

ANEXO 9

CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN ACTUAL DEL PAVIMENTO PCI PROYECTO: REHABILITACIÓN DE LA AV. OSWALDO GUAYASAMÍN

GÁFICOS PARA DETERMINAR VALORES DE DEDUCCIÓN "VD" POR TIPOLOGÍA DE FALLAS (Norma ASTM D 6433-18)

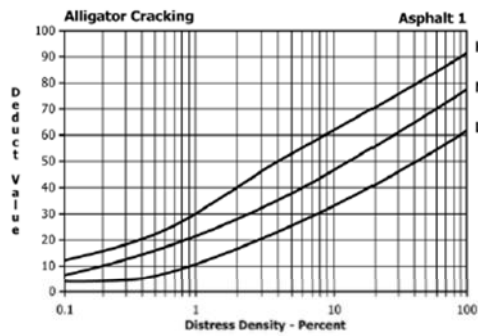


FIG. X3.1 Alligator Cracking

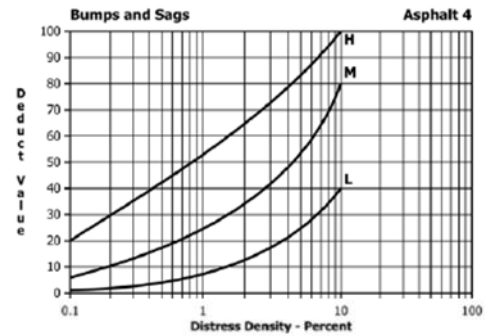


FIG. X3.4 Bumps and Sags

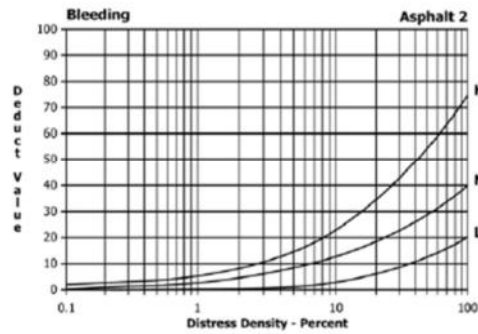


FIG. X3.2 Bleeding

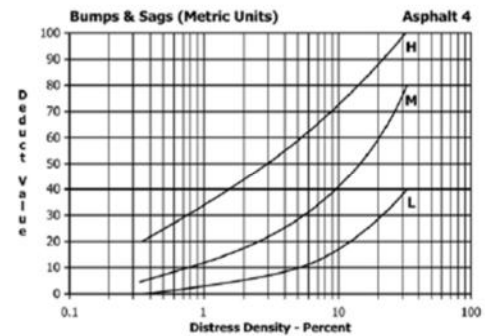


FIG. X3.5 Bumps and Sags (Metric Units)

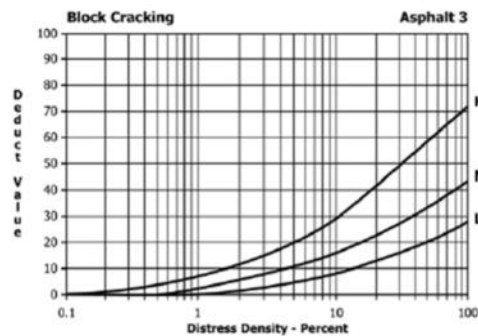


FIG. X3.3 Block Cracking

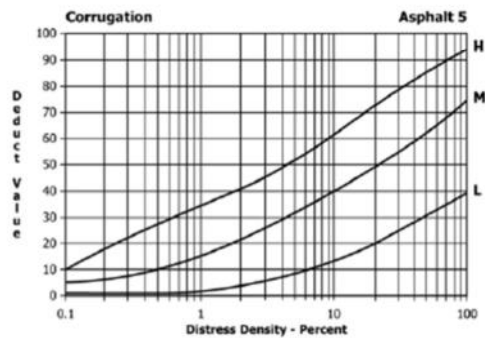


FIG. X3.6 Corrugation

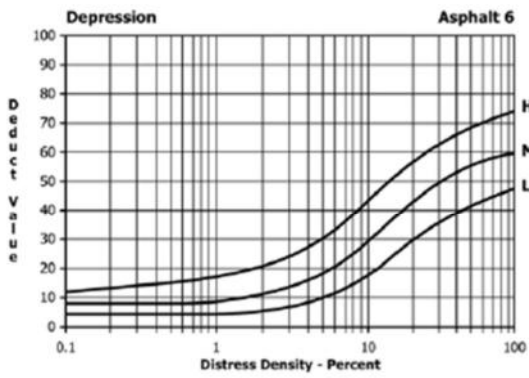


FIG. X3.7 Depression

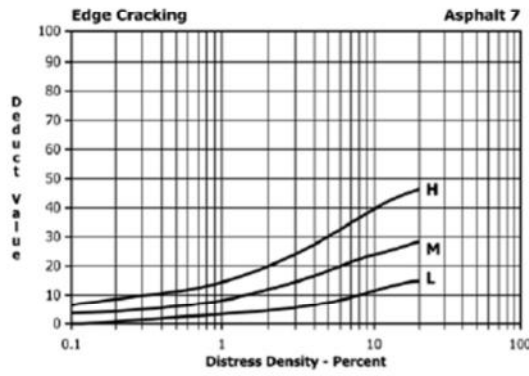


FIG. X3.8 Edge Cracking

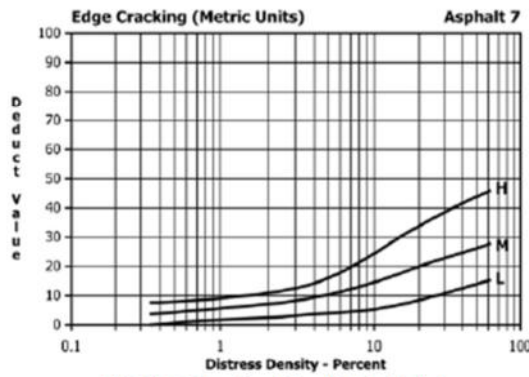


FIG. X3.9 Edge Cracking (Metric Units)

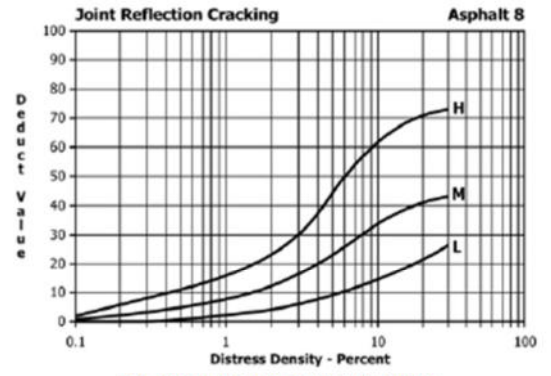


FIG. X3.10 Joint Reflection Cracking

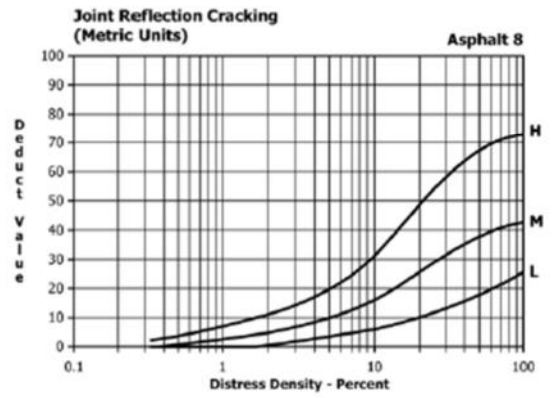


FIG. X3.11 Joint Reflection Cracking (Metric Units)

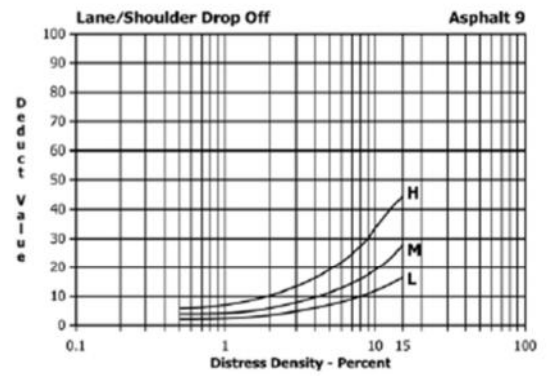


FIG. X3.12 Lane/Shoulder Drop-Off

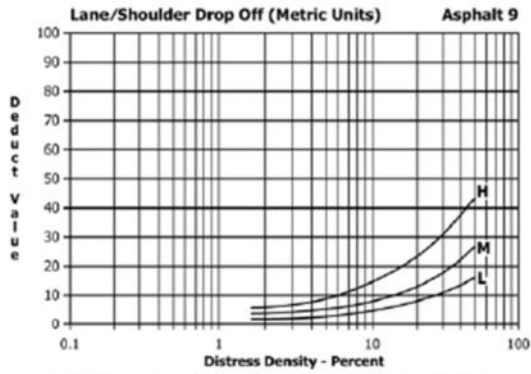


FIG. X3.13 Lane/Shoulder Drop-Off (Metric Units)

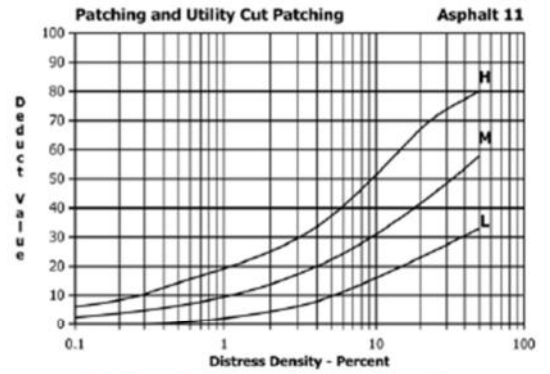


FIG. X3.16 Patching and Utility Cut Patching

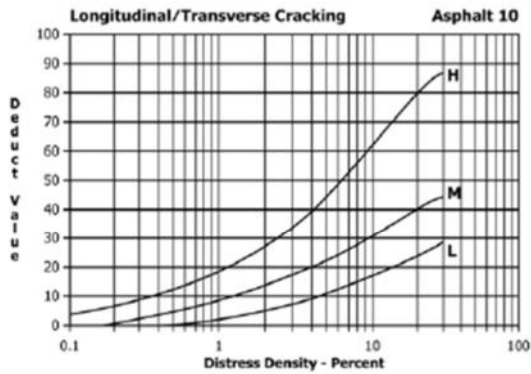


FIG. X3.14 Longitudinal/Transverse Cracking

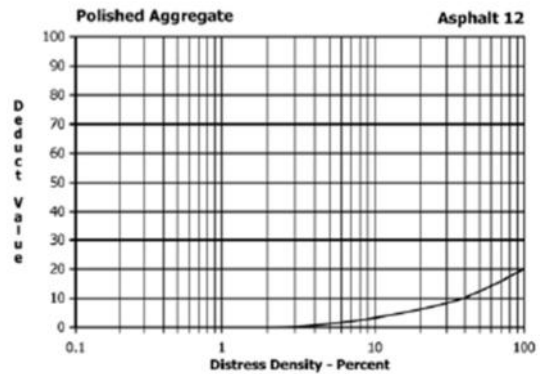


FIG. X3.17 Polished Aggregate

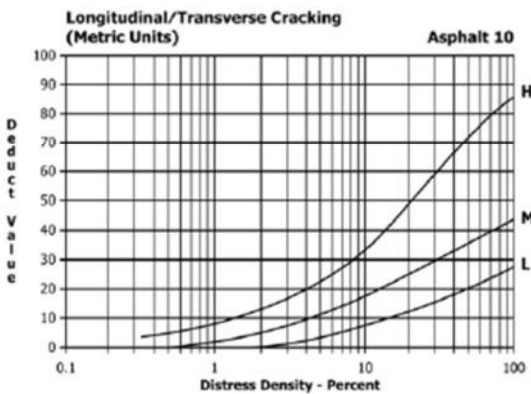


FIG. X3.15 Longitudinal/Transverse Cracking (Metric Units)

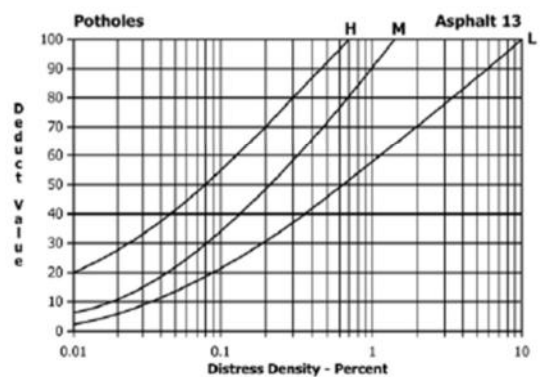


FIG. X3.18 Potholes

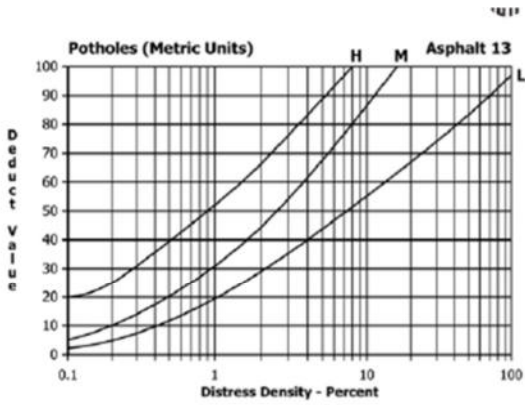


FIG. X3.19 Potholes (Metric Units)

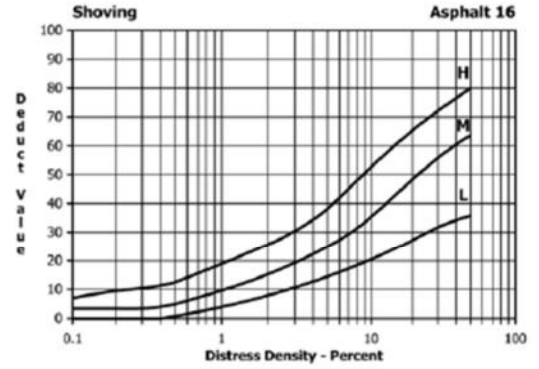


FIG. X3.22 Shoving

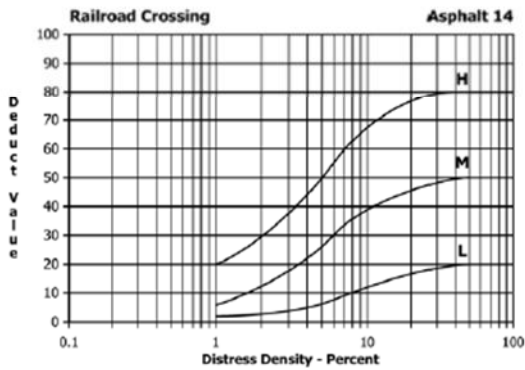


FIG. X3.20 Railroad Crossing

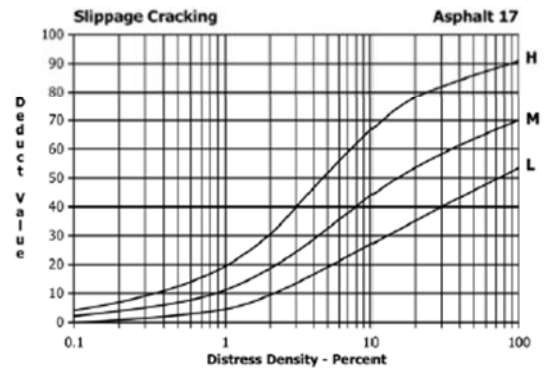


FIG. X3.23 Slippage Cracking

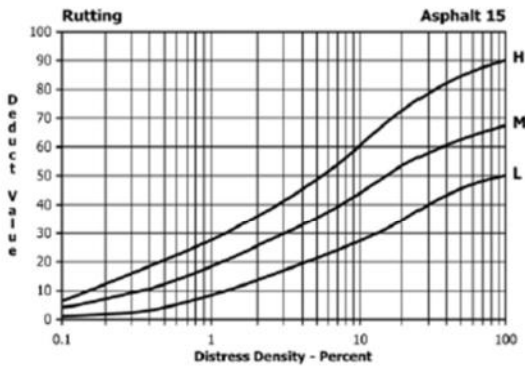


FIG. X3.21 Rutting

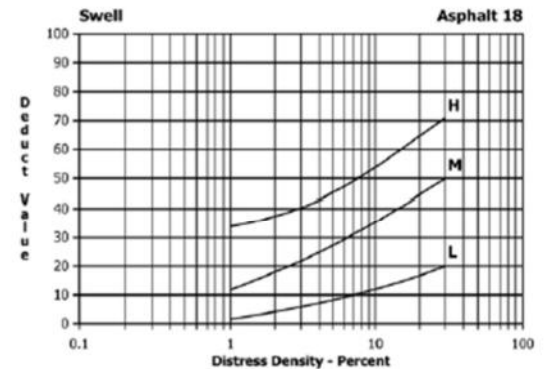


FIG. X3.24 Swell

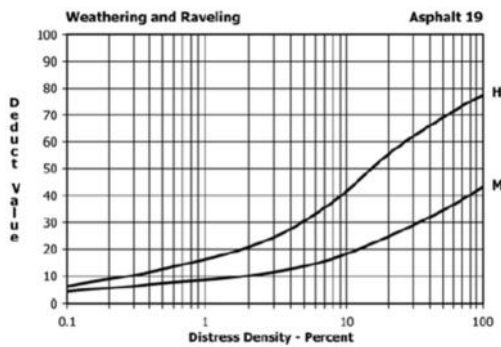


FIG. X3.25 Ravelling

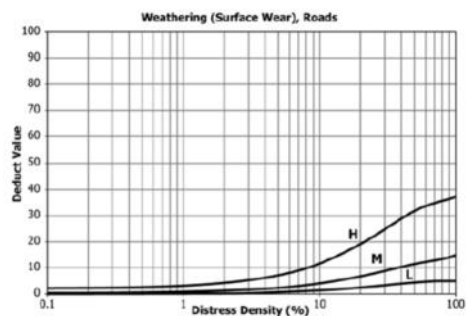
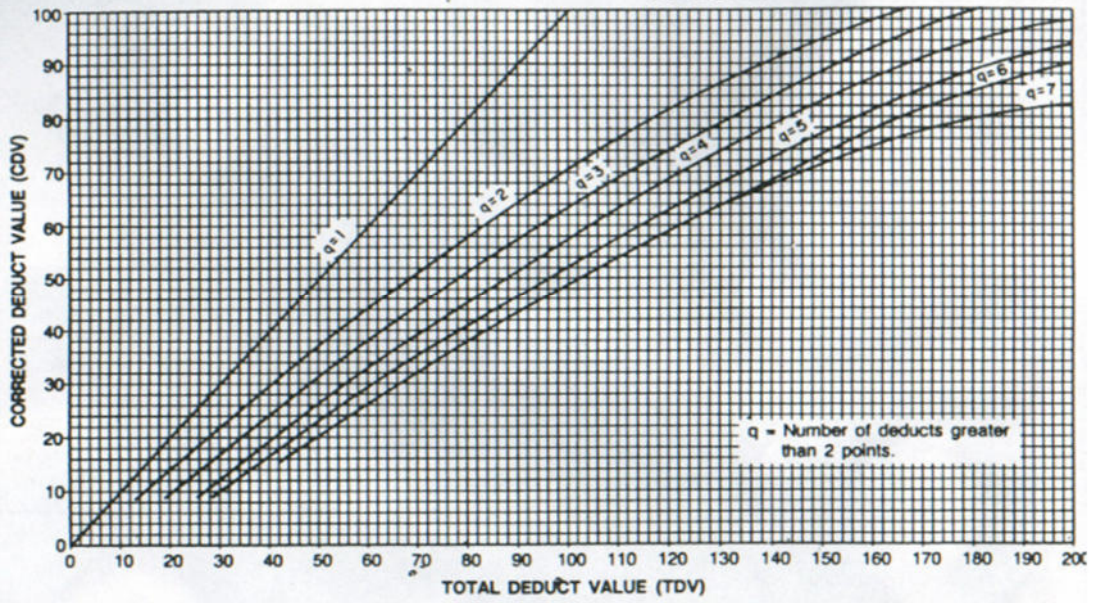


FIG. X3.26 Weathering

ROADS AND PARKING LOTS: ASPHALT



CALZADA IZQUIERDA: SENTIDO PIFO - TÚNEL GUAYASAMÍN (QUITO).

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION UNIDAD DE LABORATORIO EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)				VARIABLES Y FÓRMULAS			
VÍA: Interoceánica				Sentido: Pifo - Plaza Argentina		Fecha: 11/1/2024	
Realizado por: Ing. Carvajal, Ing. Merchán				Abscisa I-F:			
TIPOLOGÍA DE FALLAS				Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra			
1. Piel de cocodrillo	11. Parcheo			Cantidad de falla $C = a \text{ ó } a \cdot b$, en donde a y b son las dimensiones de la falla			
2. Exudación	12. Pulimiento de agregados			Densidad de falla $D = (C/A) \cdot 100$			
3. Agrietamiento en bloque	13. Baches			Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right)(100 - \max\{VD\})$, con $m \leq 10$			
4. Hundimiento o Abultamiento	14. Cruce de vía férrea			Número de valores de dección mayores a 2 q			
5. Corrugación	15. Ahuellamiento			VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No. VD			
6. Depresión	16. Desplazamiento			Valor de deducción total corregido = $VDTC$ (se corrige en función del valor de q)			
7. Grieta de borde	17. Grieta parabólica (slippage)			$PCI = 100 - \text{Max}(VDTC)$			
8. Grieta de reflexión de junta	18. Hinchamiento						
9. Desnivel de carril / berma	19. Desgaste						
10. Grietas longitudinales y transversales	20. Desprendimiento de agregados						

MUESTRA No:	Abscisa km:	Falla Tipo:	Nivel de Severidad	Medidas de la falla (m)		Área de la muestra "A" (m2)	Cantidad Total "C"	Unidad	Densidad de falla "D" %	Valor de deducción (VD) _i	VDT	m	q	VDTC	PCI	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						
				a	b																	
1	B = 8,1 m	10	M	L = 20 m		162,00	7,1	m	4,38	15,0	15,2	8,81	1	15	85	MUY BUENO						
				20	7,1												5 m					
				2+580	2,5												0,2					
				10	2,5												1,54					
NOTA: Material asfáltico nuevo posible (recaqueo)																						
2	B = 7,3 m	1	M	L = 20 m		146,00	60	m2	41,10	65,0	120,1	4,21	6	0,21	118,1	5	62					
				20	3,00													20	3,9 m			
				3+440	12,3													3,5	43,05	m2	29,49	15,0
				17	1,50													8	12,00	m2	8,22	24,0
				10	4,00													4	8,00	m	5,48	4,0
				10	4,00													1	5,00	m	3,42	2,5
				10	5,30													5,30	m	3,63	9,6	
				VD reducido el menor en fracción de m:																		
Iteración 1																						
Iteración 2																						

	9,6		1	
		117,6	4	68
Iteración 3	65,0		1	
	15,0		1	
	24,0		1	
	2,00		0	
	2,00		0	
	2,0		0	
		110,0	3	69
Iteración 4	65,0		1	
	2,0		0	
	24,0		1	
	2,00		0	
	2,00		0	
	2,0		0	
		97,0	2	69
Iteración 5	65,0		1	
	2,0		0	
	2,0		0	
	2,00		0	
	2,00		0	
	2,0		0	
		75,0	1	74,6
				25,40
				POBRE

3	B = 7,2 m		L = 20 m											
	4+300	1	L	1	20,0	144,00	20	m2	13,89	50,00			1	
		1	L	0,80	20,0		16	m2	11,11	49,90			1	
		1	M	1,2	20,0		24	m2	16,67	51,00			1	
		1	M	1,6	10,0		16	m2	11,11	49,80			1	
		10	L	0,5			0,5	m	0,35	0,00			0	
		10	L	1,27			1,27	m	0,88	0,00			0	
		10	L	3,7			3,7	m	2,57	0,00			0	
		10	L	0,8			0,8	m	0,56	0,00	200,70	5,50	4	100

Factor red= 0,50

Iteración 1	50,00		1	
	49,90		1	
	51,00		1	
	2,00		0	
	0,00		0	
	0,00		0	
	0,00		0	
	0,00		0	
	0,00	152,90	3	91
Iteración 2	50,00		1	
	2,00		0	
	51,00		1	
	2,00		0	
	0,00		0	
	0,00		0	
	0,00		0	
	0,00	105,00	2	74,5
Iteración 2	2,00		0	
	2,00		0	
	51,00		1	
	2,00		0	
	0,00		0	

62,5		1	
31		1	
2		0	
29		1	
169,50		4	92
45		1	
62,5		1	
31		1	
2		0	
2		0	
142,50		3	86
45		1	
62,5		1	
2		0	
2		0	
2		0	
113,50		2	78
2		0	
62,5		1	
2		0	
2		0	
2		0	
70,50		1	71

Iteración 2

Iteración 3

Iteración 4

8 FALLADO

7

B = 7,3 m L = 25 m

7+740	1	H	3,6	25	182,50	90,00	m2	49,32	81,00			1	
	1	H	5,6	1,9		10,64	m2	5,83	56,00			1	
	4	M	3	4		7	m	3,84	35,00			1	
	10	M	6,4			6,4	m	3,51	12,00			1	
	17	M	2,2	1,4		3,08	m2	1,69	15,00			1	

199,00 2,74
Factor red.= 0,74

VD reducido el menor en fracción de m:

81,00		1	
56,00		1	
35,00		1	
8,88		1	
15,00		1	
195,88		5	93,90
81,00		1	
56,00		1	
35,00		1	
2,00		0	
15,00		1	
189,00		4	97,00
81,00		1	
56,00		1	
35,00		1	
2,00		0	
2,00		0	
176,00		3	100,00
81,00		1	
56,00		1	
2,00		0	
2,00		0	
2,00		0	
143,00		2	93,00

Iteración 1

Iteración 2

Iteración 3

Iteración 4

81,00		1	
2,00		0	
2,00		0	
2,00		0	
2,00		0	
89,00		1	90,00
			0,00

FALLADO

8 B= 6,9 m L= 25 m

8+600	1	H	4,4	20	172,5	88	m2	51,01	90			1	
	4	M	1,8	1,7		3,5	m	2,03	18			1	
										108	1,92	2	76
										Factor red=	0,92		

Iteración 1

90		1	
2		0	
92		1	92
			8

FALLADO

9 B= 5,3 m L= 30 m

9+460	10	L	1		159	1,00	m	0,63	0			0		
	10	L	1,7			1,70	m	1,07	0,2			0		
	10	L	2			2,00	m	1,26	0,3			0		
	10	L	0,5			0,50	m	0,31	0			0		
	10	L	0,7			0,70	m	0,44	0			0		
	10	L	3			3,00	m	1,89	1			0		
	3	M	1,5	30		45,00	m2	28,30	25			1		
	3	M	0,70	2,00		1,40	m2	0,88	2			0		
											28,5	7,89	1	28,1
											Factor Red=	0,89		71,9

MUY BUENO

10 B= 12,5 m L= 20 m

10+320	1	M	3	20	250	60,00	m2	24,00	60,00			1	
	1	H	6,4	20		128,00	m2	51,20	82,50			1	
	10	L	0,6			0,60	m	0,24	0,00			0	
	10	L	1,2			1,20	m	0,48	0,00			0	
	10	L	2,9			2,90	m	1,16	0,00			0	
	10	M	2			2,00	m	0,80	2,00			0	
											144,50	2,61	2
										Factor Red=	0,61		

Iteración 1

2,00		0	
82,50		1	
0,00		0	
0,00		0	
0,00		0	
2,00		0	
86,50		1	85,9
			14,1

MUY POBRE

11 B= 7,4 m L= 20 m

11+200	1	M	1,1	20	148,00	22,00	m2	14,86	52,00			1	
	1	H	1,2	20		24,00	m2	16,22	69,00			1	
	1	H	1,9	15		28,50	m2	19,26	70,00			1	
	10	H	20			20,00	m	13,51	38,00			1	
	13	L	1			1,00	u	0,68	15,00			1	
	13	L	1			1,00	u	0,68	15,00			1	
											259,00	3,76	6
										Factor Red=	0,76		

VD reducido el menor en fracción de m:

52,00		1	
69,00		1	
70,00		1	
38,00		1	
15,00		1	
11,40		1	
255,40		6	100

Iteración 1

52,00			1	
69,00			1	
70,00			1	
38,00			1	
15,00			1	
2,00			0	
246,00			5	100

Iteración 2

52,00			1	
69,00			1	
70,00			1	
38,00			1	
2,00			0	
2,00			0	
233,00			4	100

Iteración 3

52,00			1	
69,00			1	
70,00			1	
2,00			0	
2,00			0	
2,00			0	
197,00			3	100

Iteración 4

2,00			0	
69,00			1	
70,00			1	
2,00			0	
2,00			0	
2,00			0	
147,00			2	94

Iteración 5

2,00			0	
2,00			0	
70,00			1	
2,00			0	
2,00			0	
2,00			0	
80,00			1	80

0,00

FALLADO

12 Ancho= 8.5 Largo= 20

12+040	1	L	1	20	170,00	20,00	m2	11,76	34,00			1	
	1	L	1,1	20		22,00	m2	12,94	35,00			1	
	1	L	2	1,5		3,00	m2	1,76	17,00			1	
	10	L	9			9,00	m	5,29	3,00			1	
	10	L	9			9,00	m	5,29	3,00			1	
92,00						6,97			5	48,00			
Fact red=						0,97							

Iteración 1

34,00			1	
35,00			1	
17,00			1	
3,00			1	
2,00			0	
91,00			4	52,00

Iteración 2

34,00			1	
35,00			1	
17,00			1	
2,00			0	
2,00			0	

90,00 3 58,00

Iteración 3

34,00			1	
35,00			1	
2,00			0	
2,00			0	
2,00			0	
75,00			2	55,00

Iteración 4

2,00			0	
35,00			1	
2,00			0	
2,00			0	
2,00			0	
43,00			1	42,00

42 REGULAR

13 Ancho= 7.9 Largo= 25

12+900	1	M	1,5	20	197,5	30,00	m2	15,19	52,00			1	
	1	M	2,6	9,3		24,18	m2	12,24	49,00			1	
	1	M	8,9	1,00		8,90	m2	4,51	38,00			1	
	10	L	20			20	m	10,13	9,00			1	
	11	M	2,9	2,2		6,38	m2	3,23	18,00			1	
										166,00	5,41	5	
											0,41		

VD reducido el menor en fracción de m:

52,00			1	
49,00			1	
38,00			1	
3,69			1	
18,00			1	
160,69			5	83,00

Iteración 1

52,00			1	
49,00			1	
38,00			1	
2,00			0	
18,00			1	
159,00			4	87,00

Iteración 2

52,00			1	
49,00			1	
38,00			1	
2,00			0	
2,00			0	
143,00			3	86,00

Iteración 3

52,00			1	
49,00			1	
2,00			0	
2,00			0	
2,00			0	
107,00			2	76,00

Iteración 4

52,00			1	
2,00			0	
2,00			0	
2,00			0	
2,00			0	
60,00			1	60,00

13,00 MUY POBRE

14 Ancho= 7.8 Largo= 25 Área= 195 m2

13+760	1	L	3,9	25	195,00	97,5	m2	50,00	52,00			1	
	1	L	6,9	2,4		16,56	m2	8,49	31,00			1	
	4	L	0,6	3		3,6	m	1,85	5,00			1	

10	L	15		15	m	7,69	5,00			1			
										93,00	5,41	4	54,00
										Fact red=		0,41	
Iteración 1													
										52,00		1	
										31,00		1	
										5,00		1	
										2,00		0	
										90,00		3	58,00
Iteración 2													
										52,00		1	
										31,00		1	
										2,00		0	
										2,00		0	
										87,00		2	62,00
Iteración 3													
										52,00		1	
										2,00		0	
										2,00		0	
										2,00		0	
										58,00		1	58,00
												38,00	

POBRE

15	Ancho= 9.9	Largo= 20	Área= 198 m2											
14+620	1	L	1,3	1,3	198,00	1,69	m2	0,85	10,00			1		
	1	M	5,2	3,8		19,76	m2	9,98	48,00			1		
	4	M	12,1	1,5		13,6	m	6,87	35,00			1		
	10	M	4			4	m	2,02	5,00			1		
	17	L	0,9	1,1		0,99	m2	0,50	2,50			1		
	17	L	0,9	1,1		0,99	m2	0,50	2,50			1		
	17	L	1,6	3,3		5,28	m2	2,67	10,00			1		
	17	L	4,1	1,3		5,33	m2	2,69	10,00			1		
										123,00	5,78	8		
										Fact red=		0,78		
VD reducido el menor en fracción de m:														
										10,00		1		
										48,00		1		
										35,00		1		
										5,00		1		
										2,50		1		
										1,95		0		
										10,00		1		
										10,00		1		
										122,45		7	60,00	
Iteración 1														
										10,00		1		
										48,00		1		
										35,00		1		
										5,00		1		
										2,00		0		
										1,95		0		
										10,00		1		
										10,00		1		
										121,95		6	60,00	
Iteración 2														
										10,00		1		
										48,00		1		
										35,00		1		
										2,00		0		
										2,00		0		
										1,95		0		
										10,00		1		

	10,00			1	
		118,95		5	63,00
Iteración 3	10,00			1	
	48,00			1	
	35,00			1	
	2,00			0	
	2,00			0	
	1,95			0	
	10,00			1	
	2,00			0	
		110,95		4	64,00
Iteración 4	10,00			1	
	48,00			1	
	35,00			1	
	2,00			0	
	2,00			0	
	1,95			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
		102,95		3	66,00
Iteración 5	2,00			0	
	48,00			1	
	35,00			1	
	2,00			0	
	2,00			0	
	1,95			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
		94,95		2	68,00
Iteración 6	2,00			0	
	48,00			1	
	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	1,95			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
		61,95		1	62,00

32,00

POBRE

16 Ancho= 10 Largo= 20

15+480	1	M	6,7	1,5	200,00	10,05	m2	5,03	38,00			1	
	4	M	16,6	1,4		18,00	m	9,00	39,00			1	
	10	M	5			5	m	2,50	7,00			1	
	17	M	1,6	0,8		1,28	m2	0,64	8,00			1	
	17	L	1	8,7		8,7	m2	4,35	16,00			1	
													1
									108,00	6,60		5	56,00

Fact red= 0,60

Iteración 1	38,00			1	
	39,00			1	
	2,00			0	
	8,00			1	
	16,00			1	
		103,00		4	59,00

Iteración 2	38,00			1	
	39,00			1	
	2,00			0	
	2,00			0	

2,00			0	
0,00			0	
0,00			0	
0,00			0	
0,00			0	
2,00			0	
2,00			0	
80,00			2	58,00
4 39,00			1	
2,00			0	
2,00			0	
0,00			0	
0,00			0	
0,00			0	
0,00			0	
2,00			0	
2,00			0	
47,00			1	46,00
				32,50

POBRE

18 B= 6 L= 40

17+200	1	L	9,80	0,80	240,00	7,84	m2	3,27	20,00			1					
	1	L	9,80	0,80		7,84	m2	3,27	20,00			1					
	1	M	1,70	20,00		34,00	m2	14,17	51,00			1					
	10	L	3,00			3,00	m	1,25	0,00			0					
	10	L	9,90			9,90	m	4,13	2,00			0					
	10	L	20,00			20,00	m	8,33	8,00			1					
	11	L	4,00	1,00		4,00	m2	1,67	3,00			1					
	11	M	1,40	1,40		1,96	m2	0,82	9,00			1					
	11	M	1,40	1,30		1,82	m2	0,76	9,00			1					
	13	L	1,00			1,00	u	0,42	10,00			1					
	13	L	1,00			1,00	u	0,42	10,00			1					
												142,00		5,50	9		

Fact red= 0,50

VD reducido el menor en fracción de m:

20,00			1	
20,00			1	
51,00			1	
0,00			0	
1,00			0	
8,00			1	
3,00			1	
9,00			1	
9,00			1	
10,00			1	
10,00			1	
141,00			9	0

Iteraciones q

1	20,00			1	
	20,00			1	
	51,00			1	
	0,00			0	
	1,00			0	
	8,00			1	
	2,00			0	
	9,00			1	
	9,00			1	
	10,00			1	
	10,00			1	
	140,00			8	0

2	20,00			1	
	20,00			1	
	51,00			1	
	0,00			0	

1,00			0	
2,00			0	
2,00			0	
9,00			1	
9,00			1	
10,00			1	
10,00			1	
	134,00		7	66

20,00			1	
20,00			1	
51,00			1	
0,00			0	
1,00			0	
2,00			0	
2,00			0	
9,00			1	
2,00			0	
10,00			1	
10,00			1	
	127,00		6	66

3	20,00			1	
	20,00			1	
	51,00			1	
	0,00			0	
	1,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	10,00			1	
	10,00			1	
		120,00		5	63

4	20,00			1	
	20,00			1	
	51,00			1	
	0,00			0	
	1,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	10,00			1	
	2,00			0	
		112,00		4	64

5	20,00			1	
	20,00			1	
	51,00			1	
	0,00			0	
	1,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
		104,00		3	66

6	20,00			1	
---	-------	--	--	---	--

	55,00			1	
	133,00			3	92
3	2,00			0	
	2,00			0	
	35,00			1	
	39,00			1	
	55,00			1	
	133,00			3	81
4	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	39,00			1	
	55,00			1	
	100,00			2	72
5	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	2,00			0	
	55,00			1	
	63,00			1	63

8 FALLADO

22 Ancho= 10 Largo= 20 Área= 200 m2

21+540	1	M	3,9	12	200	46,8	m2	23,40	58			1	
	11	M	4	2		8	m2	4,00	20			1	
	4	L	0,7	0,7		1,4	m	0,70	1			0	
	4	L	9,8			9,8	m	4,90	10			1	
	10	L	12			12	m	6,00	4			1	
										93	4,86	4	

Fact red= 0,86

VD reducido el menor en fracción de m:

	58			1	
	20			1	
	0,86			0	
	10			1	
	4			1	
	92,86			4	54

Iteraciones q

1	58			1	
	20			1	
	0,86			0	
	10			1	
	2			0	
	90,86			3	58

2	58			1	
	20			1	
	0,86			0	
	2			0	
	2			0	
	82,86			2	60

3	58			1	
	2			0	
	0,86			0	
	2			0	
	2			0	
	64,86			1	48

40 REGULAR

23 Ancho= 9,9 Largo= 20 Área= 198 m2

22+000	17	M	3,3	7	198	23,1	m2	11,67	45			1	
--------	----	---	-----	---	-----	------	----	-------	----	--	--	---	--

1	M	3,5	8		28	m2	14,14	50		1	
10	M	14			14	m	7,07	15		1	
10	L	17			17	m	8,59	5		1	
									115	5,59	4

Fact red= 0,59

VD reducido el menor en fracción de m:

45			1	
50			1	
15			1	
2,95			1	
112,95				
			4	64,00

Iteraciones q

1	45			1	
	50			1	
	15			1	
	2			0	
112					
			3	70,00	

2	45			1	
	50			1	
	2			0	
	2			0	
99					
			2	70,00	

3	2			0	
	50			1	
	2			0	
	2			0	
56					
			1	56,00	

30 POBRE

$\overline{PCI} = 28,17$ **POBRE**

$\sigma = 24,53$

CALZADA IZQUIERDA: SENTIDO PIFO - TÚNEL GUAYASAMÍN (QUITO).

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS				VARIABLES Y FÓRMULAS	
GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION					
UNIDAD DE LABORATORIO				Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra	
EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)				Cantidad de falla: si a y b son las dimensiones de la falla observada: $C = a \cdot b$ (si si la falla se mide en área) $C = a$ (si si la falla se mide en longitud)	
VIA: Interceánica	Sentido: (Quito) Plaza Argentina - Pifo	Fecha: 11/1/2024			
Realizado por: Ing. Carvajal, Ing. Merchán	Abscisa I-F:				
Tipos de Fallas				Densidad de falla $D = (C/A) \times 100$	
1. Piel de cocodrillo	11. Parcheo				
2. Exudación	12. Pulimiento de agregados	Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right)(100 - m\bar{x}\{VD\})$, con $m \leq 10$			
3. Agrietamiento en bloque	13. Baches	Número de valores de deducción mayores a 2 q			
4. Hundimiento o Abultamiento	14. Cruce de vía férrea	VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No.VD			
5. Corrugación	15. Ahuellamiento	Valor de deducción total corregido = $VDTC$ (se corrige en función del valor de q)			
6. Depresión	16. Desplazamiento	$PCI = 100 - M\bar{x}(VDTC)$			
7. Grieta de borde	17. Grieta parabólica (slippage)				
8. Grieta de reflexión de junta	18. Hinchamiento				
9. Desnivel de carril / berma	19. Desgaste				
10. Grietas longitudinales y transversales	20. Desprendimiento de agregados				

Muestra No:	Dimensiones y área muestral	Abscisa km:	Falla	Nivel de Severidad	Medidas de la fallas observadas		Cantidad de falla "C"	Unidad	Densidad de falla "D" (%)	Valor de deducción individual	m	Factor reducción (fracción m)	VD _i (menor valor reducido)	VDT	q	VDTC								
					a	b																		
5	Ancho B (m)= 7,3 Largo L (m) = 20 Área A (m2) = 146	#####	1	M	20	3,65	73,00	m2	50,00	69,0	No. VD > m	0,85	69,00	208,39	10	84								
			11	M	3	2	6,00	m2	4,11	20,0			20,00											
			11	M	4	1	4,00	m2	2,74	18,0			18,00											
			13	M	1		1,00	u	0,68	26,0			26,00											
			3	L	20	3,65	73,00	m2	50,00	4,0			3,39											
			11	M	1	1	1,00	m2	0,68	8,0			8,00											
			11	M	2	1,5	3	m2	2,05	25,0			25,00											
			11	M	2	0,25	0,5	m2	0,34	5,0			5,00											
			13	M	1		1	u	0,68	26,0			26,00											
			11	M	1		1	m2	0,68	8,0			8,00											
			Iteraciones q														1	69,00	207,00	9	84			
																	20,00							
																	18,00							
																	26,00							
																	2,00							
																	8,00							
																	25,00							
																	5,00							
																	26,00							
																	8,00							
												69,00	204,00	8	84									
												20,00												
												18,00												
												26,00												
												2,00												
												8,00												
												25,00												
												2,00												
												26,00												
												8,00												
												69,00	198,00	7	84									
												20,00												
												18,00												
												26,00												
												2,00												
												8,00												
												25,00												
												2,00												
												26,00												
												2,00												
												69,00	192,00	6	88									
												20,00												
												18,00												

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS				VARIABLES Y FÓRMULAS	
GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION					
UNIDAD DE LABORATORIO				Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra	
EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)				Cantidad de falla: si a y b son las dimensiones de la falla observada: $C = a \cdot b$ (si si la falla se mide en área) $C = a$ (si si la falla se mide en longitud)	
VIA: Interceánica	Sentido: (Quito) Plaza Argentina - Pifo	Fecha: 11/1/2024			
Realizado por: Ing. Carvajal, Ing. Merchán	Abscisa I-F:				
Tipos de Fallas				Densidad de falla $D = (C/A) \times 100$	
1. Piel de cocodrillo	11. Parcheo				
2. Exudación	12. Pulimiento de agregados	Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right)(100 - m\{VD\})$, con $m \leq 10$			
3. Agrietamiento en bloque	13. Baches	Número de valores de deducción mayores a 2 q			
4. Hundimiento o Abultamiento	14. Cruce de vía férrea	VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No.VD			
5. Corrugación	15. Ahuellamiento				
6. Depresión	16. Desplazamiento	Valor de deducción total corregido = FDTc (se corrige en función del valor de q)			
7. Grieta de borde	17. Grieta parabólica (slippage)				
8. Grieta de reflexión de junta	18. Hinchamiento				
9. Desnivel de carril / berma	19. Desgaste				
10. Grietas longitudinales y transversales	20. Desprendimiento de agregados	PCI = 100 - MEx(VDTc)			

Muestra No:	Dimensiones y área muestral	Abscisa km:	Falla	Nivel de Severidad	Medidas de la fallas observadas		Cantidad de falla "C"	Unidad	Densidad de falla "D" (%)	Valor de deducción individual	m	Factor reducción (fracción m)	VD _i (menor valor reducido)	VDT	q	VDTc								
					a	b																		
8	Ancho B (m) = 4,6 Largo L (m) = 40 Área A (m ²) = 184	#####	3	M	20	4,6	92	m2	50,00	34,0	7,06	0,06	34,00	58,00	4	31								
			10	M	2,2		2,2	m	1,20	4,0	No. VD < m	4,00												
			17	L	5	1,5	7,5	m2	4,08	17,0		17,00												
			10	M	2,2		2,2	m	1,20	3,0		3,00												
																	Iteraciones q	1	34,00	57,00	3	36		
																			4,00					
																			17,00					
																			2,00					
												2	34,00	55,00	2	41								
														2,00										
														17,00										
														2,00										
												4	34,00	40,00	1	41								
														2,00										
														2,00										
														2,00										
													PCI km	8+600,00		59								
													CONDICIÓN			BUENO								
													MUESTRA No.			8								

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS					VARIABLES Y FÓRMULAS	
GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION						
UNIDAD DE LABORATORIO					Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra	
EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)					Cantidad de falla: si a y b son las dimensiones de la falla observada: $C = a \cdot b$ (si si la falla se mide en área) $C = a$ (si si la falla se mide en longitud)	
VIA:	Interceánica	Sentido:	(Quito) Plaza Argentina - Pifo	Fecha:	11/1/2024	
Realizado por:	Ing. Carvajal, Ing. Merchán	Abscisa I-F:				
Tipos de Fallas					Densidad de falla $D = (C/A) \times 100$	
1. Piel de cocodrillo		11. Parcheo		Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right) (100 - m\bar{x}\{VD\})$, con $m \leq 10$		
2. Exudación		12. Pulimento de agregados		Número de valores de deducción mayores a 2 q		
3. Agrietamiento en bloque		13. Baches		VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No.VD		
4. Hundimiento o Abultamiento		14. Cruce de vía férrea		Valor de deducción total corregido = FDTc (se corrige en función del valor de q) $PCI = 100 - M\bar{x}(VDTc)$		
5. Corrugación		15. Ahuellamiento				
6. Depresión		16. Desplazamiento				
7. Grieta de borde		17. Grieta parabólica (slippage)				
8. Grieta de reflexión de junta		18. Hinchamiento				
9. Desnivel de carril / berma		19. Desgaste				
10. Grietas longitudinales y transversales		20. Desprendimiento de agregados				

Muestra No:	Dimensiones y área muestral	Abscisa km:	Falla	Nivel de Severidad	Medidas de la fallas observadas		Cantidad de falla "C"	Unidad	Densidad de falla "D" (%)	Valor de deducción individual	m	Factor reducción (fracción m)	VD _i (menor valor reducido)	VDT	q	VDTc					
					a	b															
9	Ancho B (m)= 4,4 Largo L (m) = 40 Área A (m2) = 176	#####	1	M	4,4	40	176	m2	100,00	79,0	2,93	0,93	79,00	81,00	1	81					
			4	L	4,5		4,5	m	2,56	2,0	No. VD < m		2,00								
			Iteraciones q												1	0,00					
												2	0,00	2							
												4	0,00	1							
												PCI km 9+460,00		19							
												CONDICIÓN		MUY POBRE							
												MUESTRA No.		9							

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS					VARIABLES Y FÓRMULAS	
GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION						
UNIDAD DE LABORATORIO					Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra	
EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)					Cantidad de falla: si a y b son las dimensiones de la falla observada: $C = a \cdot b$ (si si la falla se mide en área) $C = a$ (si si la falla se mide en longitud)	
VIA:	Interoceánica	Sentido: (Quito) Plaza Argentina - Pifo	Fecha:	11/1/2024		
Realizado por: Ing. Carvajal, Ing. Merchán	Abscisa I-F:				Densidad de falla $D = (C/A) \times 100$	
Tipos de Fallas					Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right)(100 - m\{VD\})$, con $m \leq 10$	
1. Piel de cocodrillo		11. Parcheo			Número de valores de deducción mayores a 2 q	
2. Exudación		12. Pulimiento de agregados			VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No.VD	
3. Agrietamiento en bloque		13. Baches			Valor de deducción total corregido = VDTc (se corrige en función del valor de q)	
4. Hundimiento o Abultamiento		14. Cruce de vía férrea			$PCI = 100 - M\{VDTc\}$	
5. Corrugación		15. Ahuellamiento				
6. Depresión		16. Desplazamiento				
7. Grieta de borde		17. Grieta parabólica (slippage)				
8. Grieta de reflexión de junta		18. Hinchamiento				
9. Desnivel de carril / berma		19. Desgaste				
10. Grietas longitudinales y transversales		20. Desprendimiento de agregados				

Muestra No:	Dimensiones y área muestral	Abscisa km:	Falla	Nivel de Severidad	Medidas de la fallas observadas		Cantidad de falla "C"	Unidad	Densidad de falla "D" (%)	Valor de deducción individual	m	Factor reducción (fracción m)	VD _i (menor valor reducido)	VDT	q	VDTc	
					a	b											
11	Ancho B (m)= 8 Largo L (m) = 20 Área A (m2) = 160	11+180,00	3	M	4	20	80	m2	50,00	35,0	No. VD < m	0,97	35,00	97,00	3	62	
			17	L	7	4	28	m2	17,50	32,0			32,00				
			17	L	5	4	20	m2	12,50	30,0			30,00				
Iteraciones q												1	35,00	69,00	2	51	
												32,00					
												2,00					
												2	35,00	39,00	1	39	
												2,00					
												2,00					
												4	0,00		1		
												PCI km 11+180,00		38			
												CONDICIÓN		POBRE			
												MUESTRA No.		11			

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS				VARIABLES Y FÓRMULAS			
GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION							
UNIDAD DE LABORATORIO				Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra			
EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)				Cantidad de falla: si a y b son las dimensiones de la falla observada: $C = a \cdot b$ (si si la falla se mide en área) $C = a$ (si si la falla se mide en longitud)			
VIA:	Interoceánica	Sentido: (Quito) Plaza Argentina - Pifo	Fecha:	11/1/2024			
Realizado por:	Ing. Carvajal, Ing. Merchán		Abscisa I-F:			Densidad de falla $D = (C/A) \times 100$	
Tipos de Fallas				Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{96}\right)(100 - m_{\text{ex}}\{VD\})$, con $m \leq 10$			
1. Piel de cocodrillo		11. Parcheo		Número de valores de deducción mayores a 2 q			
2. Exudación		12. Pulimiento de agregados		VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No.VD			
3. Agrietamiento en bloque		13. Baches		Valor de deducción total corregido = VDTc (se corrige en función del valor de q)			
4. Hundimiento o Abultamiento		14. Cruce de vía férrea		$PCI = 100 - M_{\text{ex}}(VDTc)$			
5. Corrugación		15. Ahuellamiento					
6. Depresión		16. Desplazamiento					
7. Grieta de borde		17. Grieta parabólica (slippage)					
8. Grieta de reflexión de junta		18. Hinchamiento					
9. Desnivel de carril / berma		19. Desgaste					
10. Grietas longitudinales y transversales		20. Desprendimiento de agregados					

Muestra No:	Dimensiones y área muestral	Abscisa km:	Falla	Nivel de Severidad	Medidas de la fallas observadas		Cantidad de falla "C"	Unidad	Densidad de falla "D" (%)	Valor de deducción individual	m	Factor reducción (fracción m)	VD _i (menor valor reducido)	VDT	q	VDTc								
					a	b																		
12	Ancho B (m) = 7,7 Largo L (m) = 20 Área A (m ²) = 154	12+040,00	1	H	3,8	20	76	m2	49,35	82,0	2,65	0,65	82,00	151,00	2	96								
			3	M	3,8	20	76	m2	49,35	69,0			69,00											
																		Iteraciones q	1	82,00 2,00		84,00	1	84
											2		0,00											
											4		0,00											
												PCI km	12+040,00		4									
												CONDICIÓN			FALLADO									
												MUESTRA No.			12									

--	--	--	--

5

75.00	83.00	1	83
2.00			
2.00			
2.00			
2.00			
PCI km		12+900,00	17
CONDICIÓN			MUY POBRE
MUESTRA No.			13

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION UNIDAD DE LABORATORIO			VARIABLES Y FÓRMULAS
EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)			Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra
VIA: Interoceánica	Sentido: (Quito) Plaza Argentina - Pifo	Fecha: 11/1/2024	Cantidad de falla: si a y b son las dimensiones de la falla observada: $C = a \cdot b$ (si si la falla se mide en área) $C = a$ (si si la falla se mide en longitud)
Realizado por: Ing. Carvajal, Ing. Merchán	Abscisa I-F:		Densidad de falla $D = (C/A) \times 100$
Tipos de Fallas			Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right)(100 - m\{VD\})$, con $m \leq 10$
1. Piel de cocodrillo 2. Exudación 3. Agrietamiento en bloque 4. Hundimiento o Abultamiento 5. Corrugación 6. Depresión 7. Grieta de borde 8. Grieta de reflexión de junta 9. Desnivel de carril / berma 10. Grietas longitudinales y transversales	11. Parcheo 12. Pulimiento de agregados 13. Baches 14. Cruce de vía férrea 15. Ahuellamiento 16. Desplazamiento 17. Grieta parabólica (slippage) 18. Hinchamiento 19. Desgaste 20. Desprendimiento de agregados		Número de valores de dección mayores a 2 q
			VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No.VD
			Valor de deducción total corregido = $VDTc$ (se corrige en función del valor de q) $PCI = 100 - M\{VDTc\}$

Muestra No:	Dimensiones y área muestral	Abscisa km:	Falla	Nivel de Severidad	Medidas de la fallas observadas		Cantidad de falla "C"	Unidad	Densidad de falla "D" (%)	Valor de deducción individual	m	Factor reducción (fracción m)	VD _i (menor valor reducido)	VDT	q	VDTc		
					a	b												
14	Ancho B (m) = 7,5 Largo L (m) = 20 Área A (m2) = 150	13+760,00	10	M	8		8,00	m	5,33	10,0	8,44	0,44	10,00	63,00	5	30		
			6	M	2	2	4,00	m2	2,67	10,0			10,00					
			13	L	1		1	u	0,67	12,0			12,00					
			3	L	3	20	60,00	m2	40,00	19,0			19,00					
			10	M	9		9,00	m	6,00	12,0			12,00					
										No. VD < m								
										Iteraciones q	1	2,00 10,00 12,00 19,00 12,00	55,00	4	30			
											2	2,00 2,00 12,00 19,00 12,00	47,00	3	30			
											4	2,00 2,00 2,00 19,00 12,00	37,00	2	29			

--	--	--

5

2,00	27,00	1	29
2,00			
2,00			
19,00			
2,00			
PCI km		13+760,00	70
CONDICIÓN			BUENO
MUESTRA No.			14

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION UNIDAD DE LABORATORIO				VARIABLES Y FÓRMULAS	
EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)				Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra	
VIA:	Interoceánica	Sentido: (Quito) Plaza Argentina - Pifo	Fecha:	11/1/2024	
Realizado por:	Ing. Carvajal, Ing. Merchán		Abscisa I-F:		
Tipos de Fallas				Densidad de falla $D = (C/A) \times 100$	
1. Piel de cocodrillo				Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{9g}\right)(100 - m_{\max}\{VD\})$, con $m \leq 10$	
2. Exudación				Número de valores de deducción mayores a 2 q	
3. Agrietamiento en bloque				VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No. VD	
4. Hundimiento o Abultamiento				Valor de deducción total corregido = VDTc (se corrige en función del valor de q)	
5. Corrugación				$PCI = 100 - M_{\max}\{VDTc\}$	
6. Depresión					
7. Grieta de borde					
8. Grieta de reflexión de junta					
9. Desnivel de carril / berma					
10. Grietas longitudinales y transversales					

Muestra No:	Dimensiones y área muestral	Abscisa km:	Falla	Nivel de Severidad	Medidas de la fallas observadas		Cantidad de falla "C"	Unidad	Densidad de falla "D" (%)	Valor de deducción individual	m	Factor reducción (fracción m)	VD _i (menor valor reducido)	VDT	q	VDTc			
					a	b													
15	Ancho B (m) = 9,7 Largo L (m) = 20 Área A (m2) = 194	14+620,00	1	L	20	0,6	12	m2	6,19	28,0	7,61	0,61	28,00	28,50	1		28,5		
			10	L	1		1	m	0,52	0,5			0,50						
													No. VD < m						
													Iteraciones q					1	
											2			0,00					
											4			0,00					
													PCI km 14+620,00		71,5				
													CONDICIÓN		MUY BUENO				
													MUESTRA No.		15				

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS				VARIABLES Y FÓRMULAS	
GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION					
UNIDAD DE LABORATORIO				Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra	
EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)					
VIA:	Interoceánica	Sentido: (Quito) Plaza Argentina - Pifo	Fecha:	11/1/2024	
Realizado por:	Ing. Carvajal, Ing. Merchán		Abscisa I-F:		
Tipos de Fallas				Densidad de falla $D = (C/A) \times 100$	
1. Piel de cocodrillo	11. Parcheo				
2. Exudación	12. Pulimiento de agregados	Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right)(100 - m\{VD\})$, con $m \leq 10$			
3. Agrietamiento en bloque	13. Baches	Número de valores de deducción mayores a 2 q			
4. Hundimiento o Abultamiento	14. Cruce de vía férrea	VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No.VD			
5. Corrugación	15. Ahuellamiento				
6. Depresión	16. Desplazamiento	Valor de deducción total corregido = VDTc (se corrige en función del valor de q)			
7. Grieta de borde	17. Grieta parabólica (slippage)				
8. Grieta de reflexión de junta	18. Hinchamiento				
9. Desnivel de carril / berma	19. Desgaste				
10. Grietas longitudinales y transversales	20. Desprendimiento de agregados	PCI = 100 - M{x}(VDTc)			

Muestra No:	Dimensiones y área muestral	Abscisa km:	Falla	Nivel de Severidad	Medidas de la fallas observadas		Cantidad de falla "C"	Unidad	Densidad de falla "D" (%)	Valor de deducción individual	m	Factor reducción (fracción m)	VD _i (menor valor reducido)	VDT	q	VDTc		
					a	b												
16	Ancho B (m) = 9,9 Largo L (m) = 20 Área A (m ²) = 198	15+480,00	12	M	20	3,1	62	m ²	31,31	9,0	9,36	0,36	9,00	27,00	3	14,5		
			10	L	20		20	m	10,10	9,0	No. VD < m	9,00						
			10	L	20		20	m	10,10	9,0		9,00						
												Iteraciones q	1	2,00	20,00	2	14	
													9,00					
													9,00					
												PCI km	15+480,00	85,5				
												CONDICIÓN	EXCELENTE					
												MUESTRA No.	16					

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS				VARIABLES Y FÓRMULAS	
GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION					
UNIDAD DE LABORATORIO				Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra	
EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)					
VIA:	Interoceánica	Sentido: (Quito) Plaza Argentina - Pifo	Fecha:	11/1/2024	
Realizado por:	Ing. Carvajal, Ing. Merchán	Abscisa I-F:			
Tipos de Fallas				Densidad de falla $D = (C/A) \times 100$	
1. Piel de cocodrillo		11. Parcheo		Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right)(100 - m\{VD\})$, con $m \leq 10$	
2. Exudación		12. Pulimiento de agregados		Número de valores de deducción mayores a 2 q	
3. Agrietamiento en bloque		13. Baches		VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No.VD	
4. Hundimiento o Abultamiento		14. Cruce de vía férrea		Valor de deducción total corregido = VDTc (se corrige en función del valor de q) $PCI = 100 - M\{VDTc\}$	
5. Corrugación		15. Ahuellamiento			
6. Depresión		16. Desplazamiento			
7. Grieta de borde		17. Grieta parabólica (slippage)			
8. Grieta de reflexión de junta		18. Hinchamiento			
9. Desnivel de carril / berma		19. Desgaste			
10. Grietas longitudinales y transversales		20. Desprendimiento de agregados			

Muestra No:	Dimensiones y área muestral	Abscisa km:	Falla	Nivel de Severidad	Medidas de la fallas observadas		Cantidad de falla "C"	Unidad	Densidad de falla "D" (%)	Valor de deducción individual	m	Factor reducción (fracción m)	VD _i (menor valor reducido)	VDT	q	VDTc											
					a	b																					
17	Ancho B (m)= 9,3 Largo L (m) = 20 Área A (m2) = 186	16+340,00	10	L	0,5		0,5	m	0,27	0,5	9,27	0,27	0,50	16,00	2		11										
			17	L	6	0,5	3	m2	1,61	5,0	No. VD < m	5,00															
			10	L	3		3	m	1,61	0,5		0,50															
			17	L	9	0,5	4,5	m2	2,42	10,0		10,00															
			Iteraciones q															1	2,00	17,50	1	18					
																							5,00				
																							0,50				
													10,00														
Iteraciones q												2		0,00													
Iteraciones q												4		0,00													
												PCI km 16+340,00 82															
												CONDICIÓN MUY BUENO															
												MUESTRA No. 17															

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION UNIDAD DE LABORATORIO				VARIABLES Y FÓRMULAS			
EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)				Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra			
VIA: Interoceánica		Sentido: (Quito) Plaza Argentina - Pifo		Fecha: 11/1/2024		Cantidad de falla: si a y b son las dimensiones de la falla observada: $C = a \cdot b$ (si si la falla se mide en área) $C = a$ (si si la falla se mide en longitud)	
Realizado por: Ing. Carvajal, Ing. Merchán		Abscisa I-F:				Densidad de falla $D = (C/A) \times 100$	
Tipos de Fallas				Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right) (100 - m\{VD\})$, con $m \leq 10$			
1. Piel de cocodrillo		11. Parcheo				Número de valores de deducción mayores a 2 q	
2. Exudación		12. Pulimiento de agregados				VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No.VD	
3. Agrietamiento en bloque		13. Baches				Valor de deducción total corregido = VDTc (se corrige en función del valor de q)	
4. Hundimiento o Abultamiento		14. Cruce de vía férrea				$PCI = 100 - M\{VDTC\}$	
5. Corrugación		15. Ahuellamiento					
6. Depresión		16. Desplazamiento					
7. Grieta de borde		17. Grieta parabólica (slippage)					
8. Grieta de reflexión de junta		18. Hinchamiento					
9. Desnivel de carril / berma		19. Desgaste					
10. Grietas longitudinales y transversales		20. Desprendimiento de agregados					

Muestra No:	Dimensiones y área muestral	Abscisa km:	Falla	Nivel de Severidad	Medidas de la fallas observadas		Cantidad de falla "C"	Unidad	Densidad de falla "D" (%)	Valor de deducción individual	m	Factor reducción (fracción m)	VD _i (menor valor reducido)	VDT	q	VDTC						
					a	b																
18	Ancho B (m)= 5 Largo L (m) = 40 Área A (m2) = 200	17+200,00	13	M	3		3	u	1,50	40,0	6,51	0,51	40,00	130,00	5	68						
			10	M	34		34	m	17,00	4,0	No. VD < m	4,00										
			20	M	15	3	45	m2	22,50	26,0		26,00										
			13	M	3		3	u	1,50	40,0		40,00										
			10	M	32		32	m	16,00	20,0		20,00										
																	Iteraciones q	1	40,00	128,00	4	72
																			2,00			
																			26,00			
													40,00									
												20,00										
											2	40,00	110,00	3	69,5							
												2,00										
												26,00										
												40,00										
												2,00										
											4	40,00	86,00	2	62							
												2,00										
												2,00										
												40,00										
												2,00										

--	--	--

5

40,00	48,00	1	48
2,00			
2,00			
2,00			
2,00			
PCI km 17+200,00			28
CONDICIÓN			POBRE
MUESTRA No.			18

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS				VARIABLES Y FÓRMULAS			
GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION							
UNIDAD DE LABORATORIO				Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra			
EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)				Cantidad de falla: si a y b son las dimensiones de la falla observada: $C = a \cdot b$ (si si la falla se mide en área) $C = a$ (si si la falla se mide en longitud)			
VIA:	Interoceánica	Sentido: (Quito) Plaza Argentina - Pifo	Fecha:	11/11/2024			
Realizado por:	Ing. Carvajal, Ing. Merchán		Abscisa I-F:		Densidad de falla $D = (C/A) \times 100$		
Tipos de Fallas				Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right)(100 - m\{VD\})$, con $m \leq 10$			
1. Piel de cocodrillo	11. Parcheo			Número de valores de deducción mayores a 2 q			
2. Exudación	12. Pulimiento de agregados			VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No.VD			
3. Agrietamiento en bloque	13. Baches			Valor de deducción total corregido = VDTc (se corrige en función del valor de q)			
4. Hundimiento o Abultamiento	14. Cruce de vía férrea			$PCI = 100 - M\{VDTc\}$			
5. Corrugación	15. Ahuellamiento						
6. Depresión	16. Desplazamiento						
7. Grieta de borde	17. Grieta parabólica (slippage)						
8. Grieta de reflexión de junta	18. Hinchamiento						
9. Desnivel de carril / berma	19. Desgaste						
10. Grietas longitudinales y transversales	20. Desprendimiento de agregados						

Muestra No:	Dimensiones y área muestral	Abscisa km:	Falla	Nivel de Severidad	Medidas de la fallas observadas		Cantidad de falla "C"	Unidad	Densidad de falla "D" (%)	Valor de deducción individual	m	Factor reducción (fracción m)	VD _i (menor valor reducido)	VDT	q	VDTc
					a	b										
21	Ancho B (m) = 9,8 Largo L (m) = 20 Área A (m²) = 196	19+600,00	12	L	20	2	40	m2	20,41	7,0	9,17	0,17	7,00	23,00	3	12
			3	L	15	2,5	37,5	m2	19,13	11,0			11,00			
			10	L	8		8	m	4,08	2,0			2,00			
			10	L	10		10	m	5,10	3,0			3,00			
			Iteraciones q												1	7,00
												11,00				
												2,00				
												2,00				
													2,00			
													2,00	17,00	1	17
													11,00			
													2,00			
													2,00			
														0,00		
												PCI km	19+600,00	83		
												CONDICIÓN		MUY BUENO		
												MUESTRA No.		21		

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS				VARIABLES Y FÓRMULAS	
GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION					
UNIDAD DE LABORATORIO				Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra	
EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)					
VIA:	Interoceánica	Sentido: (Quito) Plaza Argentina - Pifo	Fecha:	11/1/2024	Cantidad de falla: si a y b son las dimensiones de la falla observada: $C = a \cdot b$ (si si la falla se mide en área) $C = a$ (si si la falla se mide en longitud)
Realizado por:	Ing. Carvajal, Ing. Merchán		Abscisa I-F:		Densidad de falla $D = (C/A) \times 100$
Tipos de Fallas					
1. Piel de cocodrillo		11. Parcheo			Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right)(100 - m_{\text{ex}}\{VD\})$, con $m \leq 10$
2. Exudación		12. Pulimiento de agregados			Número de valores de deducción mayores a 2 q
3. Agrietamiento en bloque		13. Baches			VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No. VD
4. Hundimiento o Abultamiento		14. Cruce de vía férrea			Valor de deducción total corregido = VDTc (se corrige en función del valor de q)
5. Corrugación		15. Ahuellamiento			$PCI = 100 - M_{\text{ex}}\{VDTc\}$
6. Depresión		16. Desplazamiento			
7. Grieta de borde		17. Grieta parabólica (slippage)			
8. Grieta de reflexión de junta		18. Hinchamiento			
9. Desnivel de carril / berma		19. Desgaste			
10. Grietas longitudinales y transversales		20. Desprendimiento de agregados			

Muestra No:	Dimensiones y área muestral	Abscisa km:	Falla	Nivel de Severidad	Medidas de la fallas observadas		Cantidad de falla "C"	Unidad	Densidad de falla "D" (%)	Valor de deducción individual	m	Factor reducción (fracción m)	VD _i (menor valor reducido)	VDT	q	VDTc							
					a	b																	
22	Ancho B (m) = 9,8 Largo L (m) = 20 Área A (m ²) = 196	20+680,00	1	H	20	4,7	94	m2	47,96	82,0	2,65	0,65	82,00	113,43	2	78,5							
			3	M	20	3,2	64	m2	32,65	28,5	No. VD > m	28,50											
			10	L	7,2		7,2	m	3,67	2,0		2,00											
			10	L	2		2	m	1,02	0,5		0,33											
			10	L	3,2		3,2	m	1,63	0,6		0,60											
			Iteraciones q														1	82,00	86,93	1	87		
																		2,00					
																		2,00					
																		0,33					
																		0,60					
												2	0,00										
												4	0,00										
												PCI km 20+680,00		13									
												CONDICIÓN		MUY POBRE									
												MUESTRA No.		22									

EMPRESA PUBLICA METROPOLITANA DE MOVILIDAD Y OBRAS PUBLICAS GERENCIA DE ESTUDIOS Y FISCALIZACION UNIDAD DE LABORATORIO EVALUACIÓN PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX) PAVIMENTO FLEXIBLE (ASTM D6433-16)					VARIABLES Y FÓRMULAS	
VIA: Interoceánica			Sentido: (Quito) Plaza Argentina - Pifo		Fecha: 11/1/2024	
Realizado por: Ing. Carvajal, Ing. Merchán			Abscisa I-F:			
Tipos de Fallas					Área de la muestra $A = B \cdot L$, en donde B y L son las dimensiones de la muestra	
1. Piel de cocodrillo		11. Parcheo		Cantidad de falla: si a y b son las dimensiones de la falla observada:		
2. Exudación		12. Pulimiento de agregados		$C = a \cdot b$ (si la falla se mide en área)		
3. Agrietamiento en bloque		13. Baches		$C = a$ (si la falla se mide en longitud)		
4. Hundimiento o Abultamiento		14. Cruce de vía férrea		Densidad de falla $D = (C/A) \times 100$		
5. Corrugación		15. Ahuellamiento		Número máximo de valores de deducción $m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right)(100 - m\{VD\})$, con $m \leq 10$		
6. Depresión		16. Desplazamiento		Número de valores de deducción mayores a 2 q		
7. Grieta de borde		17. Grieta parabólica (slippage)		VDT = Valor deducido total $VDT = \sum_{i=0}^n VD_i$, en donde n = No. VD		
8. Grieta de reflexión de junta		18. Hinchamiento		Valor de deducción total corregido = $VDTc$ (se corrige en función del valor de q)		
9. Desnivel de carril / berma		19. Desgaste		$PCI = 100 - M\{VDTc\}$		
10. Grietas longitudinales y transversales		20. Desprendimiento de agregados				

Muestra No:	Dimensiones y área muestral	Abscisa km:	Falla	Nivel de Severidad	Medidas de la fallas observadas		Cantidad de falla "C"	Unidad	Densidad de falla "D" (%)	Valor de deducción individual	m	Factor reducción (fracción m)	VD _i (menor valor reducido)	VDT	q	VDTc					
					a	b															
23	Ancho B (m) = 9,8 Largo L (m) = 20 Área A (m²) = 196	21+540,00	1	M	2,5	20	50	m2	25,51	60,0	4,67	0,67	60,00	82,00	3		53				
			3	L	2	20	40	m2	20,41	14,0	No. VD < m		14,00								
			10	L	15		15	m	7,65	8,0			8,00								
												Iteraciones q									
												1		60,00		76,00		2		55	
														14,00							
														2,00							
												2		60,00		64,00		1		64	
														2,00							
														2,00							
												PCI km		21+540,00		36					
												CONDICIÓN				POBRE					
												MUESTRA No.				23					

