTO LONGITUDINAL.	Z
PAVIMENTO RIGIDO	AA. AGRIETAMIENTO DE ESQUINA.	AA
PAVIMENTO RIGIDO	AB. DESINTEGRACIÓN.	AB
PAVIMENTO RIGIDO	AC. FALLA SELLADA.	AC
PAVIMENTO RIGIDO	AD. ESCALONAMIENTO DE JUNTA.	AD
PAVIMENTO RIGIDO	AE. SALTAMONTES EN LA JUNTA.	AE
PAVIMENTO RIGIDO	AF. LEVANTAMIENTO EN LA JUNTA.	AF
PAVIMENTO RIGIDO	AG. ELEMENTOS FALTANTES.	AG
PAVIMENTO ARTICULADO	AH. ABULTAMIENTO.	AH
PAVIMENTO ARTICULADO	AI. DESPRESIONES.	AI
PAVIMENTO ARTICULADO	AJ. DESGASTE SUPERFICIAL.	AJ
PAVIMENTO ARTICULADO	AK. PERDIDA DE ARENA.	AK
PAVIMENTO ARTICULADO	AL. DESPLAZAMIENTO DE BORDE.	AL
PAVIMENTO ARTICULADO	AM. DESPLAZAMIENTO DE JUNTAS.	AM
PAVIMENTO ARTICULADO	AN. FRACTURAMIENTO.	AN
PAVIMENTO ARTICULADO	AO. FRACTURAMIENTO DE CONFINAMIENTOS EXTERNOS.	AO
PAVIMENTO ARTICULADO	AP. FRACTURAMIENTO DE CONFINAMIENTOS INTERNOS.	AP
PAVIMENTO ARTICULADO	AQ. ESCALONAMIENTO ENTRE ADOQUINES.	AQ
PAVIMENTO ARTICULADO	AR. ESCALONAMIENTO ENTRE ADOQUINES Y CONFINAMIENTOS.	AR
PAVIMENTO ARTICULADO	AS. JUNTAS ABIERTAS.	AS
PAVIMENTO ARTICULADO	AT. VEGETACIÓN EN LA CALZADA.	AT
PAVIMENTO ARTICULADO	IT. ELEMENTOS FALTANTES.	IT



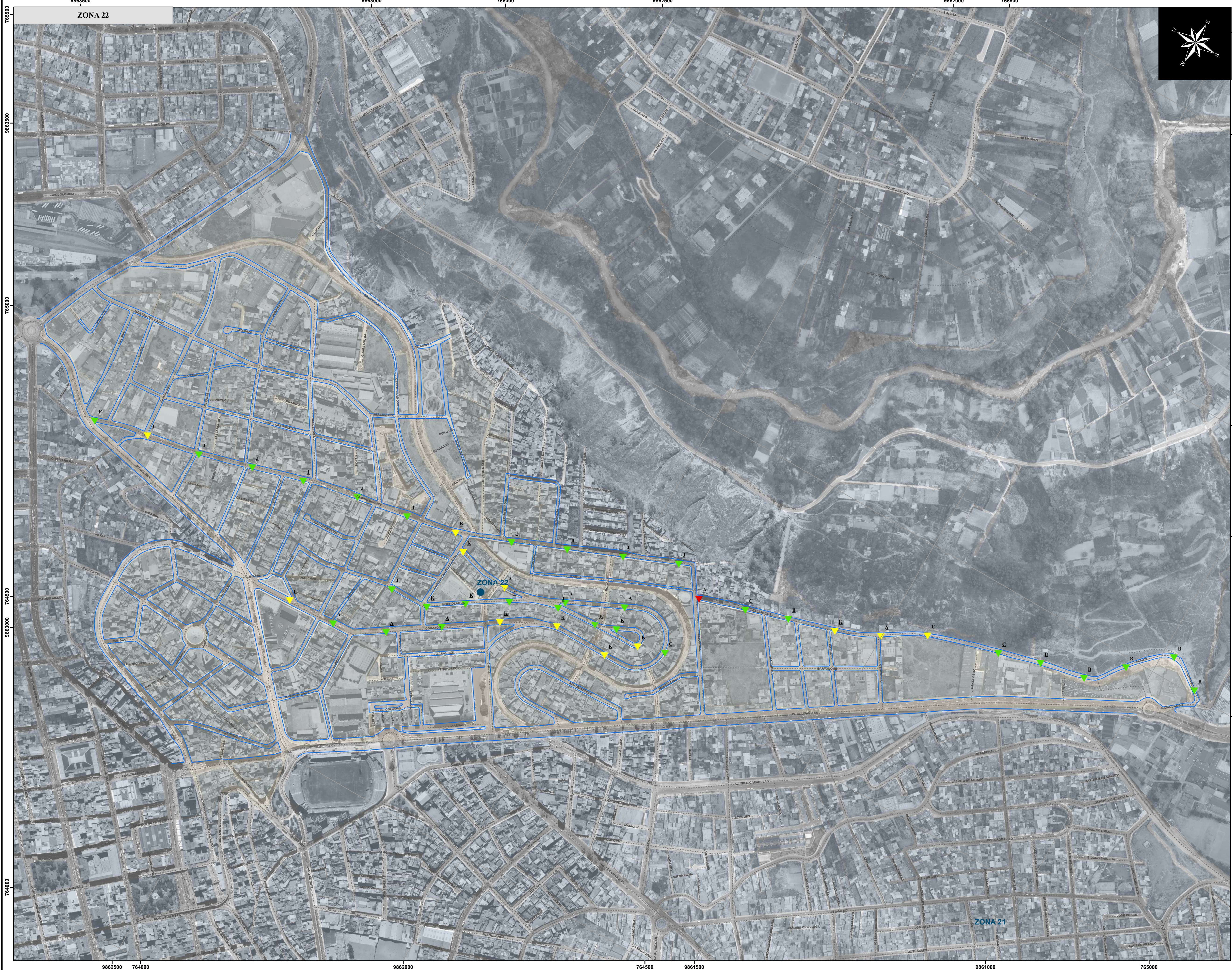
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

MAPA DE FALLAS

DIRECCIÓN: GADMA	ZONA: ZONA 7
ELABORÓ: Leyna Viteri Domínguez Elizabet	FORMATO: A1
APROBÓ: Ing. Mg. Rodrigo Arcata	ESCALA: 1:3 500
	FECHA: 13/03/2022

ANEXO E.6
FALLAS MÉTODO
PCI



LEYENDA

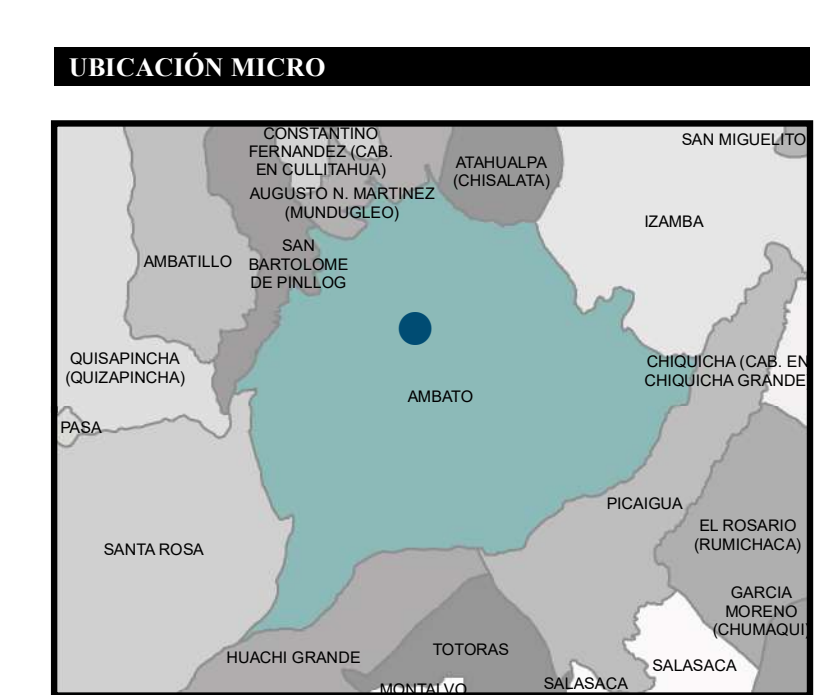
FALLAS PCI - CALLE CAMINO DEL REY	FALLAS PCI - CALLE GALÁPAGOS
▲ BAJO	▲ MEDIO
▲ MEDIO	▲ BAJO
FALLAS PCI - CALLE CORAZÓN	▲ MEDIO
▲ BAJO	▲ BAJO
FALLAS PCI - CALLE DARWIN	▲ MEDIO
▲ MEDIO	▲ BAJO
▲ BAJO	▲ BAJO
— Vías Urbanas	— Vías Urbanas
● ZONA 22	● ZONA 22
■ MANZANAS URBANAS AMBATO	■ MANZANAS URBANAS AMBATO

PUNTO CENTROIDE

ZONA	COORDENADA X (m)	COORDENADA Y (m)
ZONA 22	766914	9862197

SIMBOLOGÍA DE FALLAS

PAVIMENTO FLEXIBLE	A. PIEL DE COCODRILO.	A
PAVIMENTO FLEXIBLE	B. CRUJIDOS.	B
PAVIMENTO FLEXIBLE	C. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE.	C
PAVIMENTO FLEXIBLE	D. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS.	D
PAVIMENTO FLEXIBLE	E. CORRUCCIÓN.	E
PAVIMENTO FLEXIBLE	F. DEPRESIÓN.	F
PAVIMENTO FLEXIBLE	G. GRIETA DE BORDE.	G
PAVIMENTO FLEXIBLE	H. GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA.	H
PAVIMENTO FLEXIBLE	I. DESNIVEL CARRIL, BERMA.	I
PAVIMENTO FLEXIBLE	J. GRIETAS LONG Y TRANSVERSAL.	J
PAVIMENTO FLEXIBLE	K. PARCHEO.	K
PAVIMENTO FLEXIBLE	L. FULMIENTO DE AGREGADOS.	L
PAVIMENTO FLEXIBLE	M. HUECOS.	M
PAVIMENTO FLEXIBLE	N. CRUCE DE VÍA FERREA.	N
PAVIMENTO FLEXIBLE	O. ANHELLAMIENTO.	O
PAVIMENTO FLEXIBLE	P. DESPLAZAMIENTO.	P
PAVIMENTO FLEXIBLE	Q. GRIETA PARABÓLICA (SLIPPAGE).	Q
PAVIMENTO FLEXIBLE	R. DESGASTAMIENTO.	R
PAVIMENTO FLEXIBLE	S. DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS.	S
PAVIMENTO FLEXIBLE	T. ELEMENTOS FALTANTES.	T
PAVIMENTO RIGIDO	U. DESGASTAMIENTO.	U
PAVIMENTO RIGIDO	V. DESGASTE SUPERFICIAL.	V
PAVIMENTO RIGIDO	W. FISURAMIENTO.	W
PAVIMENTO RIGIDO	X. EXCESIVA RUGOSIDAD.	X
PAVIMENTO RIGIDO	Y. AGRIETAMIENTO TRANSVERSAL.	Y
PAVIMENTO RIGIDO	Z. AGRIETAMIENTO LONGITUDINAL.	Z
PAVIMENTO RIGIDO	AA. AGRIETAMIENTO DE ESQUINA.	AA
PAVIMENTO RIGIDO	AB. DESINTEGRACION.	AB
PAVIMENTO RIGIDO	AC. FALLA SELLADA.	AC
PAVIMENTO RIGIDO	AD. ESCALONAMIENTO DE JUNTA.	AD
PAVIMENTO RIGIDO	AE. SALTAMONTES EN LA JUNTA.	AE
PAVIMENTO RIGIDO	AF. LEVANTAMIENTO EN LA JUNTA.	AF
PAVIMENTO RIGIDO	AG. ELEMENTOS FALTANTES.	AG
PAVIMENTO ARTICULADO	AH. ABULTAMIENTO.	AH
PAVIMENTO ARTICULADO	AI. DEPRESIONES.	AI
PAVIMENTO ARTICULADO	AJ. DESGASTE SUPERFICIAL.	AJ
PAVIMENTO ARTICULADO	AK. PERDIDA DE ARENA.	AK
PAVIMENTO ARTICULADO	AL. DESPLAZAMIENTO DE BORDE.	AL
PAVIMENTO ARTICULADO	AM. DESPLAZAMIENTO DE JUNTAS.	AM
PAVIMENTO ARTICULADO	AN. FRACTURAMIENTO.	AN
PAVIMENTO ARTICULADO	AO. FRACTURAMIENTO DE CONFINAMIENTOS EXTERNOS.	AO
PAVIMENTO ARTICULADO	AP. FRACTURAMIENTO DE CONFINAMIENTOS INTERNOS.	AP
PAVIMENTO ARTICULADO	AQ. ESCALONAMIENTO ENTRE ADOQUINES.	AQ
PAVIMENTO ARTICULADO	AR. ESCALONAMIENTO ENTRE ADOQUINES Y CONFINAMIENTOS.	AR
PAVIMENTO ARTICULADO	AS. JUNTAS ABIERTAS.	AS
PAVIMENTO ARTICULADO	AT. VEGETACION EN LA CALZADA.	AT
PAVIMENTO ARTICULADO	IT. ELEMENTOS FALTANTES.	IT



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

MAPA DE FALLAS

DIRECCIÓN: GADMA	ZONA: ZONA 7
ELABORÓ: Leyna Viteri Daniela Elizabeth	FORMATO: A1
APROBÓ: Ing. Mg. Rodrigo Arcata	ESCALA: 1:3 500
	FECHA: 13/03/2022