Anexo I
CÁLCULOS DEL PCI

DATOS DE CAMPO SECTOR (Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud)								
N	UM	Progresiva inicial	Progresiva final	Daño	Severidad	Ancho (m)	Longitud (m)	Área - Longitud
1	**U.M. 1**	0+000	0+033	10	L		2.60	2.60
2	**U.M. 1**	0+000	0+033	10	L		2.30	2.30
3	**U.M. 1**	0+000	0+033	1	L	7.00	3.00	21.00
4	**Adic. 1**	0+066	0+099	10	M		3.10	3.10
5	**Adic. 1**	0+066	0+099	10	L		8.30	8.30
6	**Adic. 1**	0+066	0+099	10	L		5.35	5.35
7	**Adic. 1**	0+066	0+099	10	L		9.40	9.40
8	**Adic. 1**	0+066	0+099	13	M		1.00	1.00
9	**Adic. 1**	0+066	0+099	3	M		4.80	4.80
10	**Adic. 1**	0+066	0+099	3	M		11.50	11.50
11	**Adic. 2**	0+099	0+132	1	L	5.50	2.20	12.10
12	**Adic. 2**	0+099	0+132	3	L	5.50	1.20	6.60
13	**Adic. 2**	0+099	0+132	10	L		3.30	3.30
14	**Adic. 2**	0+099	0+132	10	L		6.45	6.45
15	**Adic. 2**	0+099	0+132	10	L		5.20	5.20
16	**U.M. 2**	0+198	0+231	10	M		7.10	7.10
17	**U.M. 2**	0+198	0+231	10	M		4.20	4.20
18	**U.M. 2**	0+198	0+231	10	M		7.25	7.25
19	**U.M. 2**	0+198	0+231	3	L	4.90	0.80	3.92
20	**U.M. 2**	0+198	0+231	3	L	9.00	1.20	10.80
21	**U.M. 2**	0+198	0+231	2	L	9.00	0.80	7.20
22	**U.M. 2**	0+198	0+231	2	L	7.60	0.60	4.56
23	**Adic. 3**	0+231	0+264	2	M	5.00	0.50	2.50
24	**Adic. 3**	0+231	0+264	2	M	2.90	0.60	1.74
25	**Adic. 3**	0+231	0+264	2	M	5.00	0.40	2.00
26	**Adic. 3**	0+231	0+264	10	L		3.50	3.50
27	**Adic. 3**	0+231	0+264	10	L		5.10	5.10
28	**Adic. 3**	0+231	0+264	10	L		7.80	7.80
29	**Adic. 3**	0+231	0+264	3	L	5.30	0.90	4.77
30	**Adic. 3**	0+231	0+264	3	L	3.30	0.90	2.97
31	**Adic. 3**	0+231	0+264	19	M	4.20	0.80	3.36
32	**U.M. 3**	0+429	0+462	10	M		2.60	2.60
33	**U.M. 3**	0+429	0+462	10	M		2.30	2.30
34	**U.M. 3**	0+429	0+462	3	M	4.90	1.60	7.84
35	**U.M. 3**	0+429	0+462	3	M	4.10	1.90	7.79
36	**Adic. 4**	0+462	0+495	10	L		7.30	7.30
37	**Adic. 4**	0+462	0+495	10	L		12.10	0.00

38	**Adic. 4**	0+462	0+495	10	L		6.80	0.00
39	**Adic. 4**	0+462	0+495	10	L		9.95	9.95
40	**Adic. 4**	0+462	0+495	10	M		5.20	5.20
41	**Adic. 4**	0+462	0+495	7	M		5.10	0.00
42	**Adic. 4**	0+462	0+495	2	L	9.00	0.90	8.10
43	**Adic. 4**	0+462	0+495	10	L	12.00	0.90	10.80
44	**U.M. 4**	0+660	0+693	10	L		6.10	6.10
45	**U.M. 4**	0+660	0+693	10	L		2.30	2.30
46	**U.M. 4**	0+660	0+693	3	M	4.00	2.1	8.40
47	**U.M. 4**	0+660	0+693	11	M	18.00	1.10	19.80
48	**U.M. 4**	0+660	0+693	7	L		6.90	6.90
49	**U.M. 5**	0+891	0+924	10	L		6.90	6.90
50	**U.M. 5**	0+891	0+924	10	L		3.90	3.90
51	**U.M. 5**	0+891	0+924	10	L		2.10	2.10
52	**U.M. 5**	0+891	0+924	10	L		6.20	6.20
53	**U.M. 5**	0+891	0+924	2	L	8.00	0.50	4.00
54	**U.M. 5**	0+891	0+924	2	L	3.10	0.80	2.48
55	**U.M. 5**	0+891	0+924	10	H		4.10	4.10
56	**U.M. 6**	1+122	1+155	2	M	1.00	0.80	0.80
57	**U.M. 6**	1+122	1+155	10	L		5.00	5.00
58	**U.M. 6**	1+122	1+155	10	L		4.80	4.80
59	**U.M. 7**	1+353	1+386	7	M		7.20	7.20
60	**U.M. 7**	1+353	1+386	7	L		6.80	6.80
61	**U.M. 7**	1+353	1+386	10	L		8.30	8.30
62	**U.M. 7**	1+353	1+386	10	M		9.80	9.80
63	**U.M. 8**	1+584	1+617	10	L		4.10	4.10
64	**U.M. 8**	1+584	1+617	10	L		6.20	6.20
65	**U.M. 8**	1+584	1+617	10	L		8.30	8.30
66	**U.M. 8**	1+584	1+617	7	L		11.30	11.30
67	**U.M. 8**	1+584	1+617	3	M	4.00	2.10	8.40
68	**U.M. 9**	1+815	1+848	7	L	4.00	1.20	4.80
69	**U.M. 9**	1+815	1+848	10	L		5.10	5.10
70	**U.M. 9**	1+815	1+848	10	L		8.90	8.90
71	**U.M. 9**	1+815	1+848	10	L		6.40	6.40
72	**U.M. 9**	1+815	1+848	3	M	5.80	1.50	8.70
73	**U.M. 9**	1+815	1+848	10	M		4.90	4.90
74	**U.M. 10**	2+046	2+079	10	H		3.10	3.10
75	**U.M. 10**	2+046	2+079	10	L		9.80	9.80
76	**U.M. 10**	2+046	2+079	3	M	6.20	0.90	5.58
77	**U.M. 10**	2+046	2+079	13	H		1.00	1.00
78	**U.M. 11**	2+277	2+310	No existe fallas				

79	**U.M. 12**	2+508	2+541	1	M	2.10	2.00	4.20
80	**U.M. 12**	2+508	2+541	10	M		4.80	4.80
81	**U.M. 12**	2+508	2+541	13	H		1.00	1.00
82	**U.M. 13**	2+739	2+772	9	L		6.00	6.00
83	**U.M. 13**	2+739	2+772	10	M		3.20	3.20
84	**U.M. 13**	2+739	2+772	10	M		5.10	5.10

DATOS DE CAMPO **SECTOR (Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud)**								
N	**UM**	**Progresiva inicial**	**Progresiva final**	**Daño**	**Severidad**	**Ancho (m)**	**Longitud (m)**	**Área - Longitud**
1	**U.M. 1**	2+805	2+838	10	M		4.80	4.80
2	**U.M. 1**	2+805	2+838	3	M	3.70	1.80	6.66
3	**U.M. 1**	2+805	2+838	11	L	4.30	2.10	9.03
4	**U.M. 1**	2+805	2+838	16	L	13.00	2.50	32.50
5	**U.M. 2**	3+267	3+300	16	L	14.20	2.30	32.66
6	**U.M. 2**	3+267	3+300	3	L	9.80	2.10	20.58
7	**U.M. 2**	3+267	3+300	13	M		1.00	1.00
8	**U.M. 3**	3+762	3+795	9	L		6.00	6.00
9	**U.M. 3**	3+762	3+795	10	M		9.80	9.80
10	**U.M. 4**	4+257	4+290	1	L	3.50	2.00	7.00
11	**U.M. 4**	4+257	4+290	2	L	9.80	2.50	24.50
12	**U.M. 5**	4+752	4+785	3	L	5.00	3.50	17.50
13	**U.M. 5**	4+752	4+785	1	L	7.00	2.10	14.70
14	**U.M. 6**	5+247	5+280	2	L	2.15	1.10	2.37
15	**U.M. 6**	5+247	5+280	9	M		5.40	5.40
16	**U.M. 6**	5+247	5+280	9	M		4.30	4.30
17	**U.M. 7**	5+742	5+775	2	L	3.50	1.50	5.25
18	**U.M. 7**	5+742	5+775	10	M		2.30	2.30
19	**U.M. 8**	6+237	6+270	19	L	1.80	1.00	1.80
20	**U.M. 8**	6+237	6+270	2	M	1.40	0.80	1.12
21	**U.M. 9**	6+732	6+765	16	M	11.00	2.10	23.10
22	**U.M. 9**	6+732	6+765	3	L	4.00	1.80	7.20
23	**U.M. 9**	6+732	6+765	3	M	4.80	1.50	7.20
24	**U.M. 10**	7+227	7+260	8	M		10.20	10.20
25	**U.M. 10**	7+227	7+260	10	L		2.30	2.30
26	**U.M. 10**	7+227	7+260	10	M		4.40	4.40
27	**U.M. 10**	7+227	7+260	6	H	3.60	1.80	6.48
28	**U.M. 11**	7+920	7+953	No existe fallas				
29	**U.M. 12**	8+217	8+250	10	L		0.80	0.80

30	**U.M. 12**	8+217	8+250	10	L		2.90	2.90
31	**U.M. 12**	8+217	8+250	10	L		8.20	8.20
32	**U.M. 12**	8+217	8+250	10	L		5.20	5.20
33	**U.M. 13**	8+712	8+745	3	L	15.20	2.20	33.44
34	**U.M. 13**	8+712	8+745	3	L	11.00	2.80	30.80
35	**U.M. 13**	8+712	8+745	3	L	6.20	1.50	9.30
36	**U.M. 13**	8+712	8+745	3	L	5.20	1.90	9.88
37	**U.M. 13**	8+712	8+745	10	M		10.20	10.20
38	**U.M. 13**	8+712	8+745	1	L	5.00	1.80	9.00
39	**U.M. 14**	9+207	9+240	10	L		4.70	4.70
40	**U.M. 14**	9+207	9+240	3	L	6.30	1.80	11.34
41	**U.M. 15**	9+702	9+735	2	L	1.70	1.35	2.30
42	**U.M. 15**	9+702	9+735	10	M		3.30	3.30
43	**Adic. 5**	9+966	10+000	9	H		5.60	5.60
44	**Adic. 5**	9+966	10+000	1	L	4.50	2.80	12.60

A continuación, se presenta un ejemplo de los datos recopilados en la Unidad Muestra **Adicional 1**, correspondiente a las progresivas comprendidas entre 0+066 y 0+099:

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
10	M	3.10					3.10	1.32	3.11
10	L	8.30	5.35	9.40			23.05	9.84	9.25
13	M	1.00					1.00	0.43	18.08
3	M	4.80	11.50				16.30	6.96	13.36

Para determinar la densidad se debe dividir cada uno de los daños en cada nivel de severidad especificado, entre el área de la unidad de muestreo con la que se trabaja. De esta manera, la densidad se expresa en porcentaje, lo que permite cuantificar de forma más clara la magnitud de los deterioros presentes.

Cálculo de la densidad: Fisuras en bloque.

$$\textbf{Densidad} = \frac{\text{Área total de falla (tipos de severidad)}}{\text{Área de unidad de muestreo}} * 100$$

$$\textbf{Densidad} = \frac{16.30}{234.30} * 100$$

$$\textbf{Densidad} = 6.96\%$$

Obtención del valor deducido (vd)

El cálculo del ‘valor deducido’ se realiza mediante el uso de las curvas correspondientes. A partir del valor de la densidad o de la tabla de interpolación, se obtiene el ‘valor deducido’ en función del tipo de falla. En este caso, se trata de una falla N.º 3 (fisura en bloque) con severidad media y una densidad del 6,96 %. Con estos parámetros se determina un valor deducido de 13,36. Para ello, se ingresa a la gráfica utilizando el valor de la densidad y se proyecta una línea vertical hasta interceptar la curva de severidad correspondiente; posteriormente, dado que la falla se encuentra en el nivel de severidad ‘medio’, se traza una línea horizontal hasta interceptar el eje de ordenadas, donde se ubica el ‘valor de deducción’. De manera alternativa, se puede emplear la interpolación para obtener el valor deducido con mayor precisión.

Obteniendo del valor deducido (Vd.)

3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:

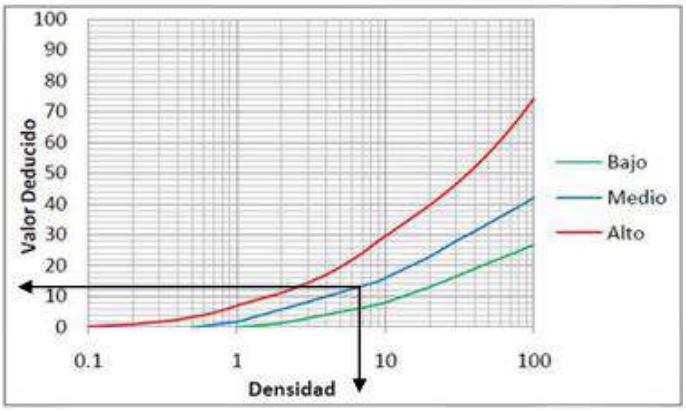
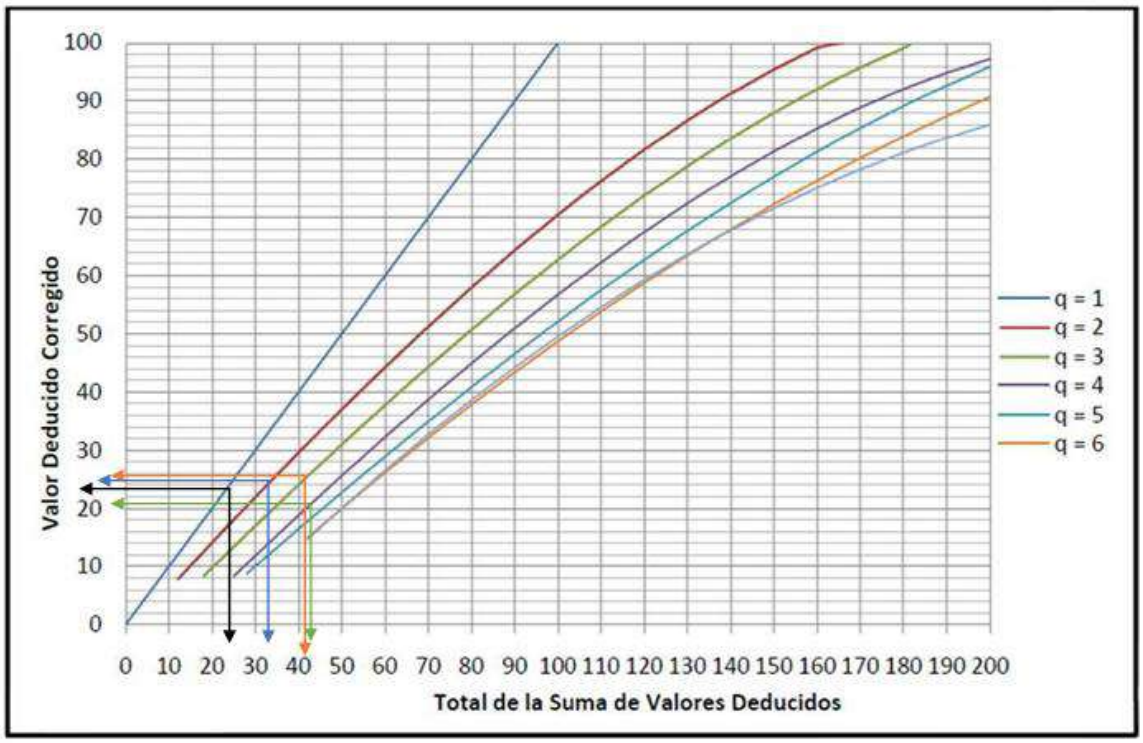


Tabla de interpolación

FISURAS EN BLOQUE			
Densidad	Valor Deducido		
	L	M	H
0.10			0.20
0.20			0.90
0.30			1.70
0.40			2.40
0.50			3.20
0.60		0.40	3.90
0.70		0.80	4.70
0.80		1.20	5.40
0.90		1.50	6.20
1.00		1.70	7.00
2.00	1.30	5.80	11.10
3.00	2.90	8.20	14.30
4.00	4.10	10.00	17.00
5.00	5.00	11.30	19.50
6.00	5.70	12.50	21.90
7.00	6.30	13.40	24.00
8.00	6.90	14.20	26.10
9.00	7.40	14.90	28.00
10.00	8.00	16.00	29.50
20.00	13.10	22.90	39.60
30.00	16.50	28.00	46.40
40.00	19.00	31.10	51.90
50.00	20.90	33.80	56.60
60.00	22.40	35.90	60.80
70.00	23.70	37.70	64.60
80.00	24.80	39.30	68.00
90.00	25.80	40.70	71.20
100.00	26.70	42.00	74.20

ITERACION	
X	Y
6.00	12.50
6.96	X
7.00	13.40
Resultado	**13.36**

Obteniendo del valor deducido corregido (VDC.)



TOTAL DE VALORES DEDUCIDOS	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO						
	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7
0.00	0.00						
10.00	10.00						
12.00	12.00	8.00					
18.00	18.00	12.50	8.00				
20.00	20.00	14.00	10.00				
25.00	25.00	18.00	13.50	8.00			
28.00	28.00	20.40	15.60	10.40	8.00		
30.00	30.00	22.00	17.00	12.00	10.00		
40.00	40.00	30.00	24.00	19.00	17.00		
42.00	42.00	31.40	25.40	20.40	18.20	15.00	15.00
50.00	50.00	37.00	31.00	26.00	23.00	20.00	20.00
60.00	60.00	44.00	38.00	33.00	29.00	26.00	26.00
70.00	70.00	51.00	44.50	39.00	35.00	32.00	32.00
80.00	80.00	58.00	50.50	45.00	41.00	38.00	38.00
90.00	90.00	64.00	57.00	51.00	46.00	44.00	44.00
100.00	100.00	71.00	63.00	57.00	52.00	49.00	49.00
110.00		76.00	68.00	62.00	57.00	54.00	54.00
120.00		81.00	73.00	68.00	62.00	59.00	59.00
130.00		86.00	78.50	73.00	67.00	63.00	63.00
135.00		88.50	81.50	75.50	69.50	65.00	65.00
140.00		91.00	84.00	78.00	72.00	68.00	67.00
150.00		94.00	88.00	82.00	76.00	72.00	70.00
160.00		98.00	93.00	86.00	81.00	76.00	74.00
166.00		100.00	94.80	88.40	83.40	79.00	75.20
170.00			96.00	90.00	85.00	81.00	76.00
180.00			99.00	93.00	88.00	84.00	79.00
182.00			100.00	93.60	88.60	84.80	79.60
190.00				96.00	91.00	88.00	82.00
200.00				98.00	94.00	90.00	84.00

Una vez registrados todos los valores deducidos en el área de muestreo, se debe considerar lo siguiente: si ninguno o únicamente uno de los ‘valores deducidos’ supera el valor de 2, se toma directamente el valor deducido total en reemplazo del ‘valor deducido corregido’ (cdv). En caso contrario, los valores deducidos mayores a 2 se ordenan en forma descendente hasta cumplir con la condición establecida.

Resultado de la condición del pavimento

Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	18.08	13.36	9.25	3.11		43.81	4	21.67
2	18.08	13.36	9.25	2.00		42.70	3	25.89
3	18.08	13.36	2.00	2.00		35.45	2	25.45
4	18.08	2.00	2.00	2.00		24.08	1	24.08

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	25.89

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	74.11

Condición del pavimento	Muy Bueno

El PCI obtenido fue de 74.11% lo que indica el siguiente esquema, que la muestra evaluada se encuentra en estado bueno registrada en los rangos (70 a 85).

Excelente	**85 a 100**
Muy Bueno	**70 a 85**
Bueno	**55 a 70**
Regular	**40 a 55**
Malo	**25 a 40**
Muy Malo	**10 a 25**
Fallado	**0 a 10**

Este procedimiento se aplica de la misma forma en cada una de las muestras definidas.

HOJA DE REGISTRO

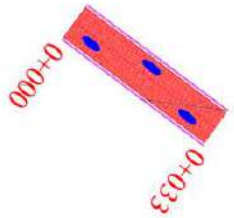
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad Muestra:	FECHA:
0+000	0+033	U.M: 1	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

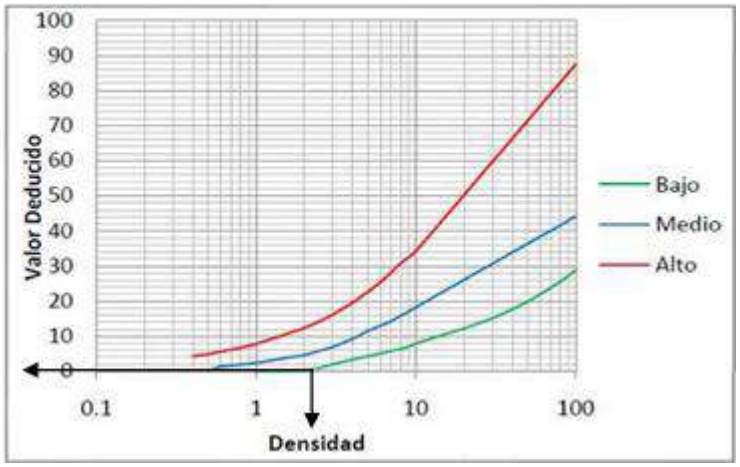


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

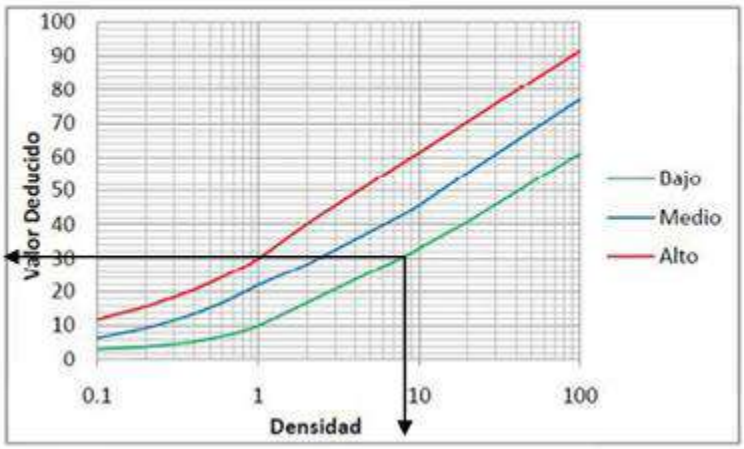
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

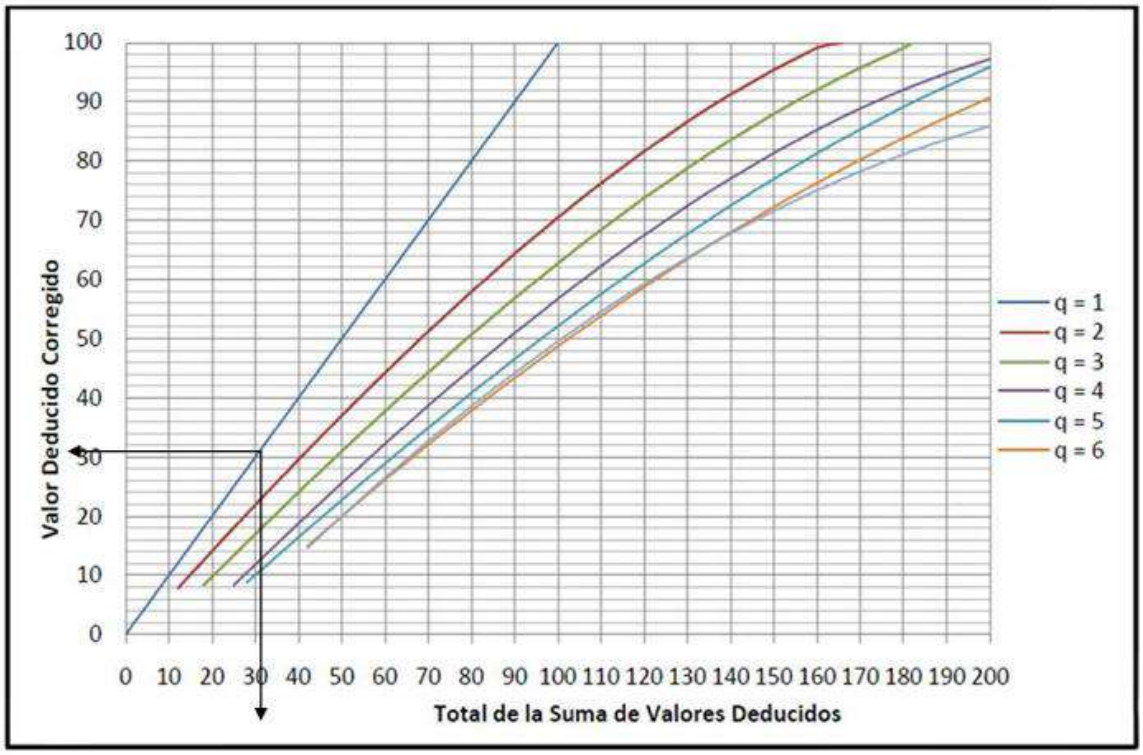
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
10	L	2.60	2.30				4.90	2.09	0.27
1	L	21.00					21.00	8.96	31.56

10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:



1. PIEL DE COCODRILO:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	31.56					31.56	1.00	31.56

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	31.56

PCI=	100 - CDV max

PCI=	68.44

Condición del pavimento	Bueno

HOJA DE REGISTRO

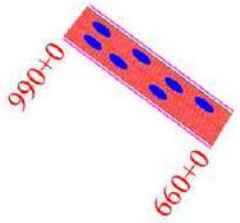
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad Muestra:	FECHA:
0+066	0+099	Adicional: 1	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

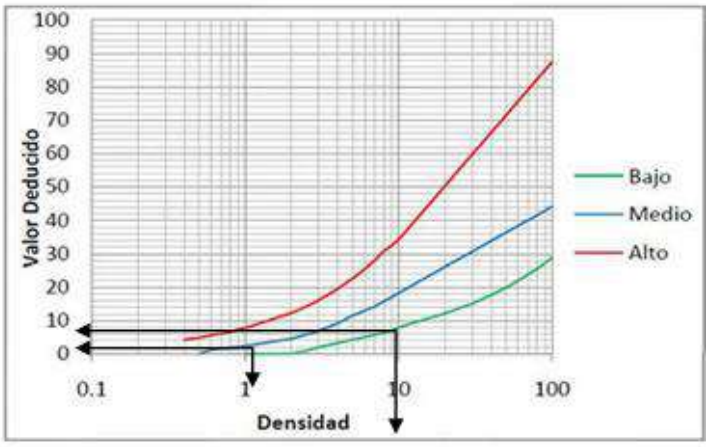


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

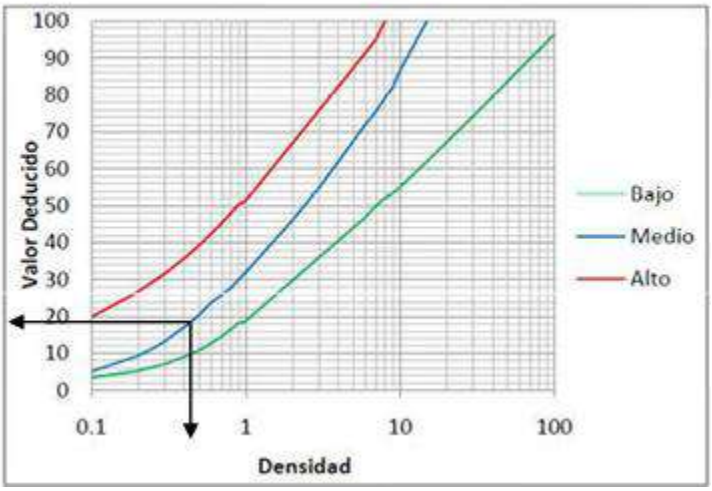
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
10	M	3.10					3.10	1.32	3.11
10	L	8.30	5.35	9.40			23.05	9.84	9.25
13	M	1.00					1.00	0.43	18.08
3	M	4.80	11.50				16.30	6.96	13.36

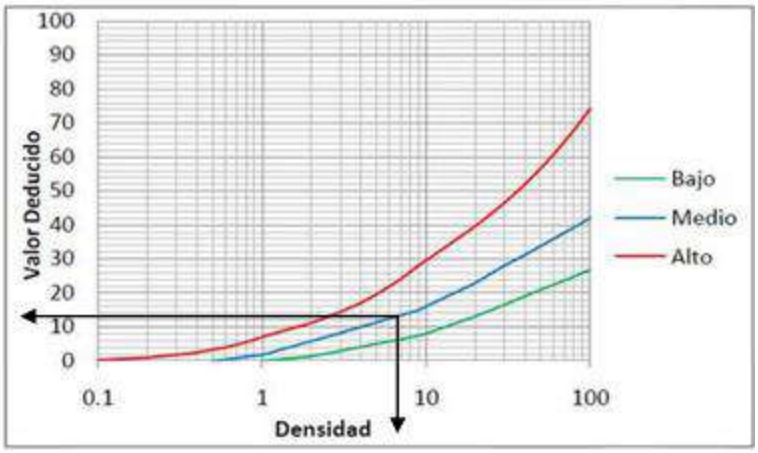
10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:

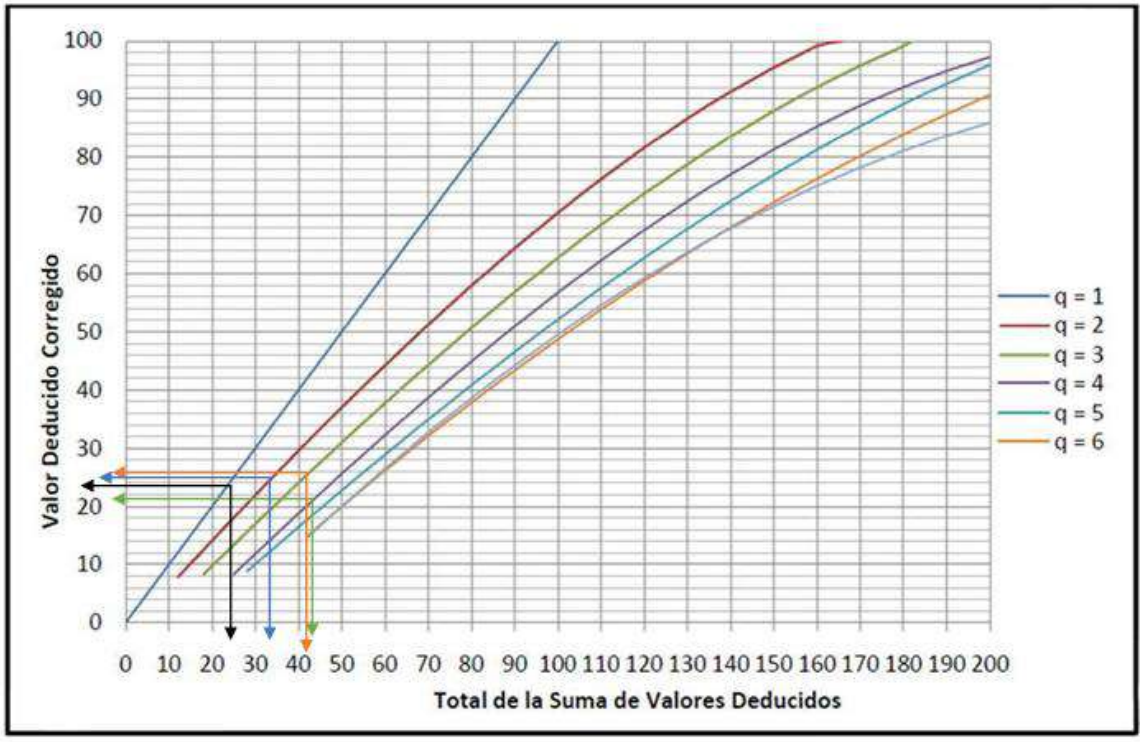


13. HUNDIMIENTOS:



3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	18.08	13.36	9.25	3.11		43.81	4	21.67
2	18.08	13.36	9.25	2.00		42.70	3	25.89
3	18.08	13.36	2.00	2.00		35.45	2	25.45
4	18.08	2.00	2.00	2.00		24.08	1	24.08

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	25.89

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	74.11

Condición del pavimento	Muy Bueno

HOJA DE REGISTRO

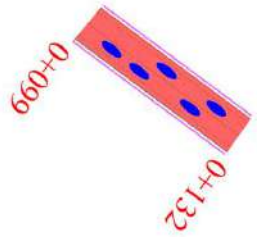
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad Muestra:	FECHA:
0+099	0+132	Adicional: 2	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

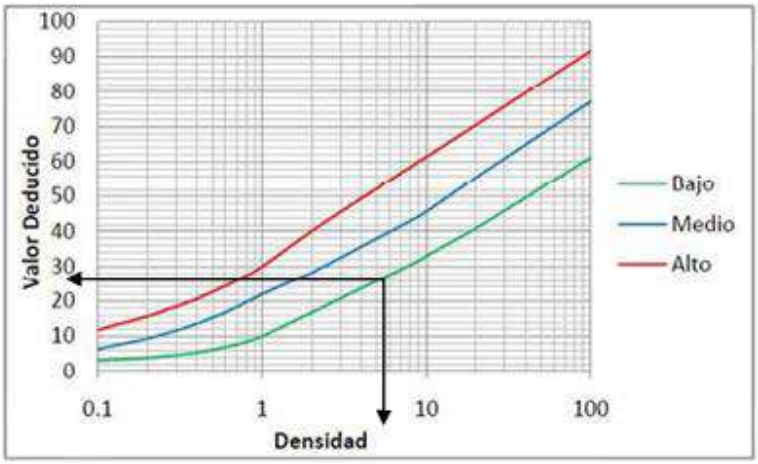


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

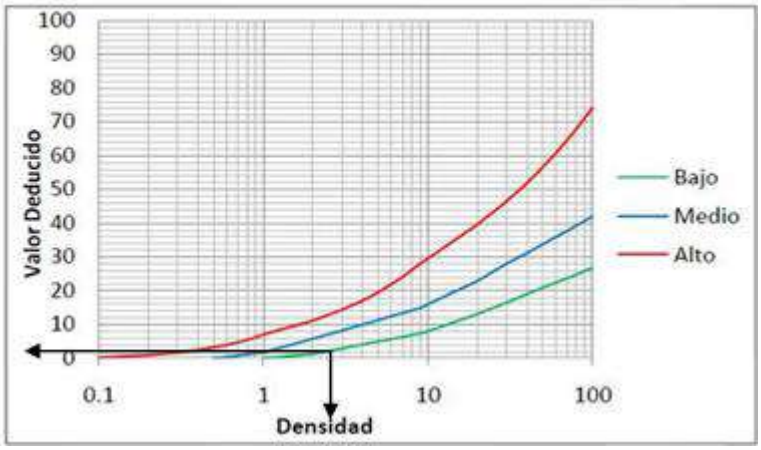
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
1	L	12.10					12.10	5.16	26.10
3	L	6.60					6.60	2.82	2.61
10	L	3.30	6.45	5.20			14.95	6.38	5.37

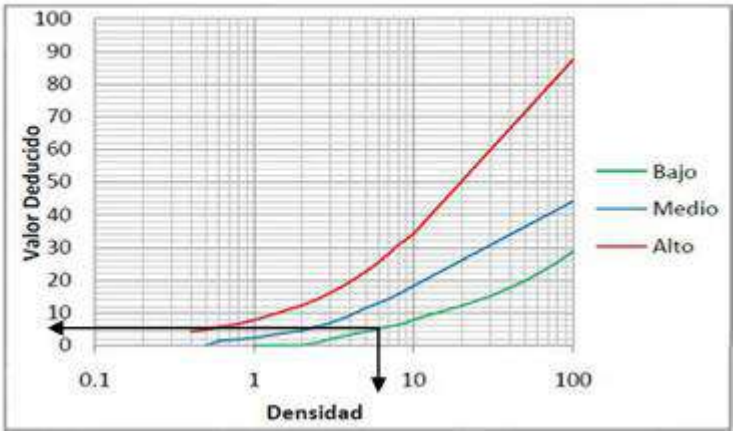
1. PIEL DE COCODRILO:

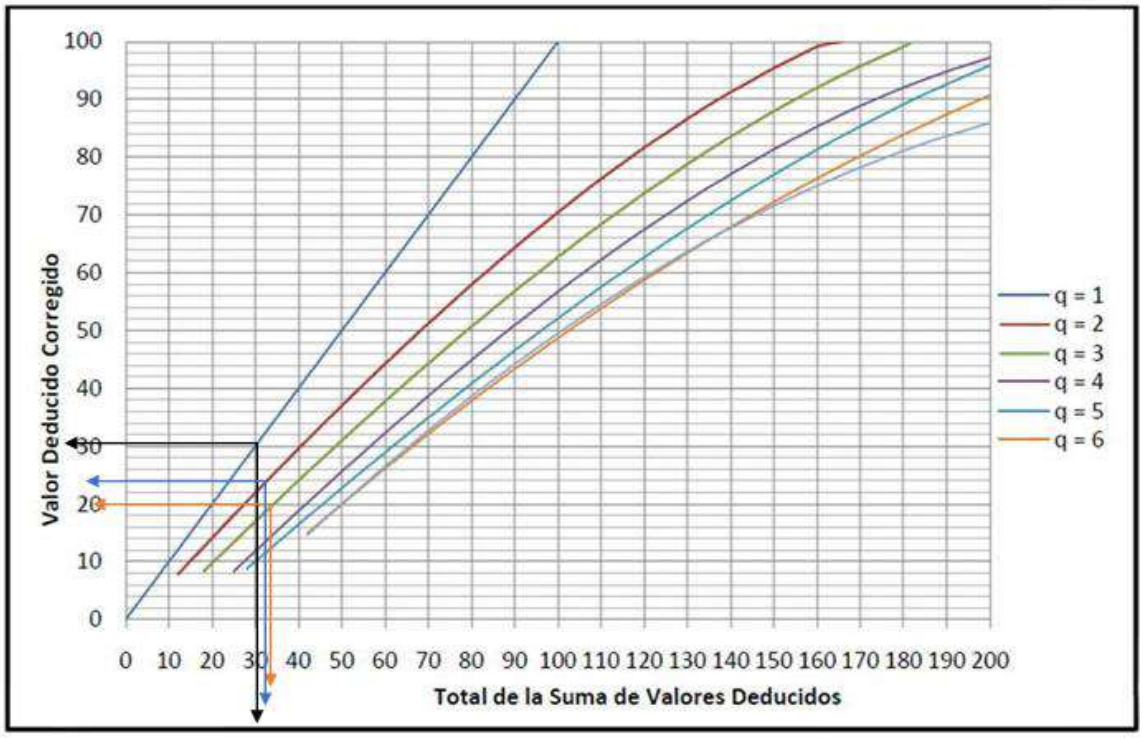


3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:



10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	26.10	5.37	2.61			34.07	3	19.85
2	26.10	5.37	2.00			33.46	2	24.77
3	26.10	2.00	2.00			30.10	1	30.10

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	30.10

PCI=	100 - CDV max

PCI=	69.90

Condición del pavimento	Bueno

HOJA DE REGISTRO

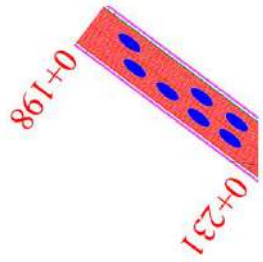
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad Muestra:	FECHA:
0+198	0+231	U.M: 2	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:



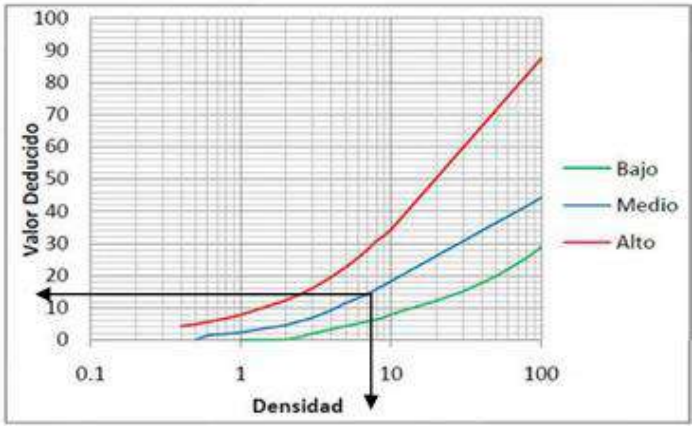
AREA DE MUESTRA:

AREA:	234.30	m2

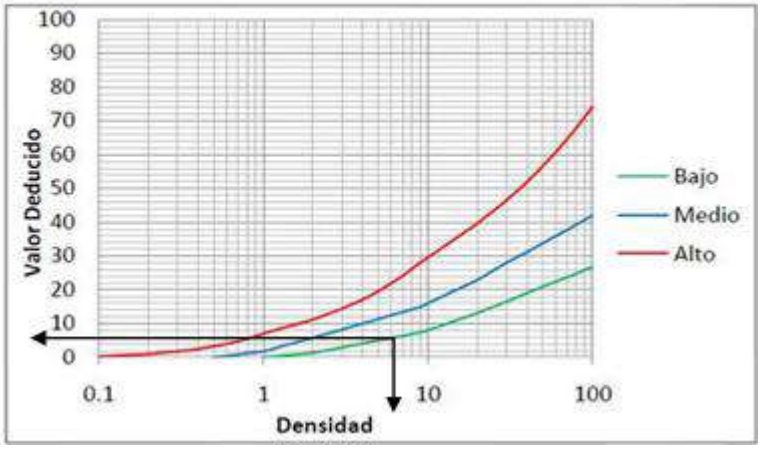
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
10	M	7.10	4.20	7.25			18.55	7.92	15.68
3	L	3.92	10.80				14.72	6.28	5.87
2	L	7.20	4.56				11.76	5.02	1.21

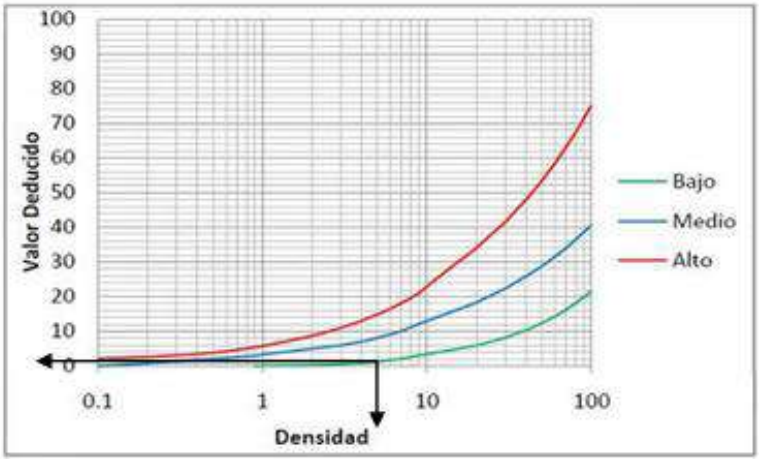
10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:

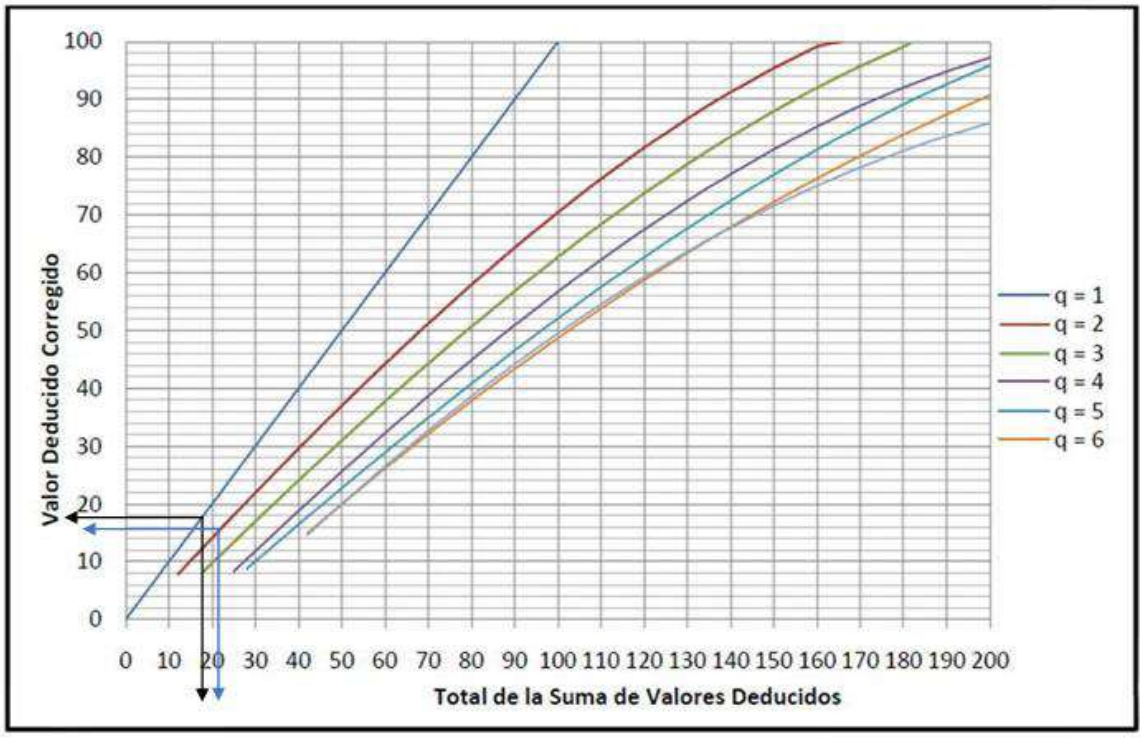


3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:



2. EXUDACIÓN:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	15.68	5.87				21.55	2	15.24
2	15.68	2.00				17.68	1	17.68

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	17.68

PCI=	100 - CDV max

PCI=	82.32

Condición del pavimento	Muy Bueno

HOJA DE REGISTRO

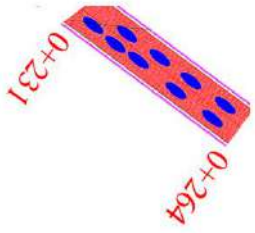
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad Muestra:	FECHA:
0+231	0+264	Adicional: 3	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

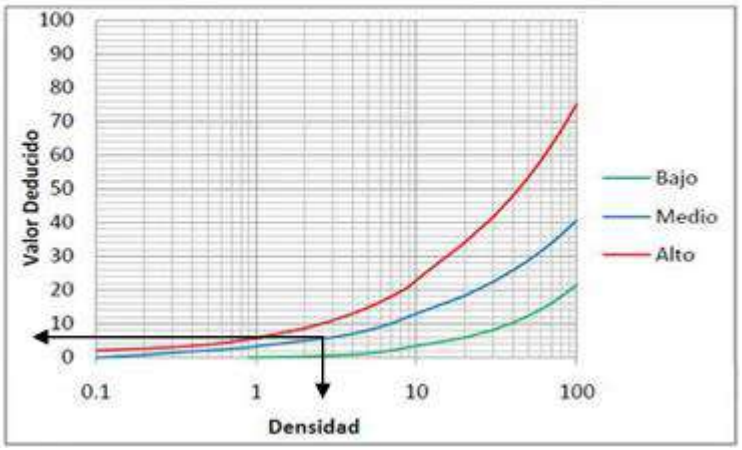


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

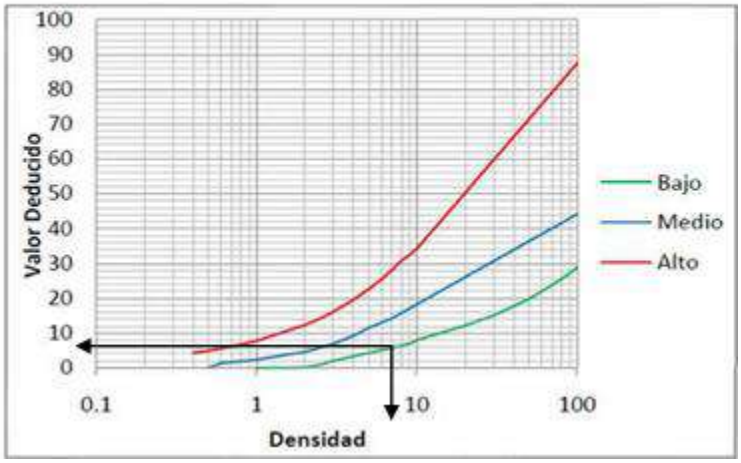
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
2	M	2.50	1.74	2.00			6.24	2.66	5.66
10	L	3.50	5.10	7.80			16.40	7.00	5.80
3	L	4.77	2.97				7.74	3.30	3.26
19	M	3.36					3.36	1.43	9.38

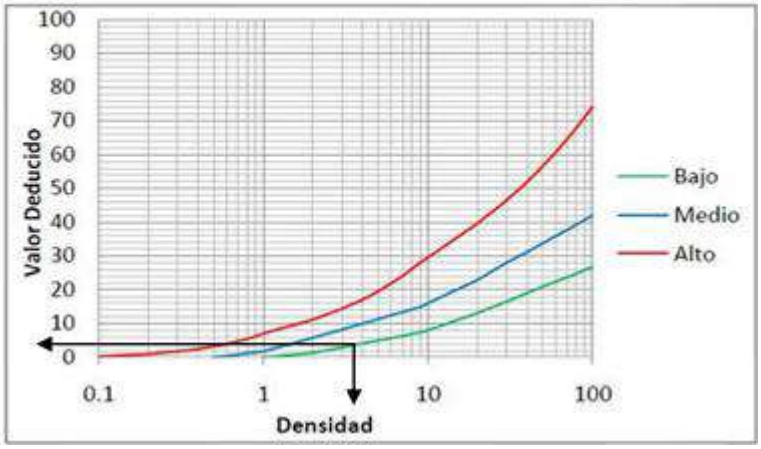
2. EXUDACIÓN:



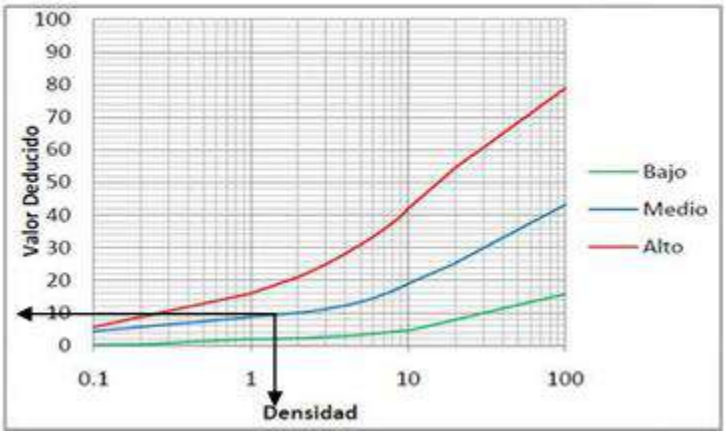
10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:

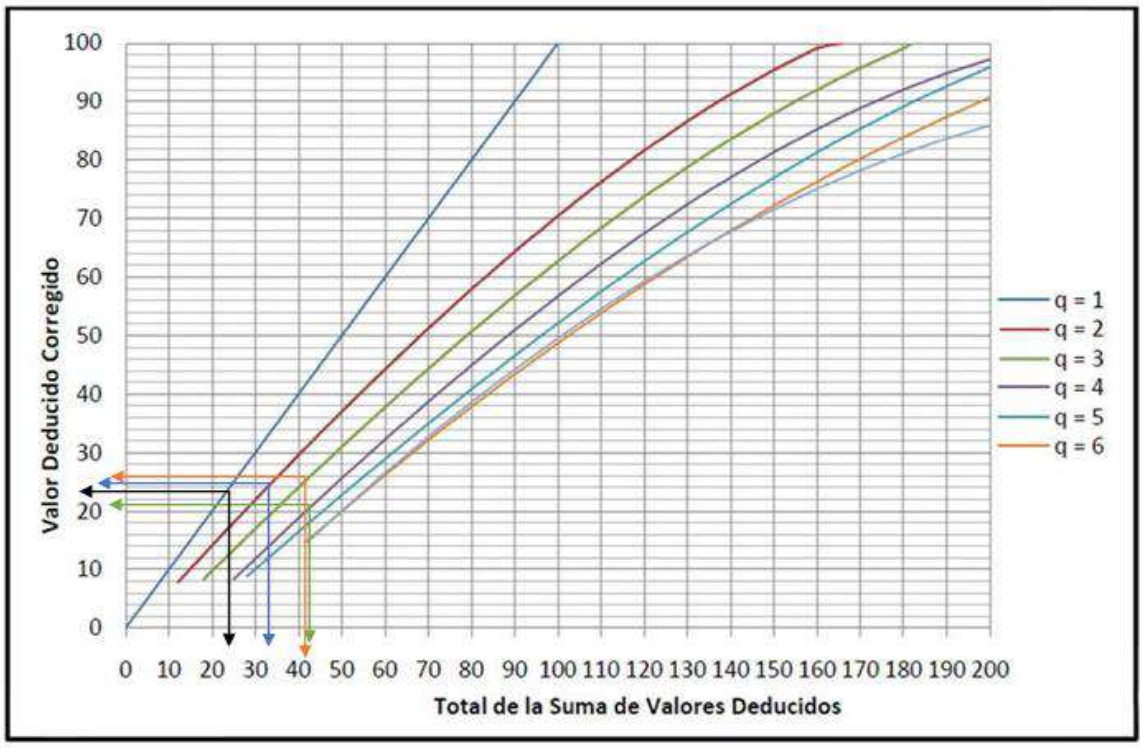


3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:



19. DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	9.38	5.80	5.66	3.26		24.10	4	6.57
2	9.38	5.80	5.66	2.00		22.84	3	11.99
3	9.38	5.80	2.00	2.00		19.18	2	13.38
4	9.38	2.00	2.00	2.00		15.38	1	15.38

Maximo valor deducido corregido	
CDVmax=	15.38

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	84.62

Condición del pavimento	Muy Bueno

HOJA DE REGISTRO

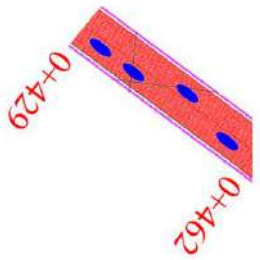
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad Muestra:	FECHA:
0+429	0+462	U.M: 3	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

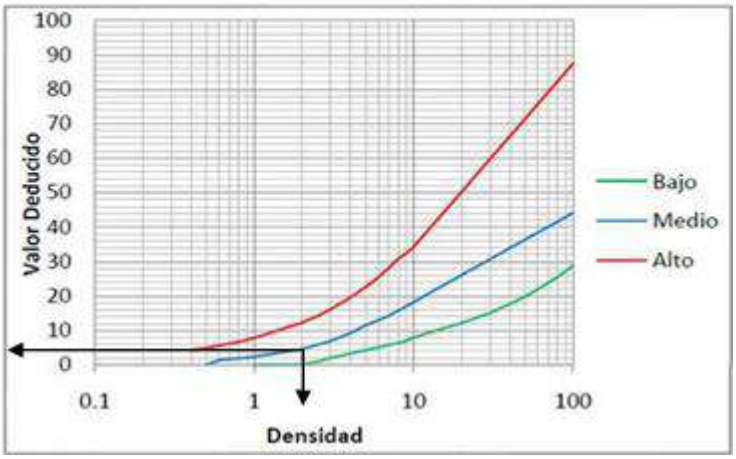


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

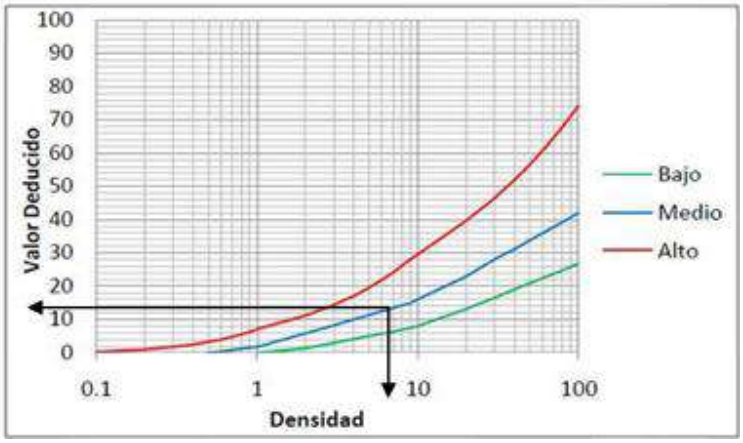
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

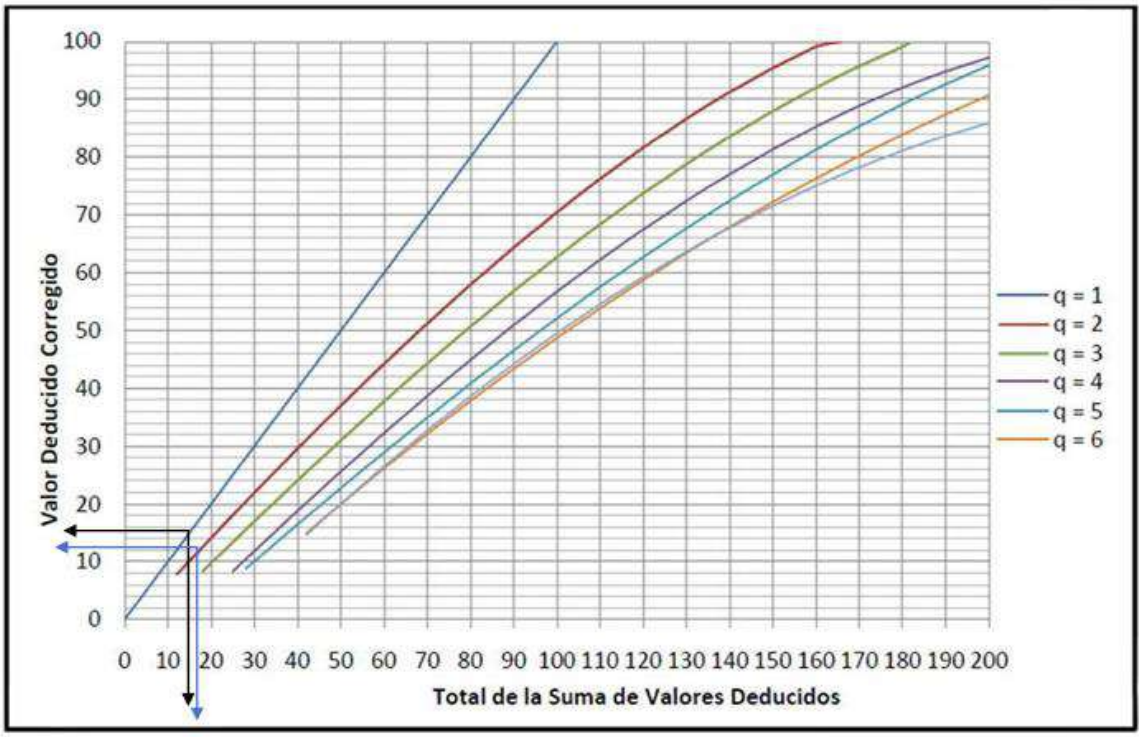
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
10	M	2.60	2.30				4.90	2.09	4.81
3	M	7.84	7.79				15.63	6.67	13.10

10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:



3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	13.10	4.81				17.91	2	12.44
2	13.10	2.00				15.10	1	15.10

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	15.10

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	84.90

Condición del pavimento	Muy Bueno

HOJA DE REGISTRO

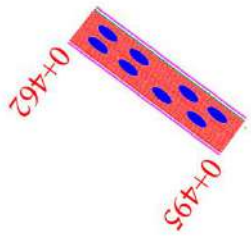
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad Muestra:	FECHA:
0+462	0+495	Adicional: 4	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

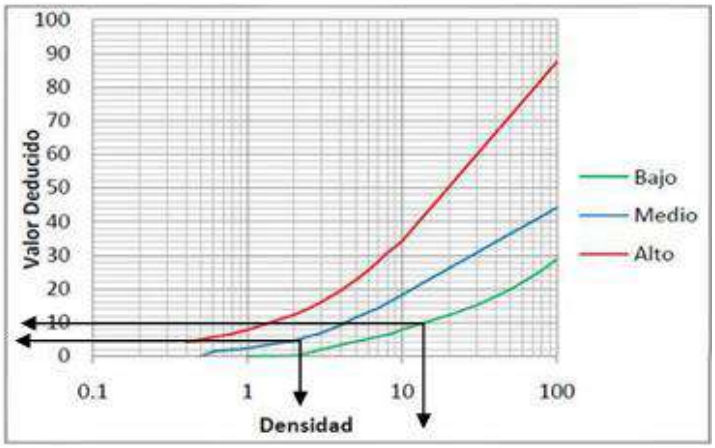


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

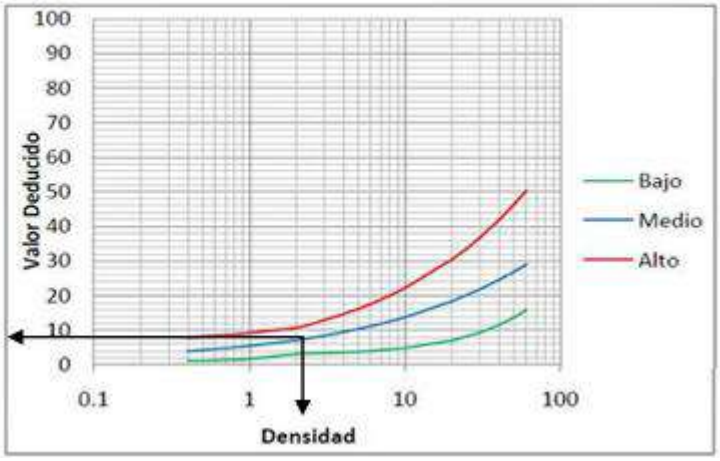
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
10	L	7.30	12.10	6.80	9.95		36.15	15.43	10.28
10	M	5.20					5.20	2.22	5.10
7	M	5.10					5.10	2.18	7.33
2	L	8.10	10.80				18.90	8.07	2.63

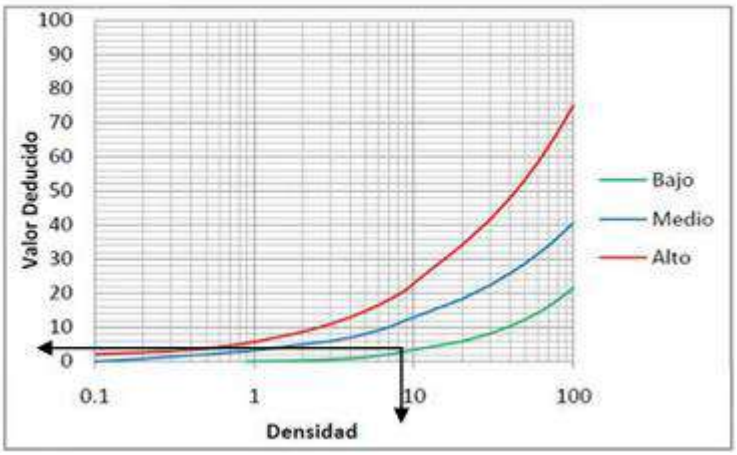
10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:

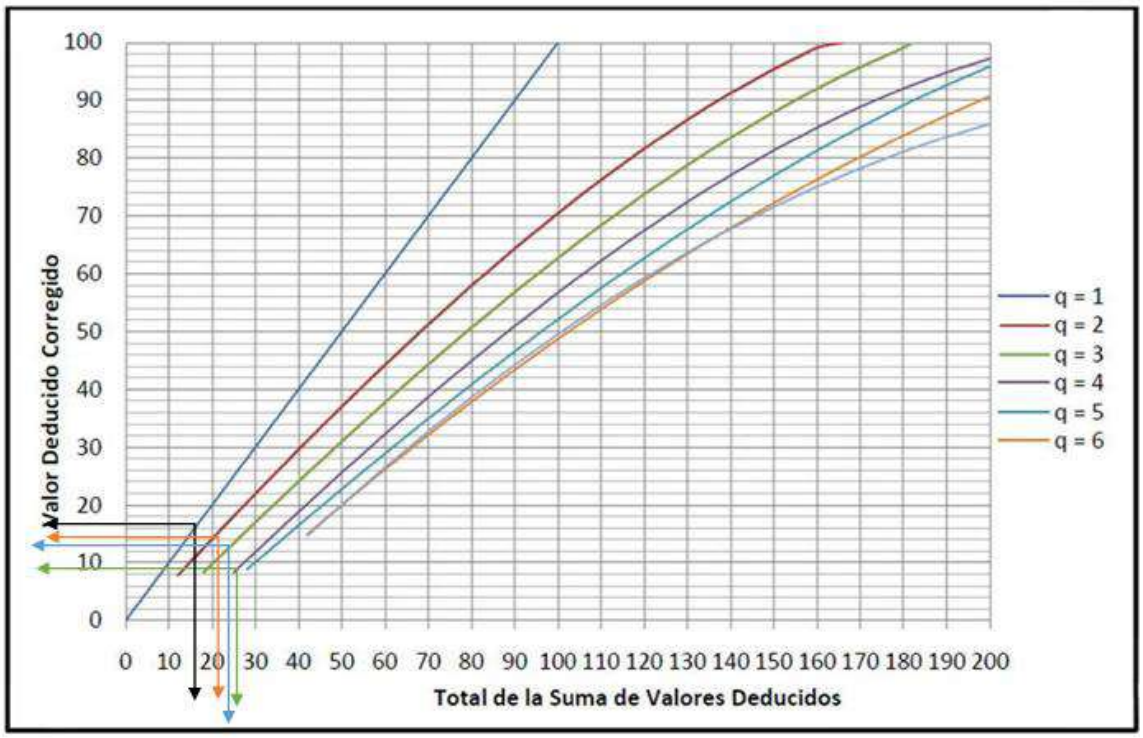


7. GRIETA DE BORDE:



2. EXUDACIÓN:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	10.28	7.33	5.10	2.63		25.35	4	8.28
2	10.28	7.33	5.10	2.00		24.71	3	13.30
3	10.28	7.33	2.00	2.00		21.61	2	15.29
4	10.28	2.00	2.00	2.00		16.28	1	16.28

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	16.28

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	83.72

Condición del pavimento	Muy Bueno

HOJA DE REGISTRO

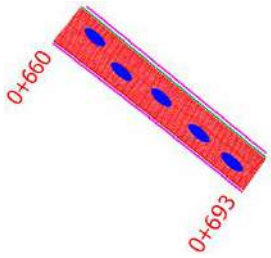
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad Muestra:	FECHA:
0+660	0+693	U.M: 4	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

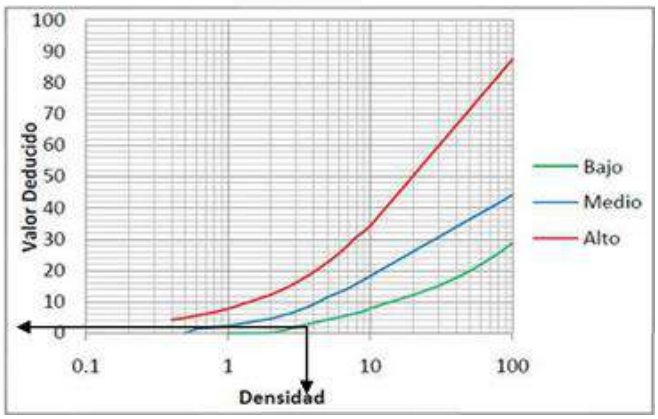


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

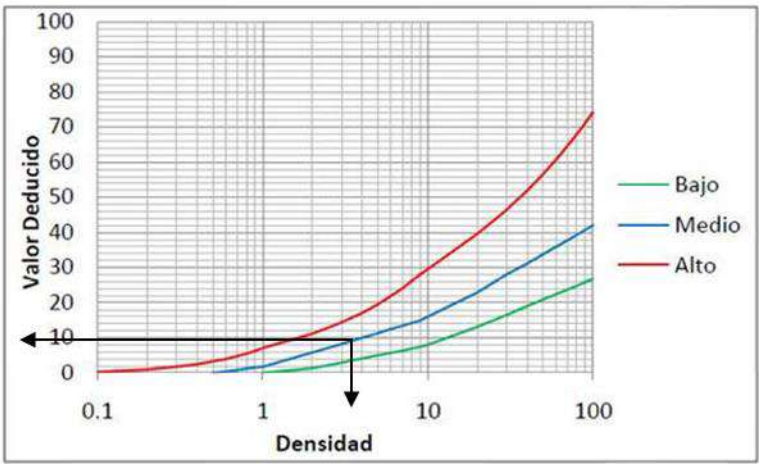
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
10	L	6.10	2.30				8.40	3.59	2.76
3	M	8.40					8.40	3.59	9.25
11	M	19.80					19.80	8.45	29.07
7	L	6.90					6.90	2.94	3.39

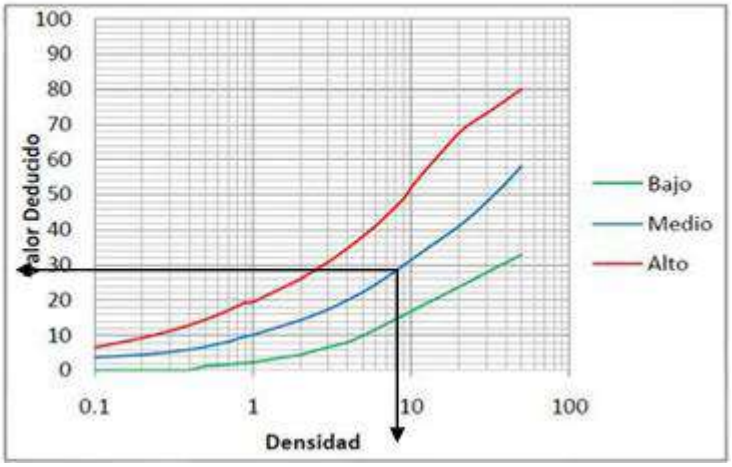
10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:



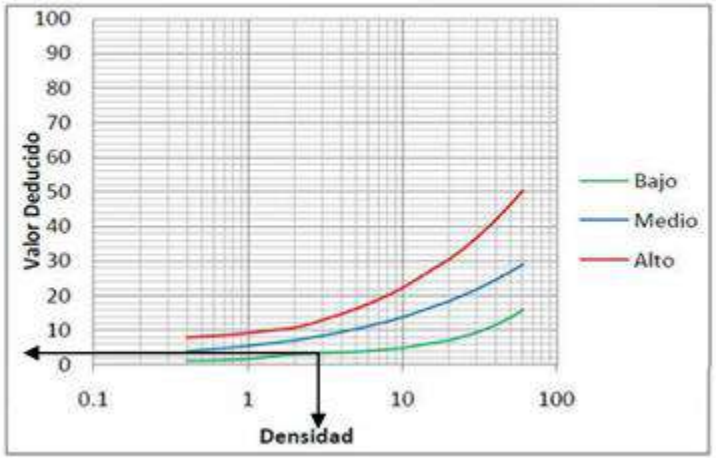
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:

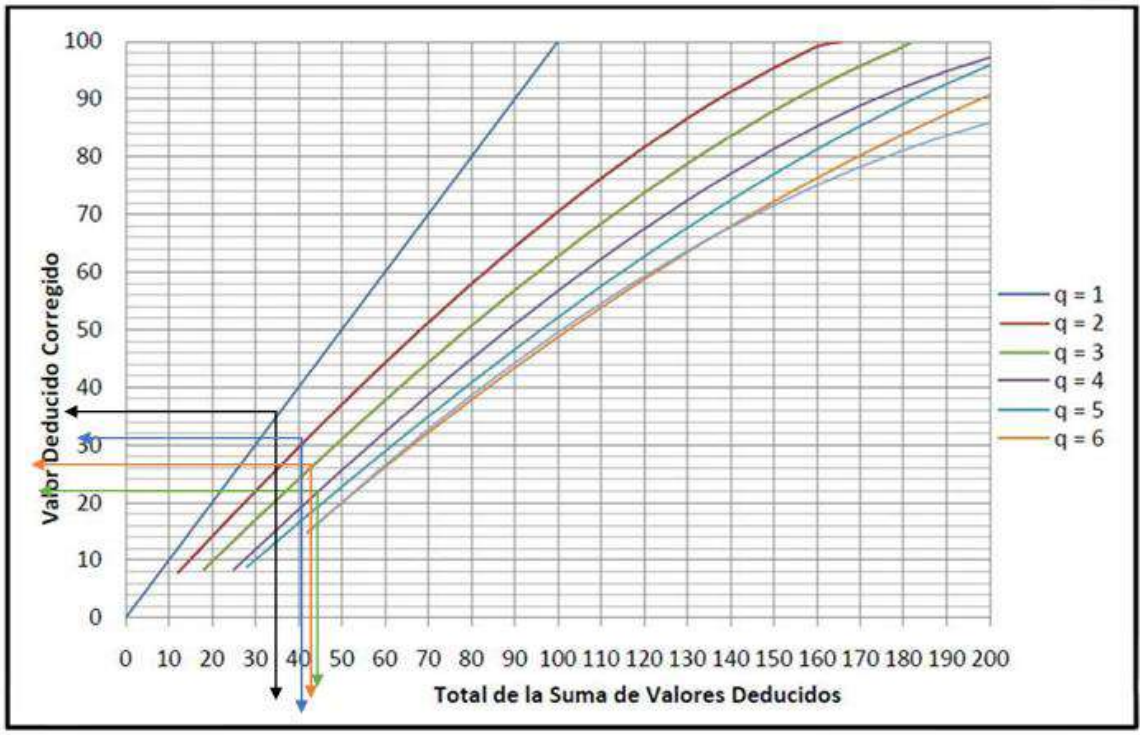


11. PARCHEO Y ACOMETIDAS:



7. GRIETA DE BORDE:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	29.07	9.25	3.39	2.76		44.47	4	22.13
2	29.07	9.25	3.39	2.00		43.71	3	26.60
3	29.07	9.25	2.00	2.00		42.32	2	31.62
4	29.07	2.00	2.00	2.00		35.07	1	35.07

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	35.07

PCI=	100 - CDV max

PCI=	64.93

Condición del pavimento	Bueno

HOJA DE REGISTRO

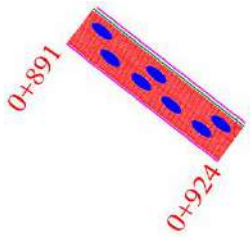
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad Muestra:	FECHA:
0+891	0+924	U.M: 5	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

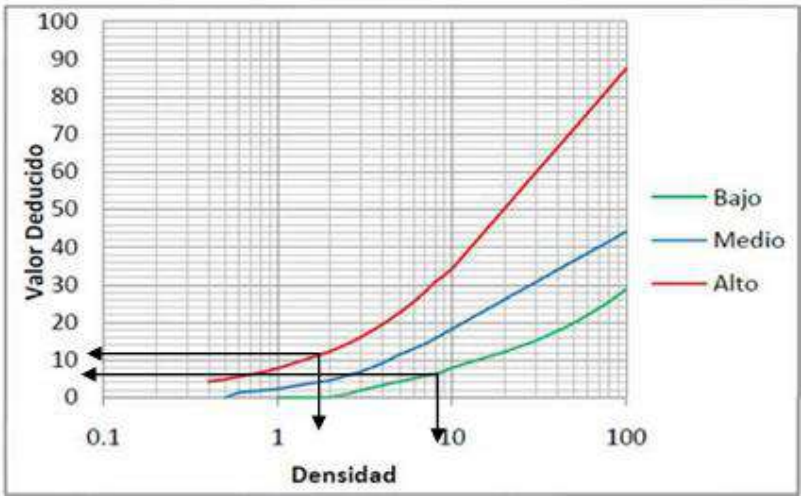


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

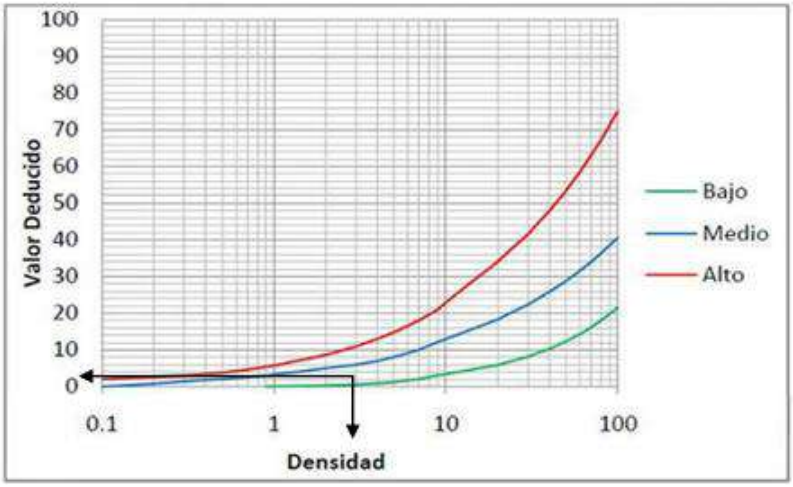
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

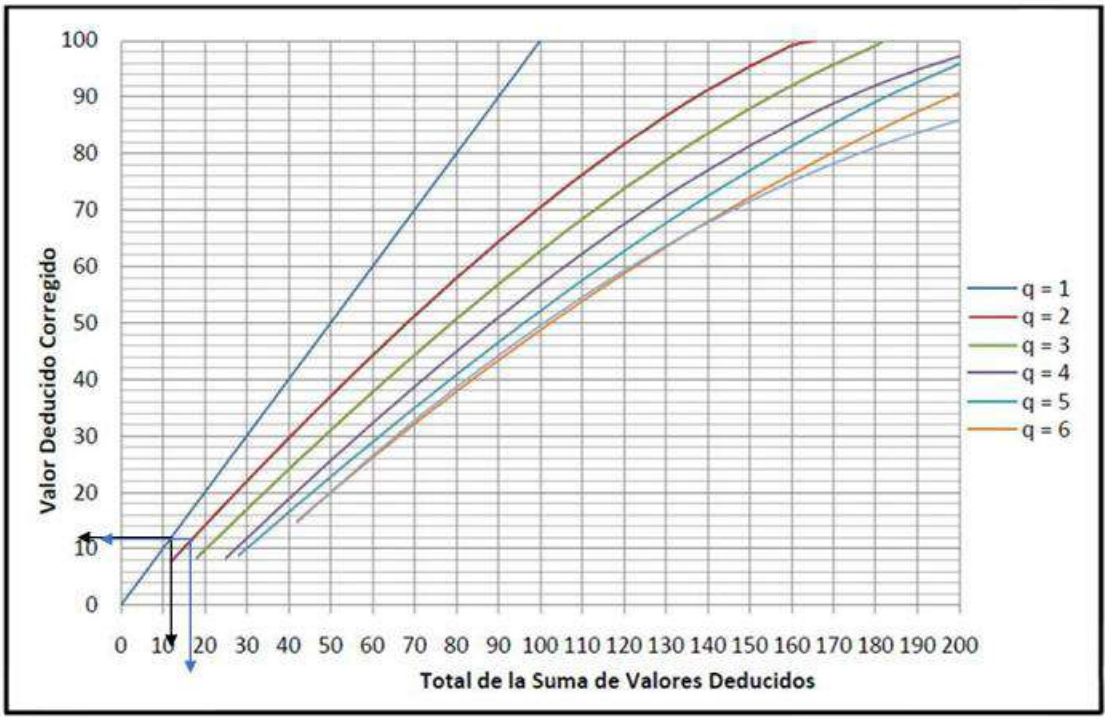
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
10	L	6.90	3.90	2.10	6.20		19.10	8.15	6.49
2	L	4.00	2.48				6.48	2.77	0.53
10	H	4.10					4.10	1.75	11.17

10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:



2. EXUDACIÓN:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	11.17	6.49				17.67	2	12.25
2	11.17	2.00				13.17	1	13.17

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	13.17

PCI=	100 - CDV max

PCI=	86.83

Condición del pavimento	Excelente

HOJA DE REGISTRO

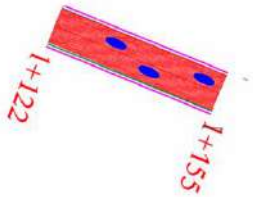
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad Muestra:	FECHA:
1+122	1+155	U.M: 6	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:



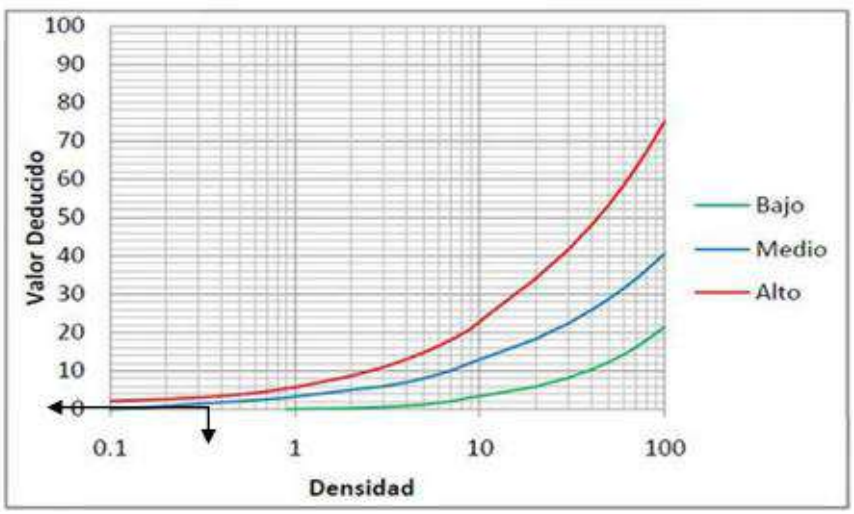
AREA DE MUESTRA:

AREA:	234.30	m2

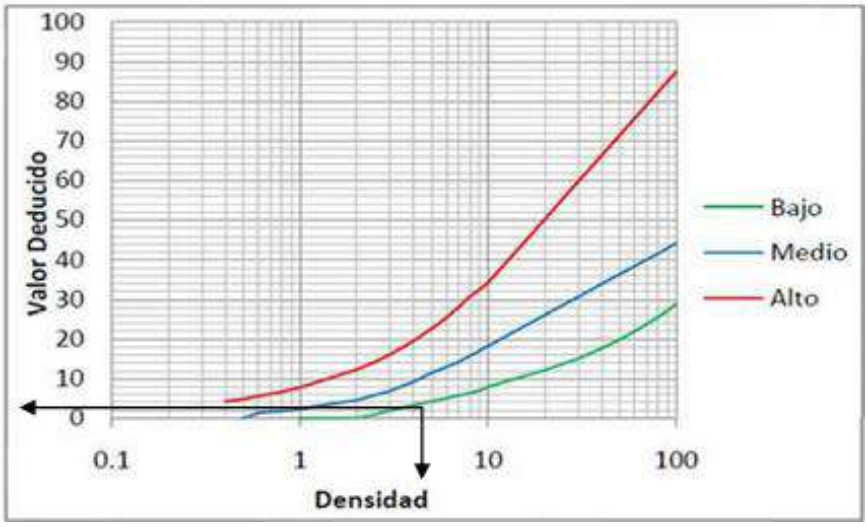
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

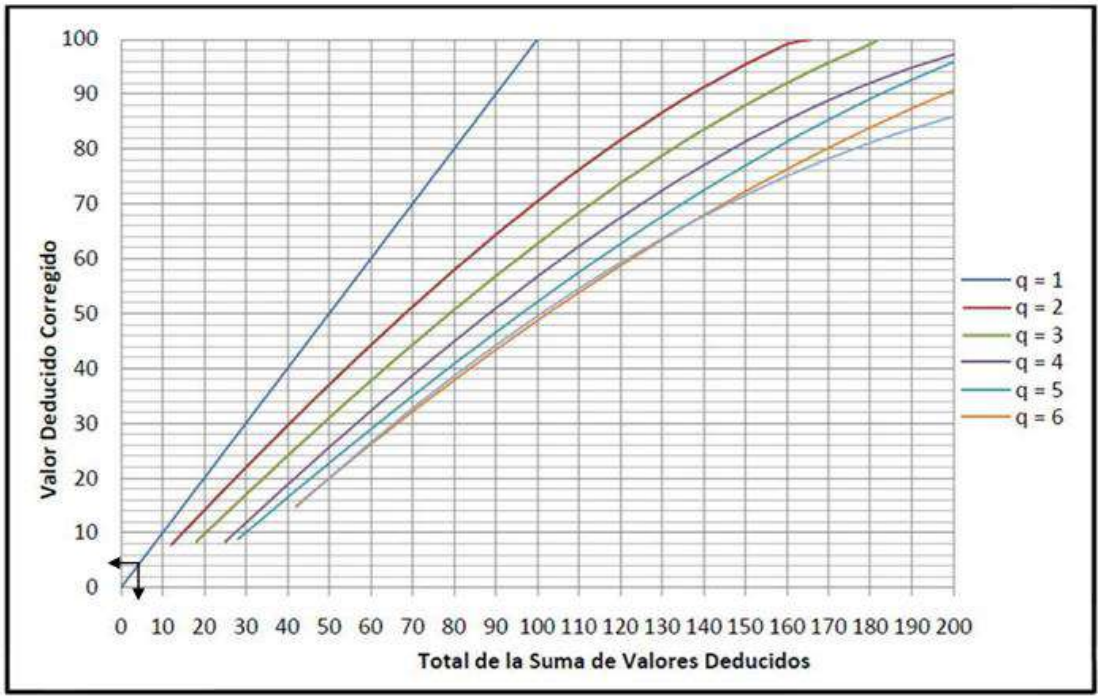
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
2	M	0.80					0.80	0.34	1.57
10	L	5.00	4.80				9.80	4.18	3.48

2. EXUDACIÓN:



10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	3.48					3.48	1	3.48

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	3.48

PCI=	100 - CDV max

PCI=	96.52

Condición del pavimento	Excelente

HOJA DE REGISTRO

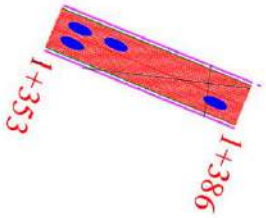
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad Muestra:	FECHA:
1+353	1+386	U.M: 7	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

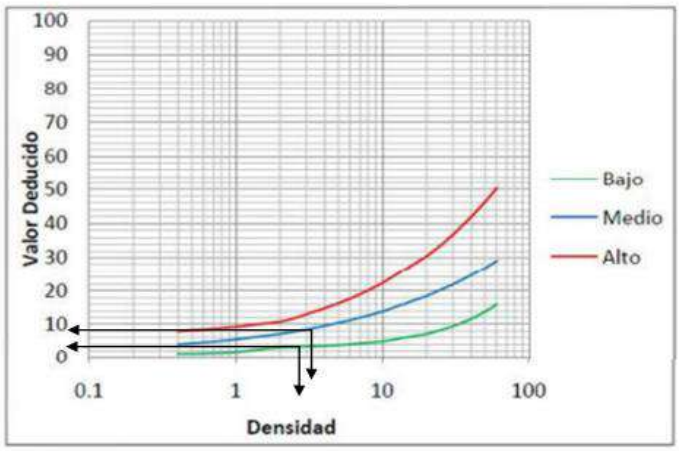


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	**m2**

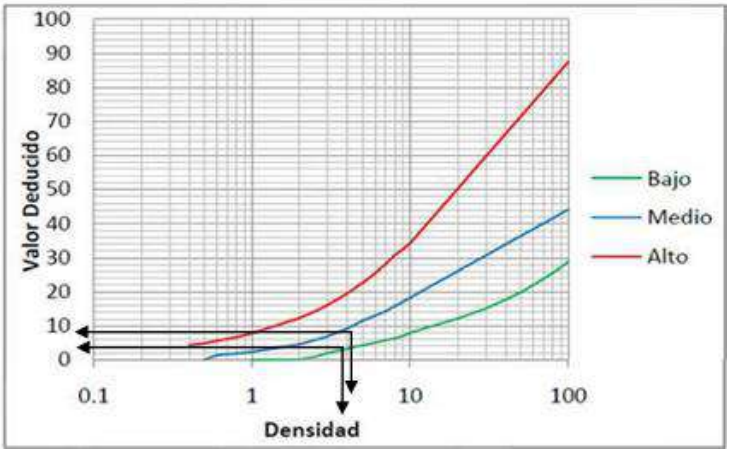
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

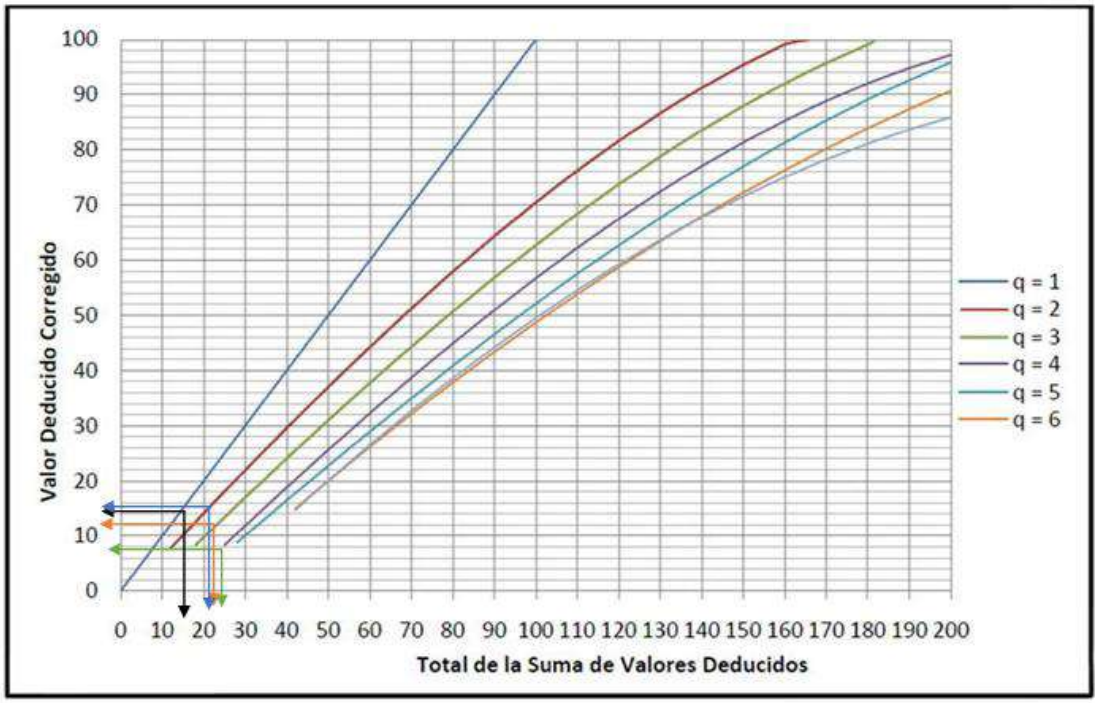
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
7	M	7.20					7.20	3.07	8.48
7	L	6.80					6.80	2.90	3.38
10	L	8.30					8.30	3.54	2.71
10	M	9.80					9.80	4.18	9.62

7. GRIETA DE BORDE:



10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	9.62	8.48	3.38	2.71		24.19	4	6.70
2	9.62	8.48	3.38	2.00		23.48	3	12.44
3	9.62	8.48	2.00	2.00		22.10	2	15.68
4	9.62	2.00	2.00	2.00		15.62	1	15.62

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	15.68

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	84.32

Condición del pavimento	Muy Bueno

HOJA DE REGISTRO

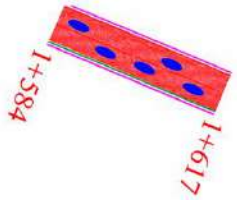
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad Muestra:	FECHA:
1+584	1+617	U.M: 8	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

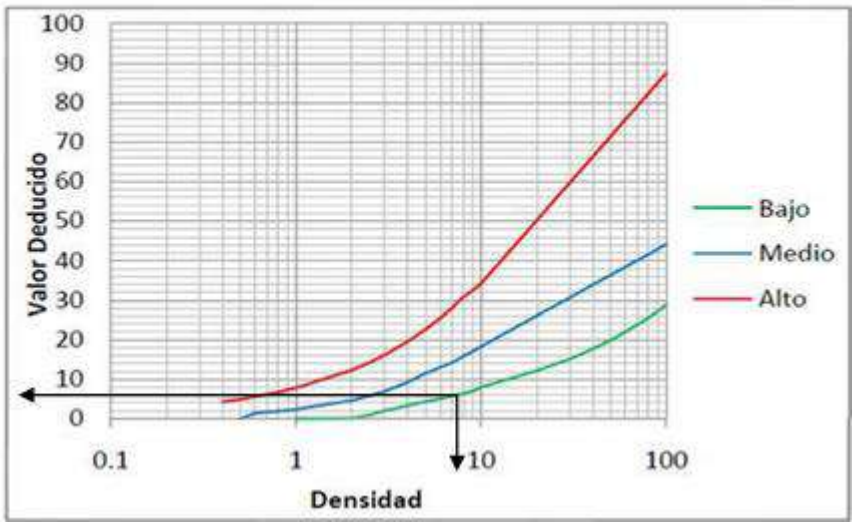


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

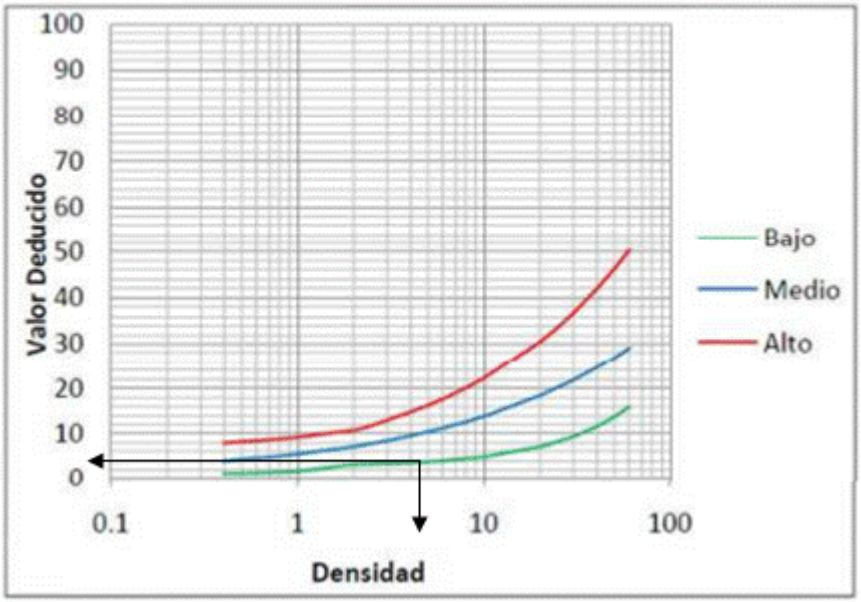
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
10	L	4.10	6.20	8.30			18.60	7.94	6.36
7	L	11.30					11.30	4.82	3.76
3	M	8.40					8.40	3.59	9.25

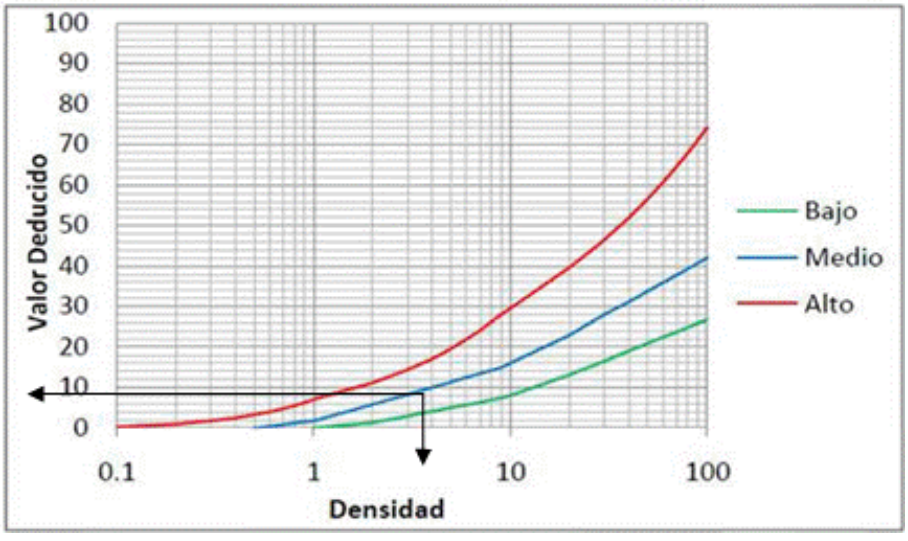
10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:

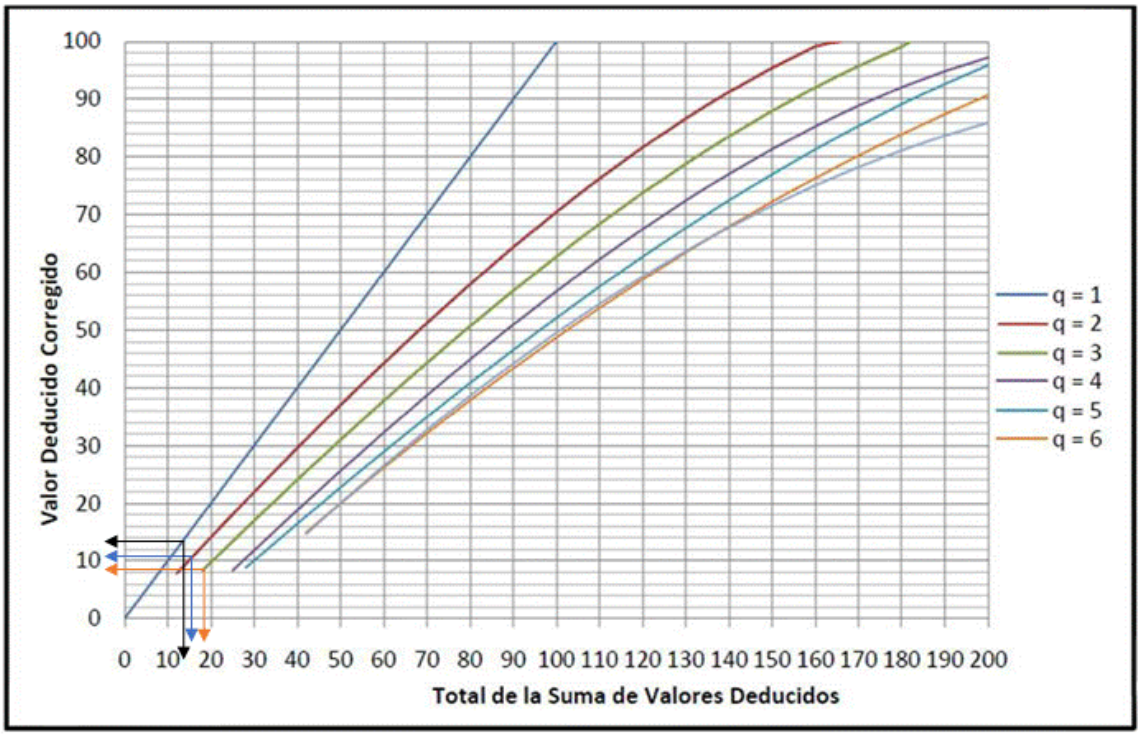


7. GRIETA DE BORDE:



3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	9.25	6.36	3.76			19.38	3	9.38
2	9.25	6.36	2.00			17.62	2	13.90
3	9.25	2.00	2.00			13.25	1	18.42

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	18.42

PCI=	100 - CDV max

PCI=	81.58

Condición del pavimento	Muy Bueno

HOJA DE REGISTRO

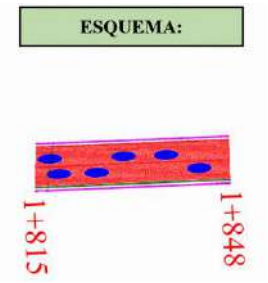
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
1+815	1+848	U.M: 9	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

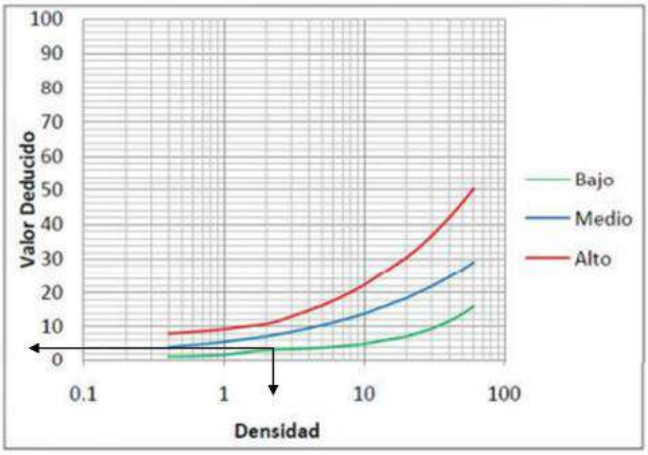


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

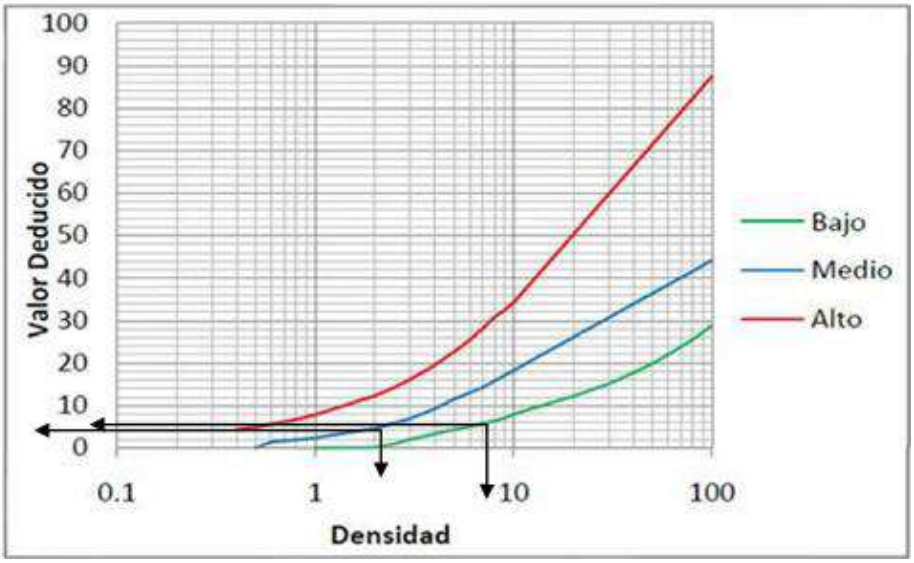
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
7	L	4.80					4.80	2.05	3.21
10	L	5.10	8.90	6.40			20.40	8.71	6.82
3	M	8.70					8.70	3.71	9.48
10	M	4.90					4.90	2.09	4.81

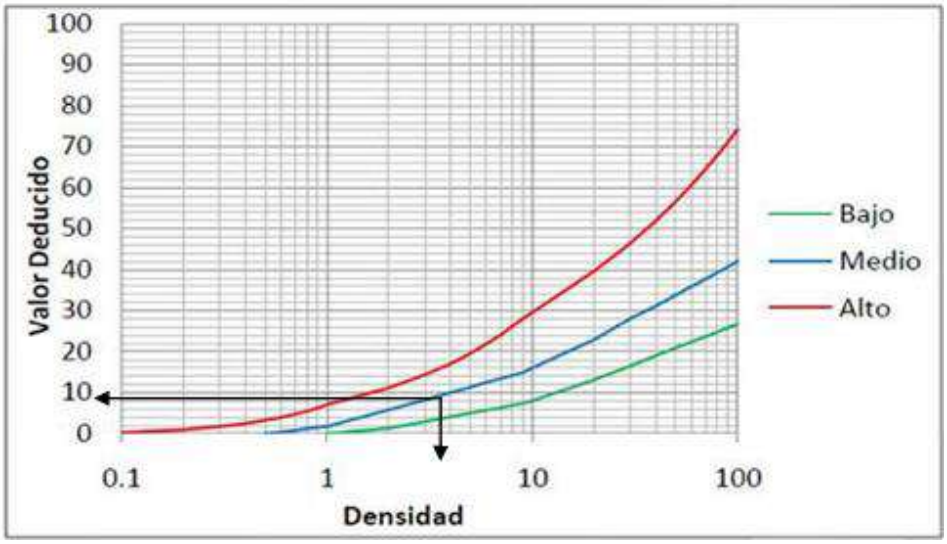
7. GRIETA DE BORDE:

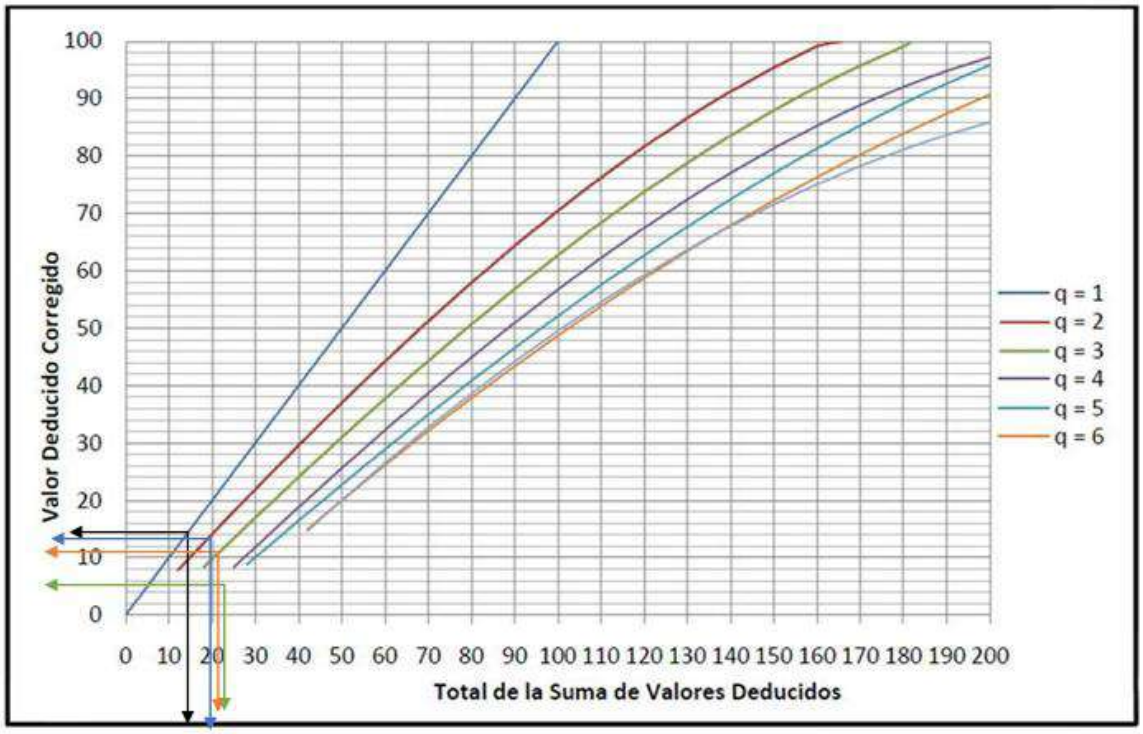


10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:



3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	9.48	6.82	4.81	3.21		24.33	4	6.92
2	9.48	6.82	4.81	2.00		23.12	3	12.18
3	9.48	6.82	2.00	2.00		20.31	2	14.23
4	9.48	2.00	2.00	2.00		15.48	1	15.48

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	15.48

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	84.52

Condición del pavimento	Muy Bueno

HOJA DE REGISTRO

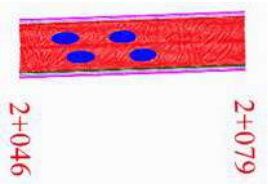
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
2+046	2+079	U.M: 10	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

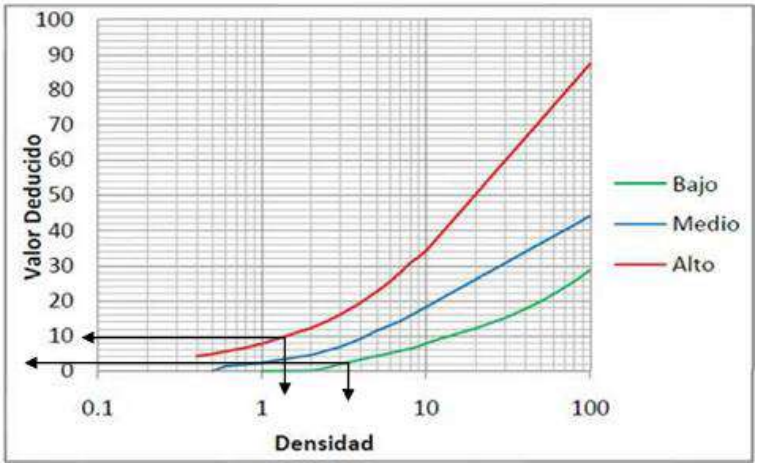


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

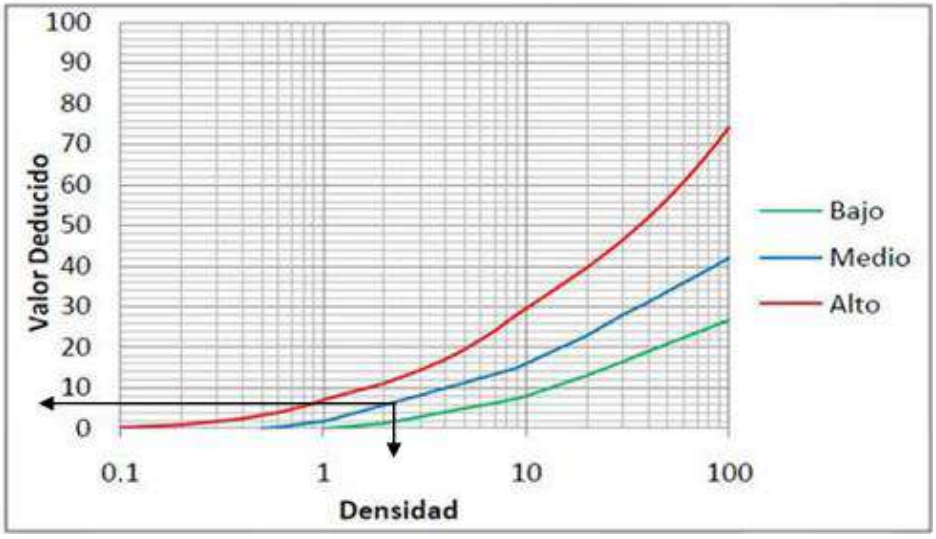
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
10	H	3.10					3.10	1.32	9.25
10	L	9.80					9.80	4.18	3.48
3	M	5.58					5.58	2.38	6.72
13	H	1.00					1.00	0.43	36.76

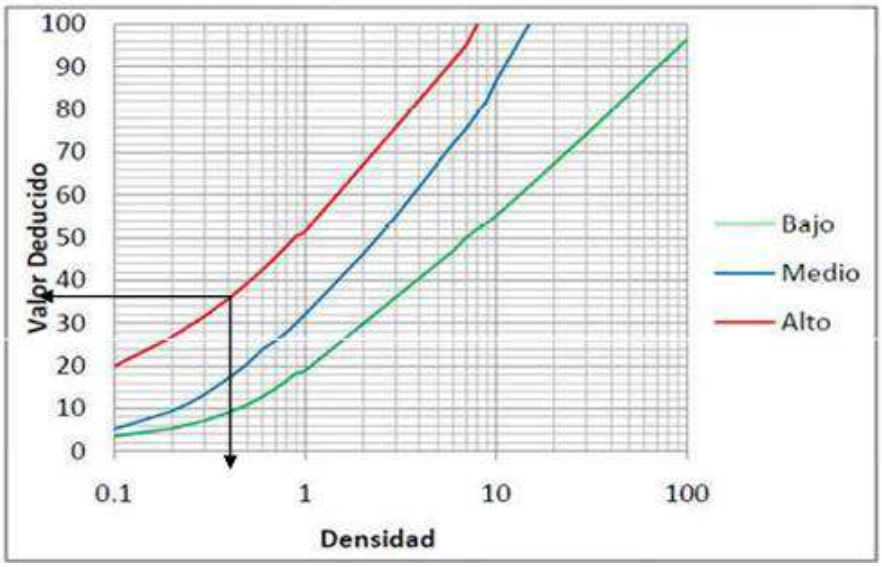
10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:

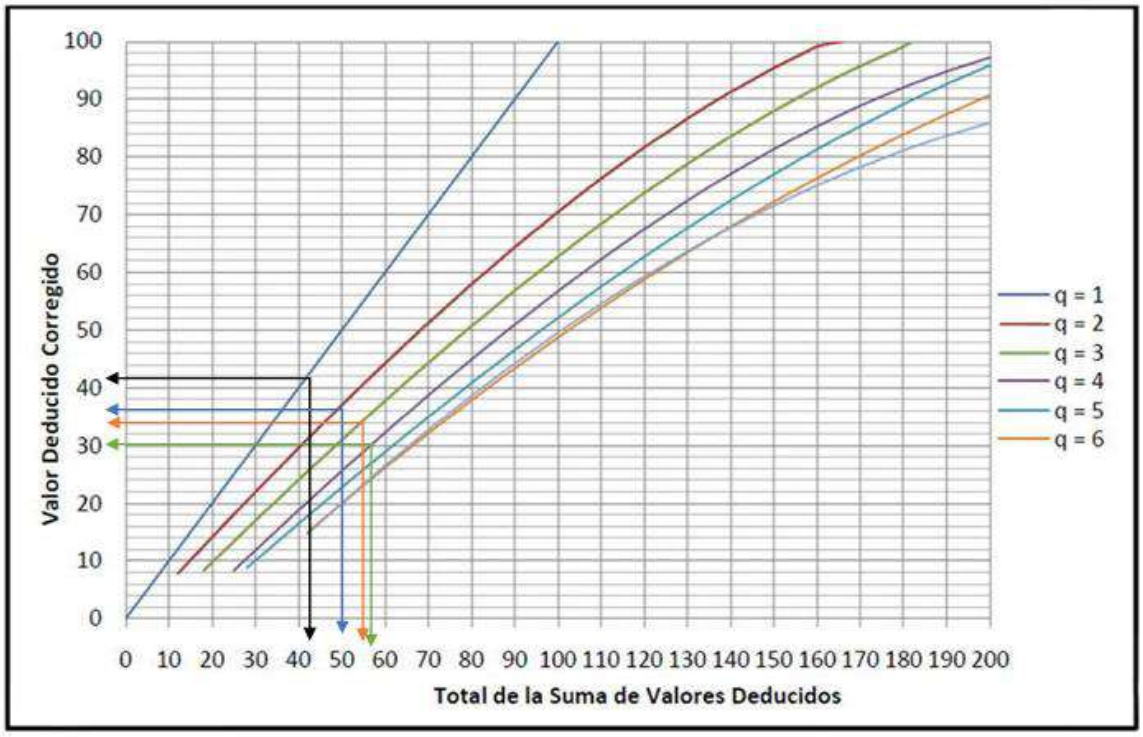


3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:



13. HUNDIMIENTOS:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	36.76	9.25	6.72	3.48		56.22	4	30.35
2	36.76	9.25	6.72	2.00		54.73	3	34.31
3	36.76	9.25	2.00	2.00		50.02	2	37.01
4	36.76	2.00	2.00	2.00		42.76	1	42.76

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	42.76

PCI=	100 - CDV max

PCI=	57.24

Condición del pavimento	Bueno

HOJA DE REGISTRO

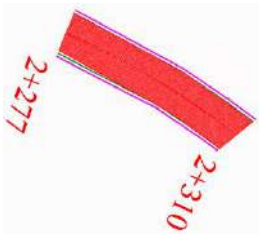
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
2+277	2+310	U.M: 11	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:



AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad	Total	Densidad	Valor deducido
No existe fallas					

Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
No existe fallas								0.00

Maximo valor deducido corregido	
CDVmax=	0.00

PCI=	100 - CDV max

PCI=	100.00

Condición del pavimento	Excelente

HOJA DE REGISTRO

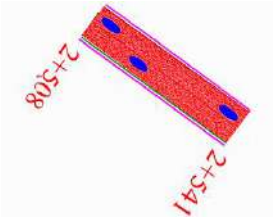
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
2+508	2+541	U.M: 12	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

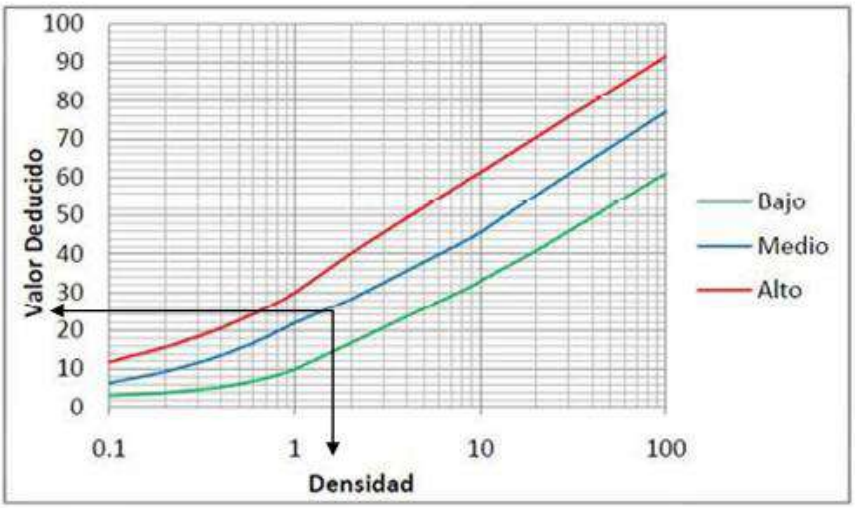


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

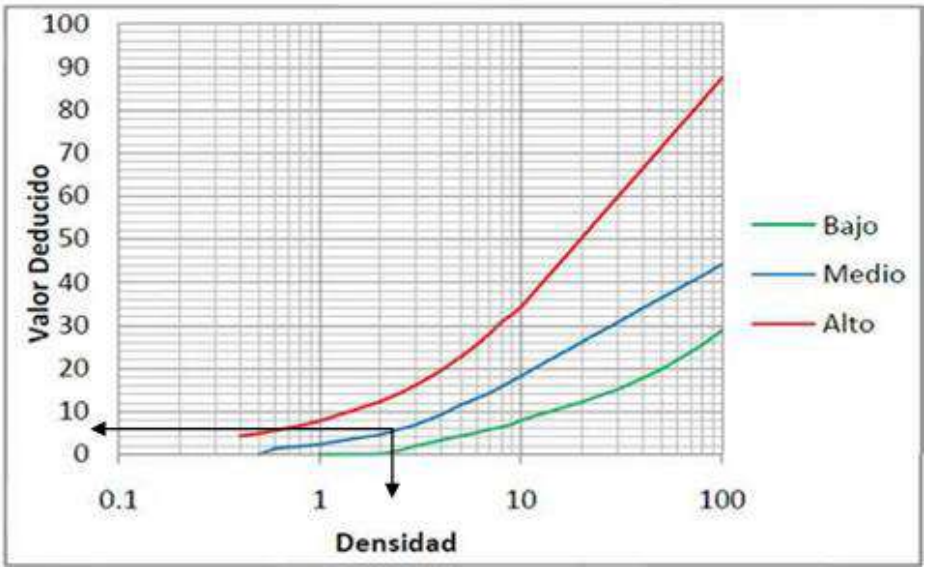
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
1	M	4.20					4.20	1.79	26.91
10	M	4.80					4.80	2.05	4.71
13	M	1.00					1.00	0.43	18.08

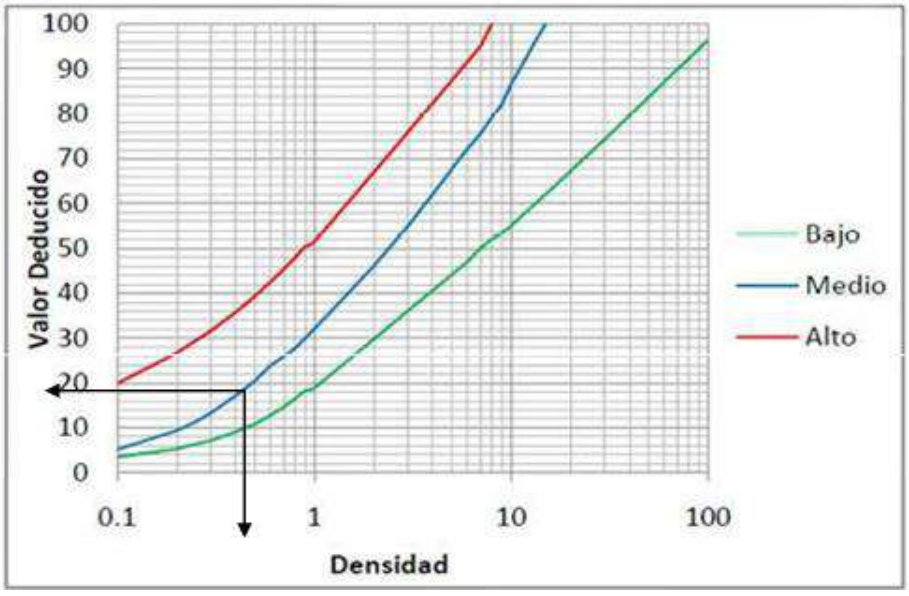
1. PIEL DE COCODRILO:

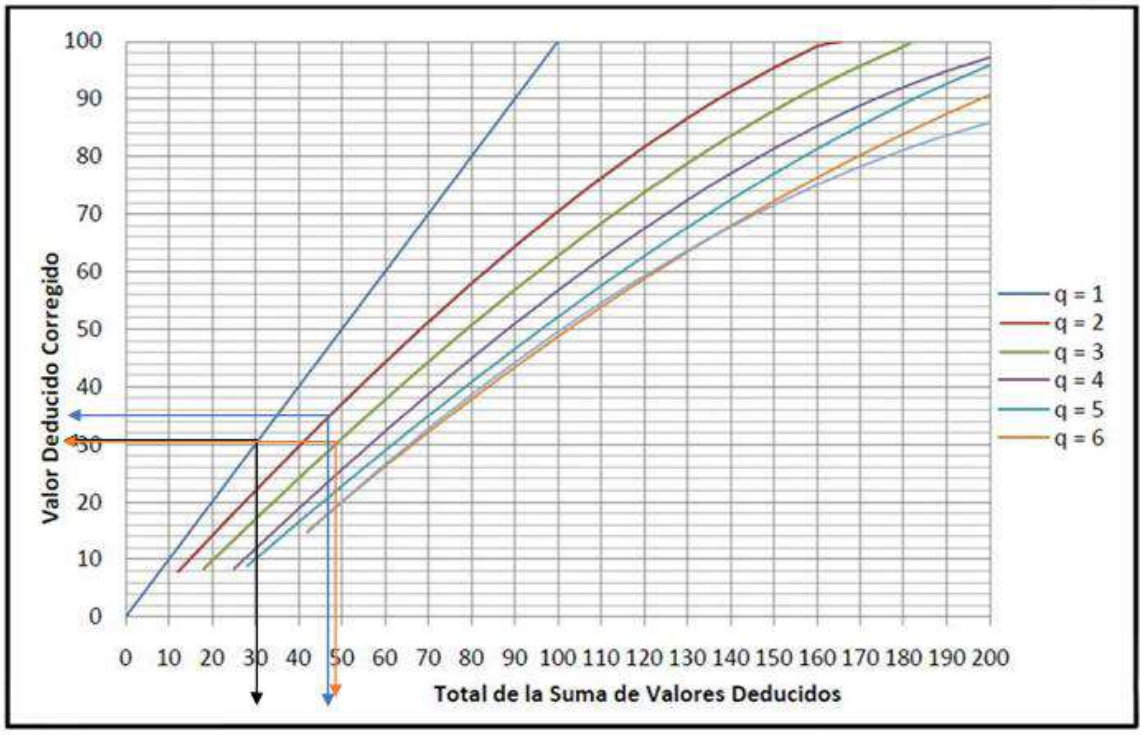


10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:



13. HUNDIMIENTOS:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	26.91	18.08	4.71			49.71	3	30.80
2	26.91	18.08	2.00			47.00	2	34.90
3	26.91	2.00	2.00			30.91	1	30.91

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	34.90

PCI=	100 - CDV max

PCI=	65.10

Condición del pavimento	Bueno

HOJA DE REGISTRO

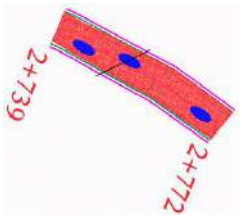
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Colegio Santa Ana La Nueva-Cruce Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
2+739	2+772	U.M: 13	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

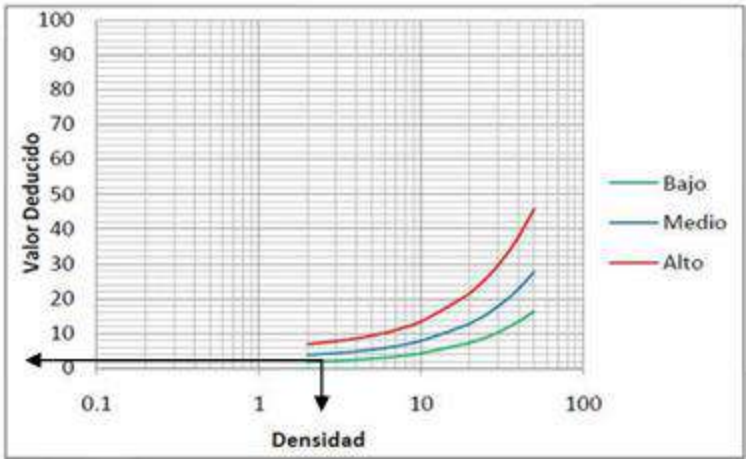


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

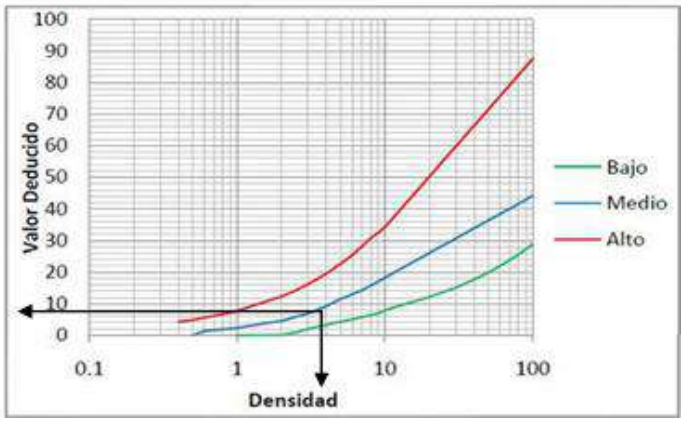
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

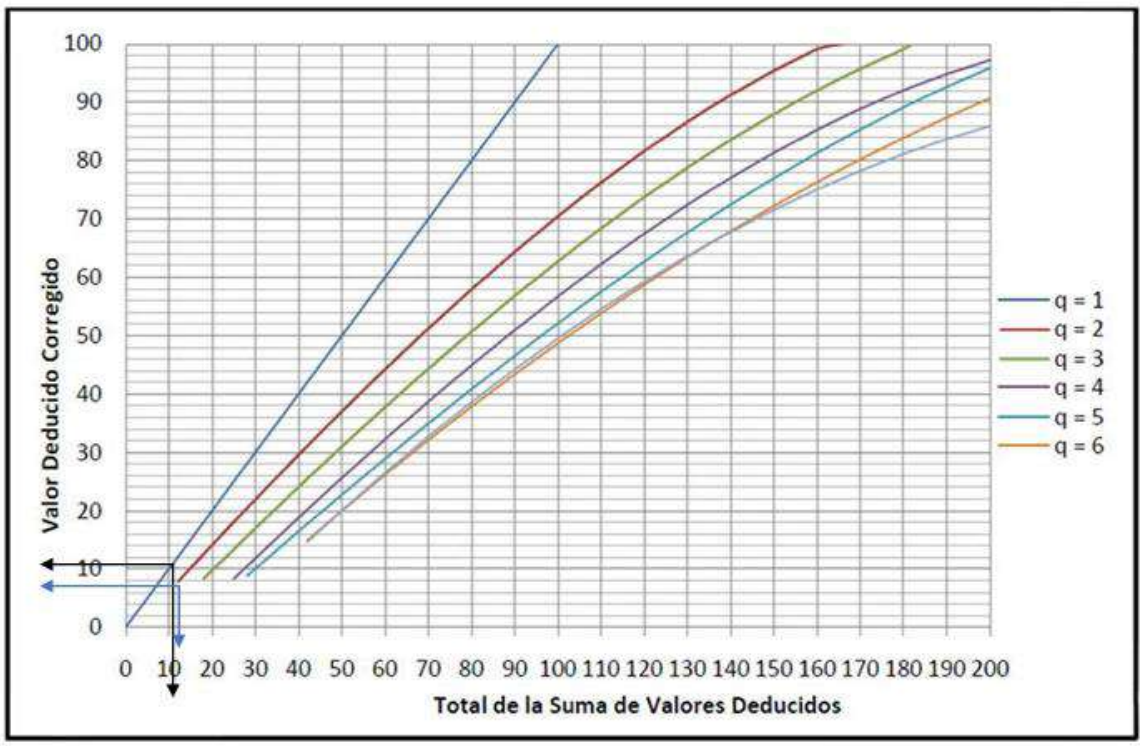
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
9	L	6.00					6.00	2.56	2.07
10	M	3.20	5.10				8.30	3.54	8.15

9. DESNIVEL CARRIL / BERMA:



10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	8.15	2.07				10.22	2	6.66
2	8.15	2.00				10.15	1	10.15

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	10.15

PCI=	100 - CDV max

PCI=	89.85

Condición del pavimento	Excelente

HOJA DE REGISTRO

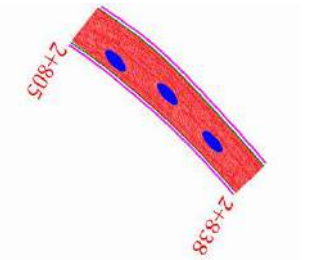
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
2+805	2+838	U.M: 1	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:



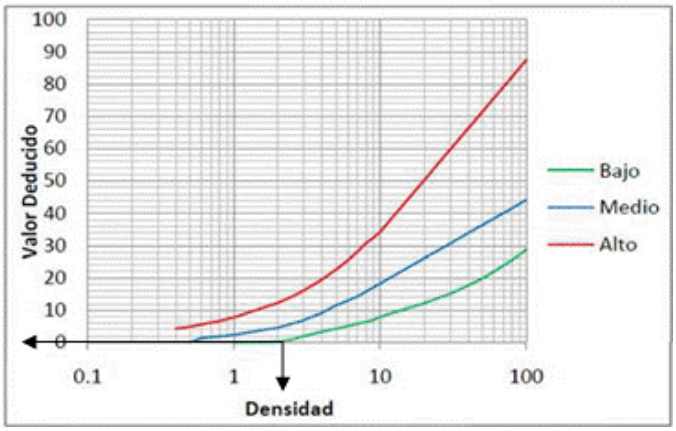
AREA DE MUESTRA:

AREA:	234.30	m2

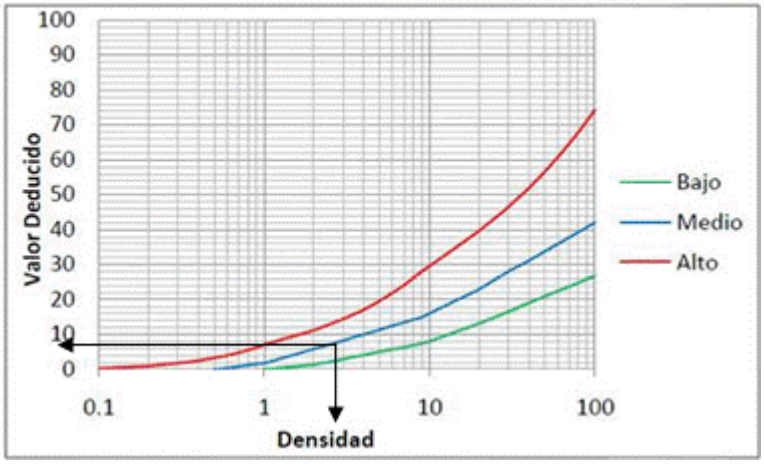
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
10	L	4.80					4.80	2.05	0.19
3	M	6.66					6.66	2.84	7.82
11	M	9.03					9.03	3.85	19.71
16	L	32.50					32.50	13.87	23.89

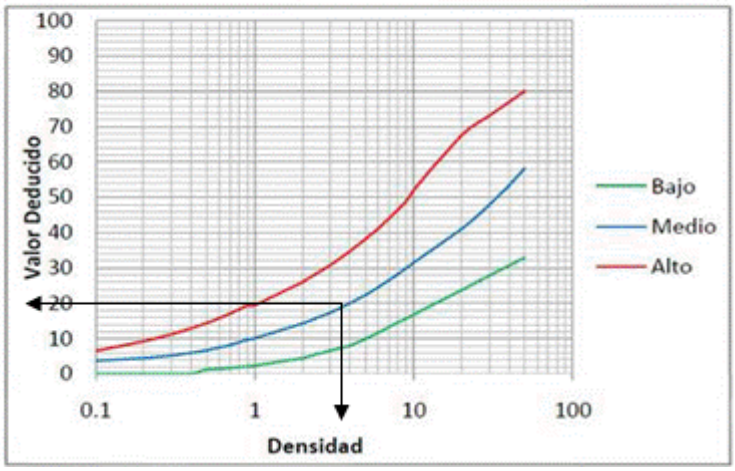
10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:



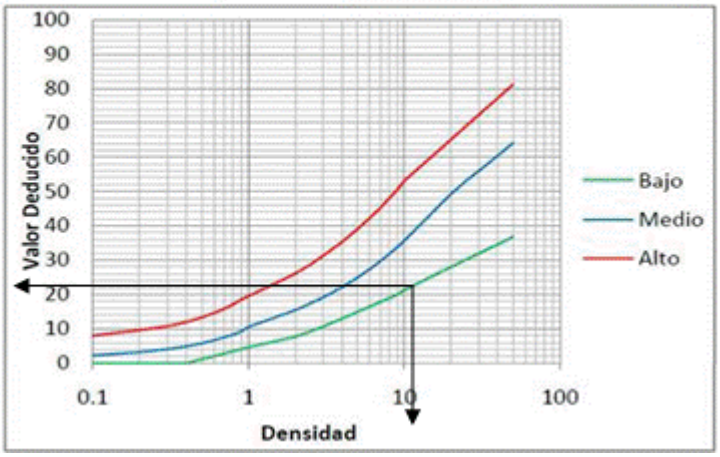
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:

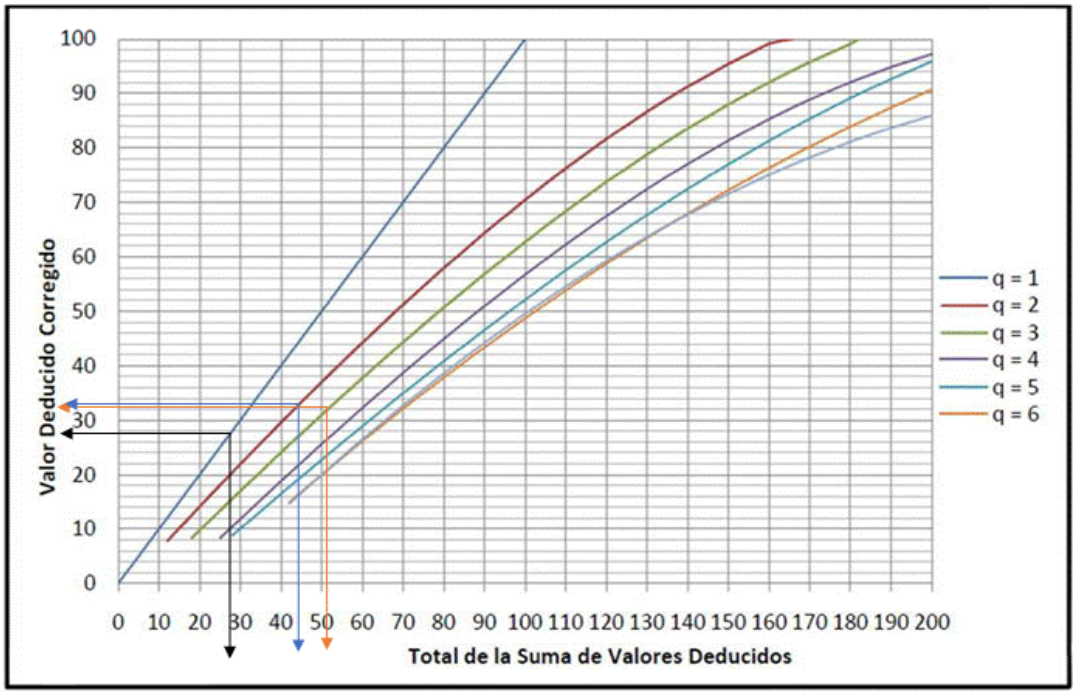


11. PARCHEO Y ACOMETIDAS:



16. DESPLAZAMIENTO:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	23.89	19.71	7.82			51.42	3	32.00
2	23.89	19.71	2.00			45.60	2	33.92
3	23.89	2.00	2.00			27.89	1	27.89

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	33.92

PCI=	100 - CDV max

PCI=	66.08

Condición del pavimento	Bueno

HOJA DE REGISTRO

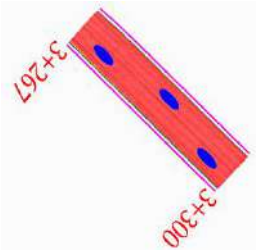
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
3+267	3+300	U.M: 2	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

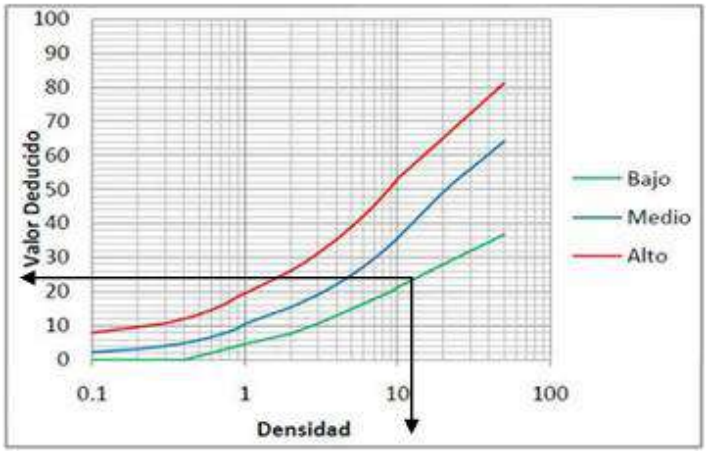


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

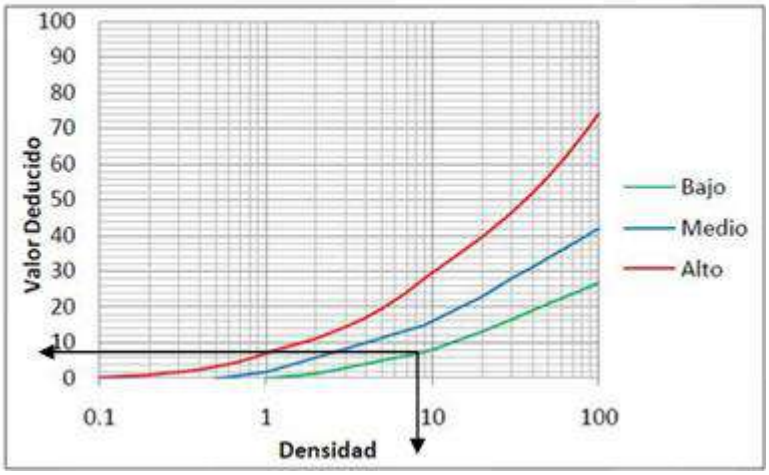
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
16	L	32.66					32.66	13.94	23.94
3	L	20.58					20.58	8.78	7.29
13	M	1.00					1.00	0.43	18.08

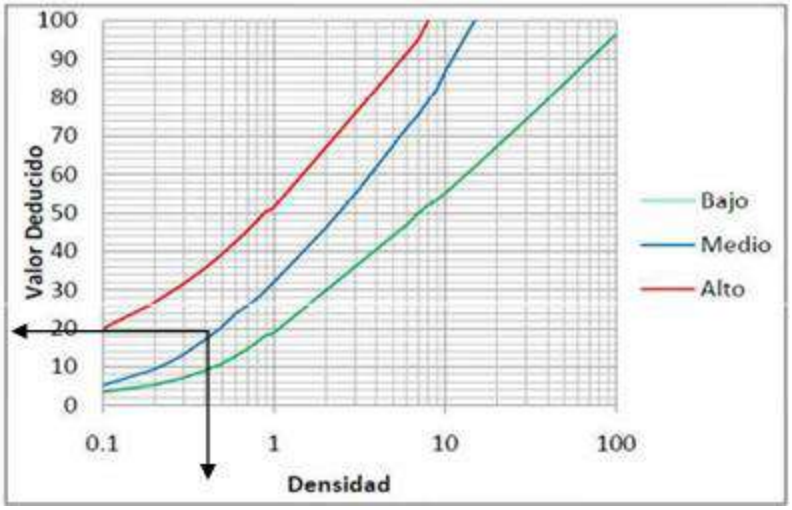
16. DESPLAZAMIENTO:

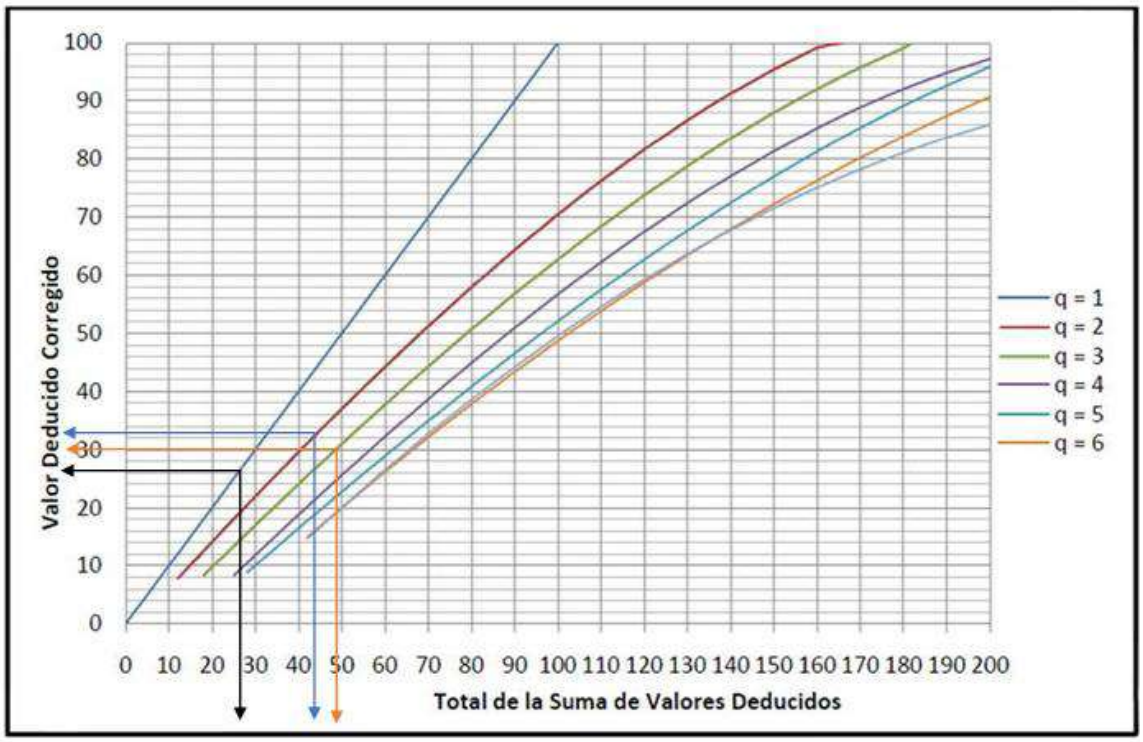


3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:



13. HUNDIMIENTOS:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	23.94	18.08	7.29			49.32	3	30.52
2	23.94	18.08	2.00			44.02	2	32.82
3	23.94	2.00	2.00			27.94	1	27.94

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	32.82

PCI=	100 - CDV max

PCI=	67.18

Condición del pavimento	Bueno

HOJA DE REGISTRO

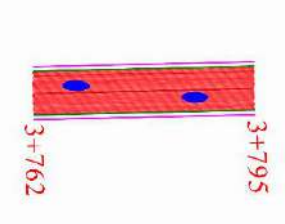
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
3+762	3+795	U.M: 3	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:



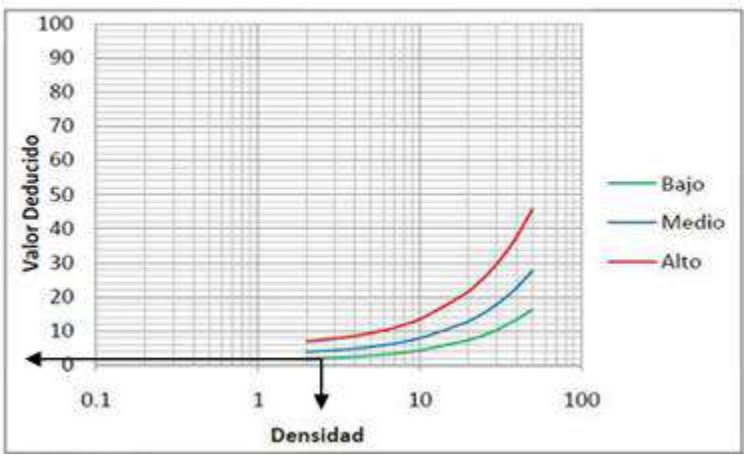
AREA DE MUESTRA:

AREA:	234.30	m2

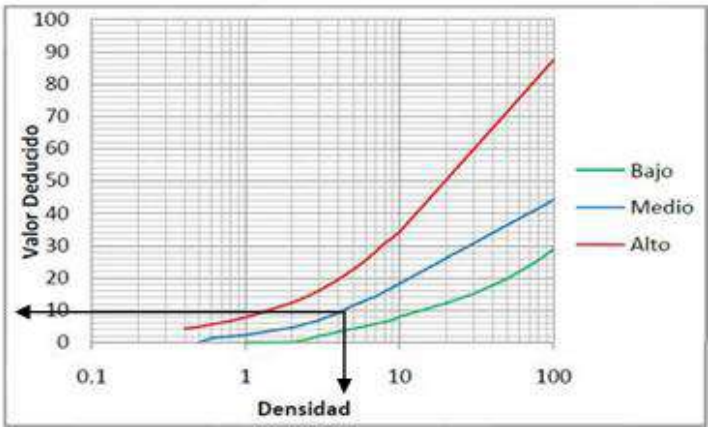
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

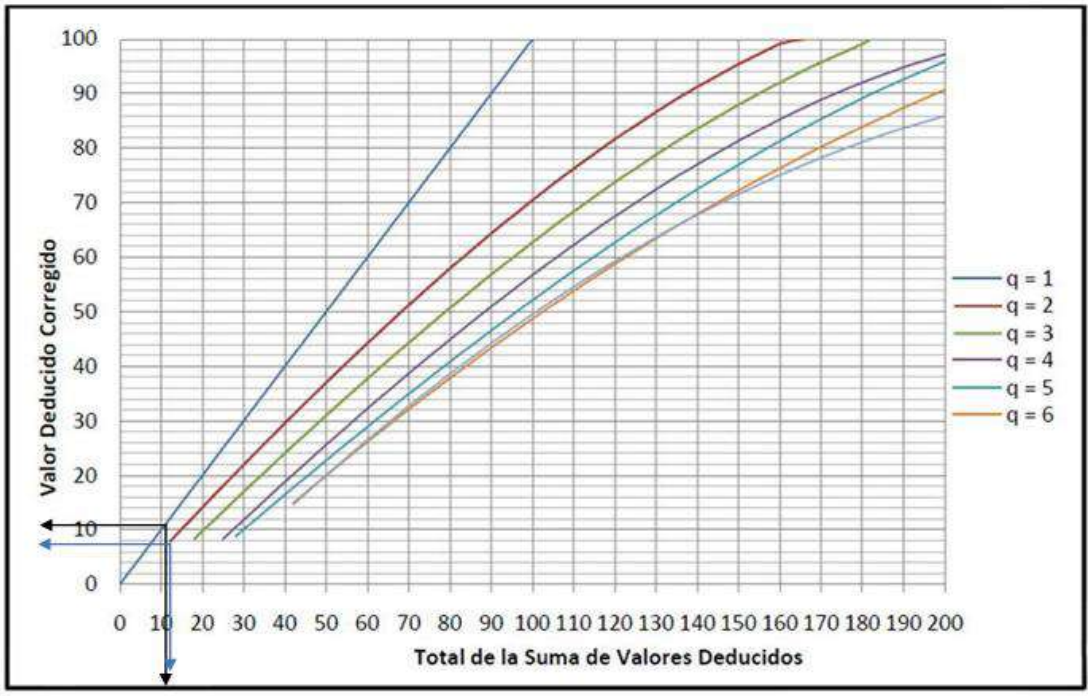
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
9	L	6.00					6.00	2.56	2.07
10	M	9.80					9.80	4.18	9.62

9. DESNIVEL CARRIL / BERMA:



10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:





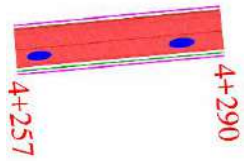
Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	9.62	2.07				11.69	2	7.77
2	9.62	2.00				11.62	1	11.62

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	11.62

PCI=	100 - CDV max

PCI=	88.38

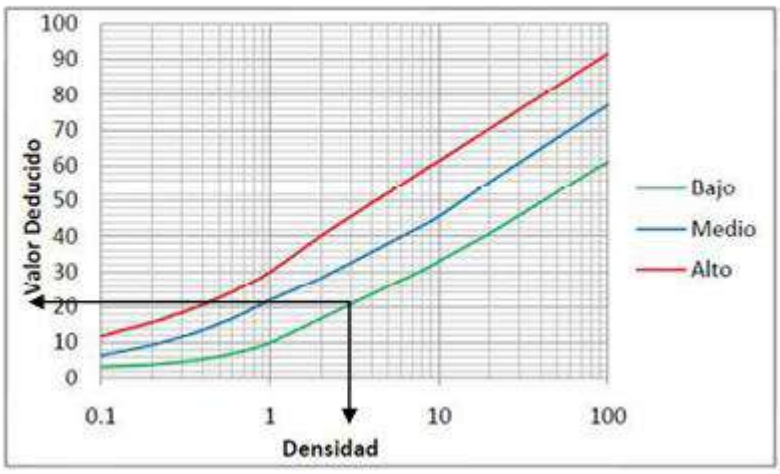
Condición del pavimento	Excelente

HOJA DE REGISTRO				ESQUEMA:
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)				
TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud			
INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:	
4+257	4+290	U.M: 4	3/9/2025	
EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo			AREA DE MUESTRA:
				AREA: 234.30 m2

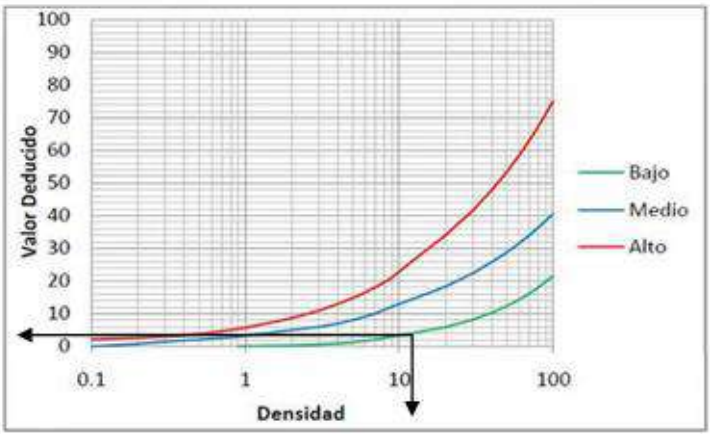
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

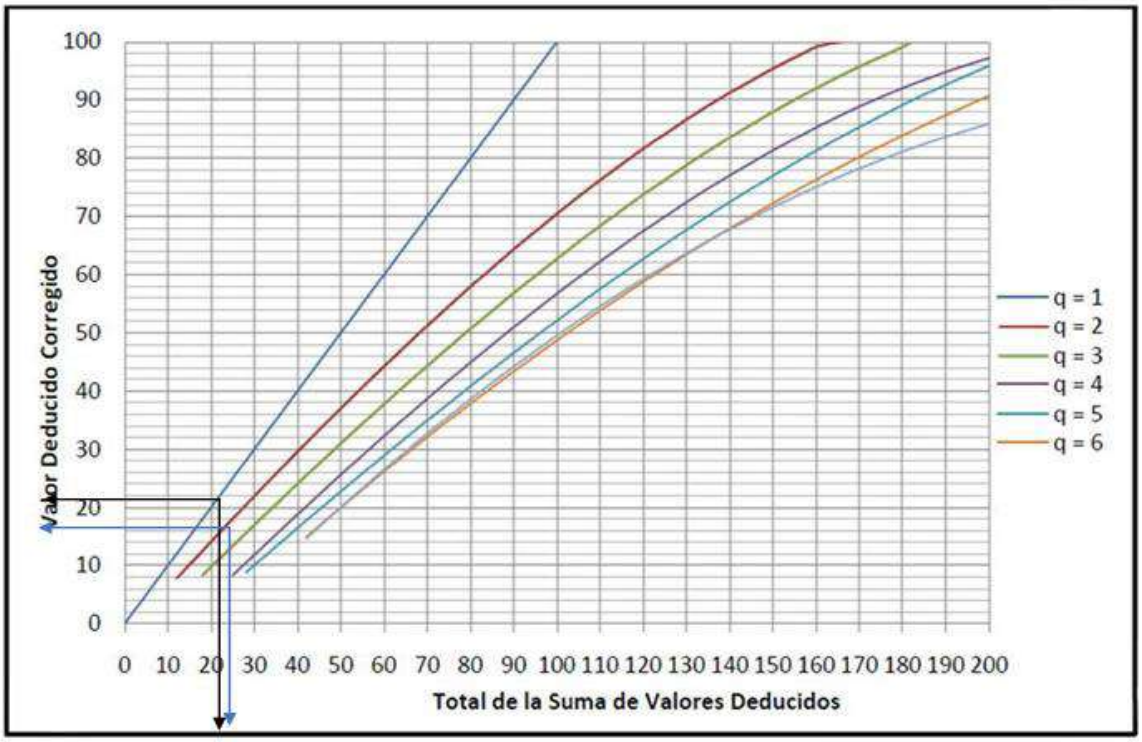
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
1	L	7.00					7.00	2.99	20.65
2	L	24.50					24.50	10.46	3.51

1. PIEL DE COCODRILO:



2. EXUDACIÓN:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	20.65	3.51				24.16	2	17.33
2	20.65	2.00				22.65	1	22.65

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	22.65

PCI=	100 - CDV max

PCI=	77.35

Condición del pavimento	Muy Bueno

HOJA DE REGISTRO

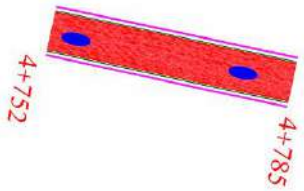
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
4+752	4+785	U.M: 5	3/9/2025

EJECUTADO:	Augusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

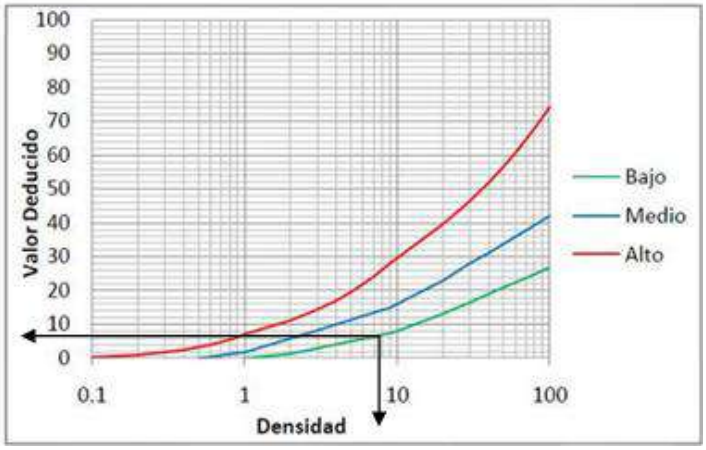


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

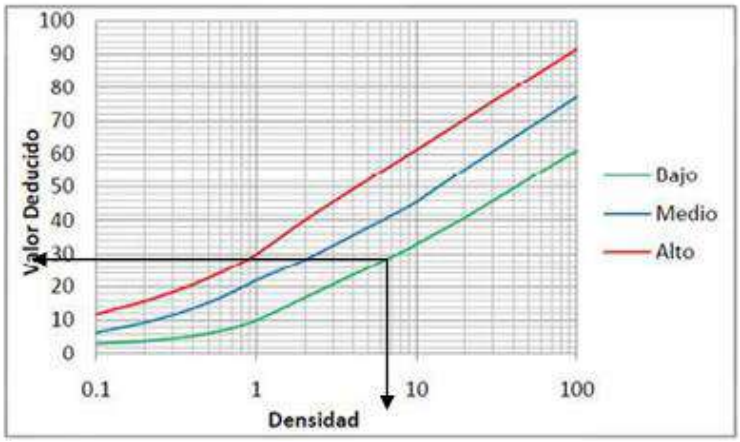
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

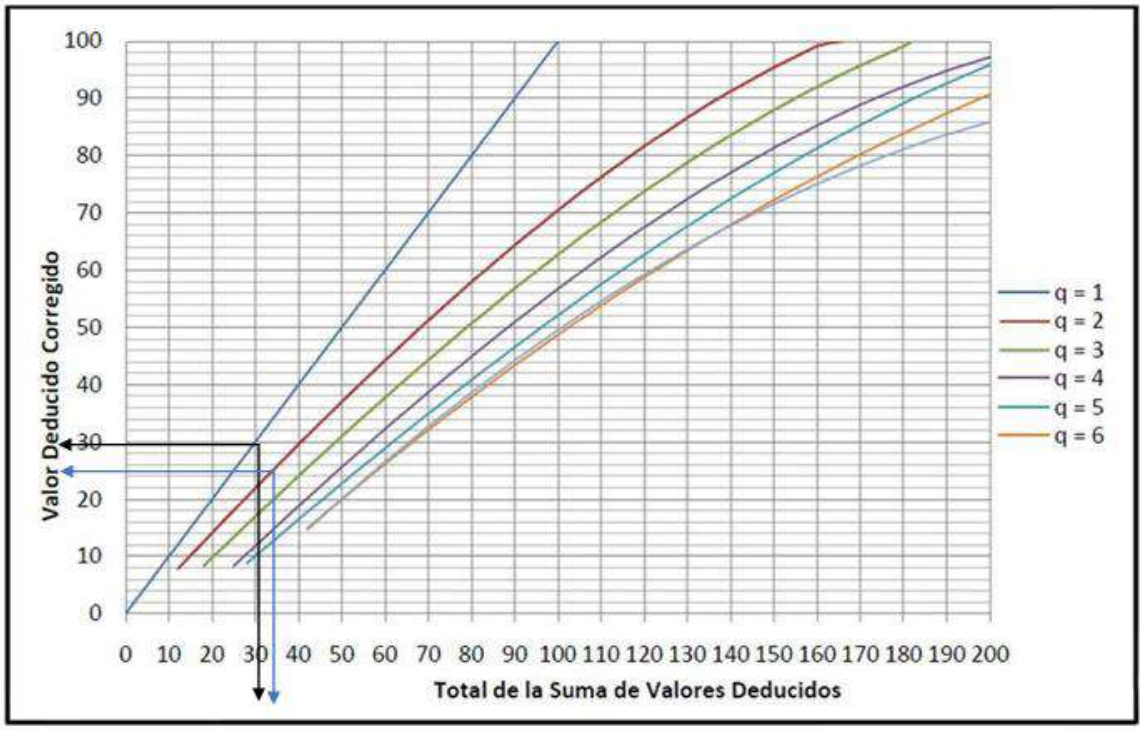
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
3	L	17.50					17.50	7.47	6.58
1	L	14.70					14.70	6.27	28.01

3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:



1. PIEL DE COCODRILO:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	28.01	6.58				34.59	2	25.67
2	28.01	2.00				30.01	1	30.01

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	30.01

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	69.99

Condición del pavimento	Bueno

HOJA DE REGISTRO

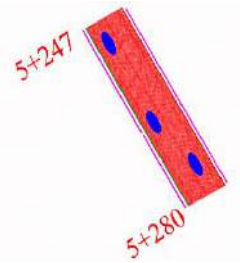
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
5+247	5+280	U.M: 6	3/9/2025

EJECUTADO:	Agusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

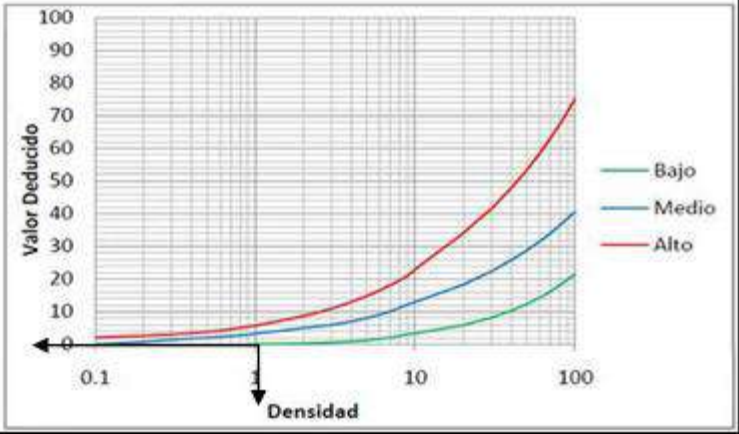


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

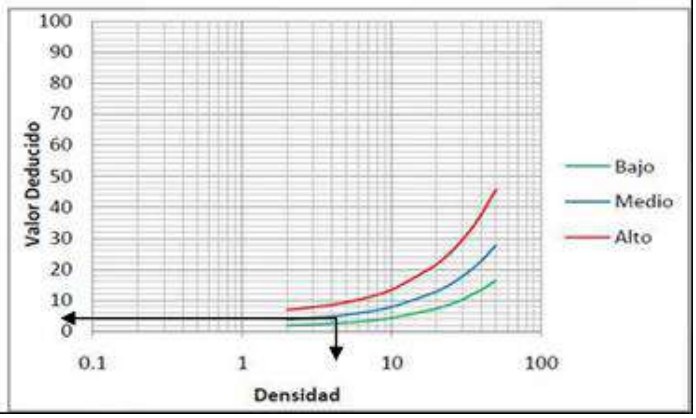
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

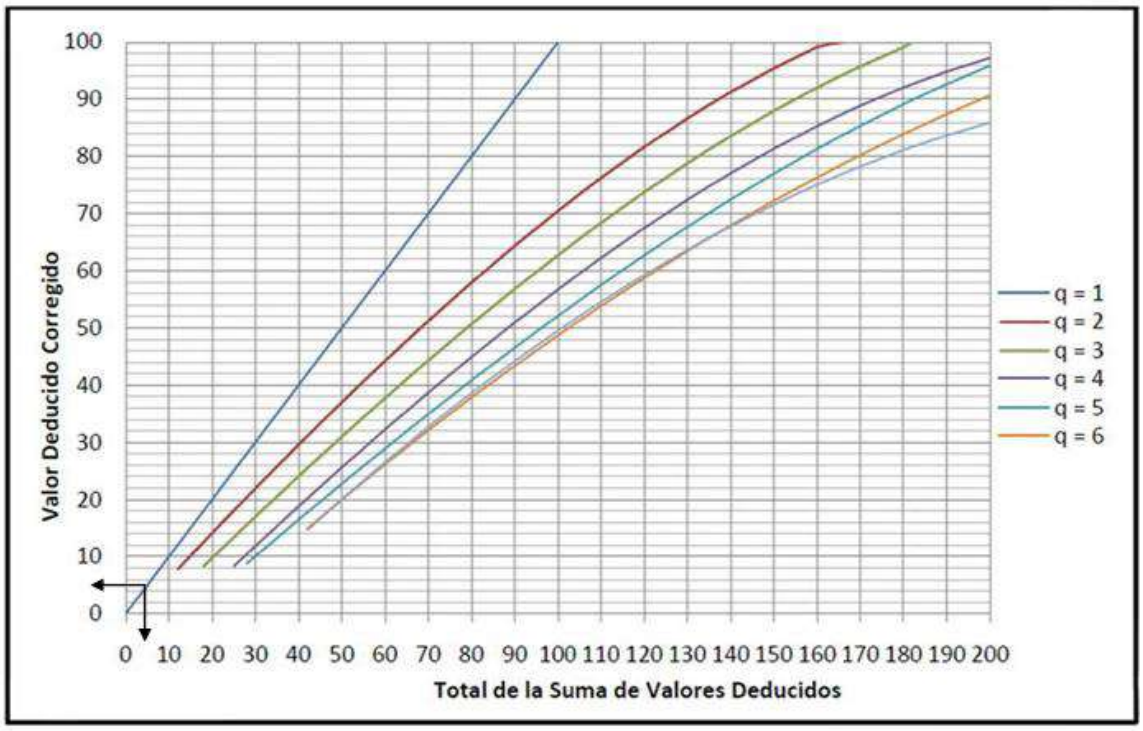
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
2	L	2.37					2.37	1.01	0.10
9	M	5.40	4.30				9.70	4.14	4.97

2. EXUDACIÓN:



9. DESNIVEL CARRIL / BERMA:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	4.97					4.97	1	4.97

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	4.97

PCI=	100 - CDV max

PCI=	95.03

Condición del pavimento	Excelente

HOJA DE REGISTRO

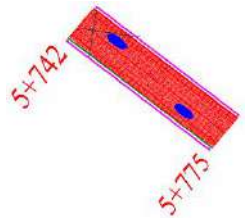
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
5+742	5+775	U.M: 7	3/9/2025

EJECUTADO:	Agusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

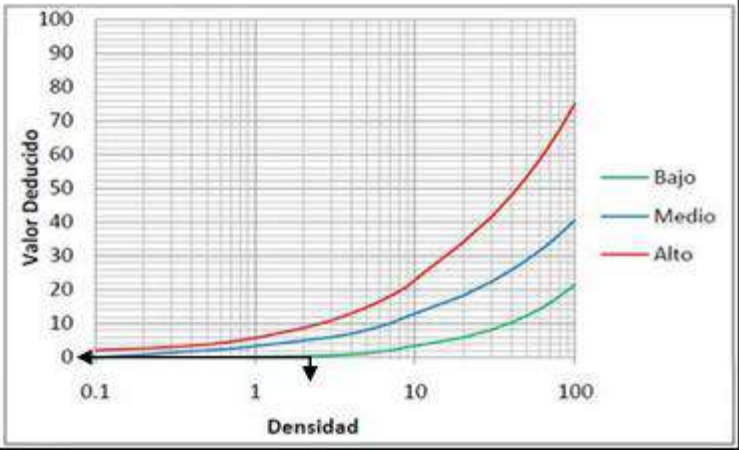


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

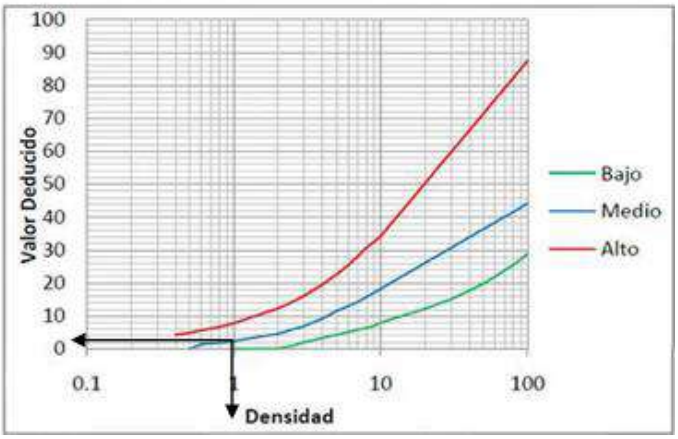
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

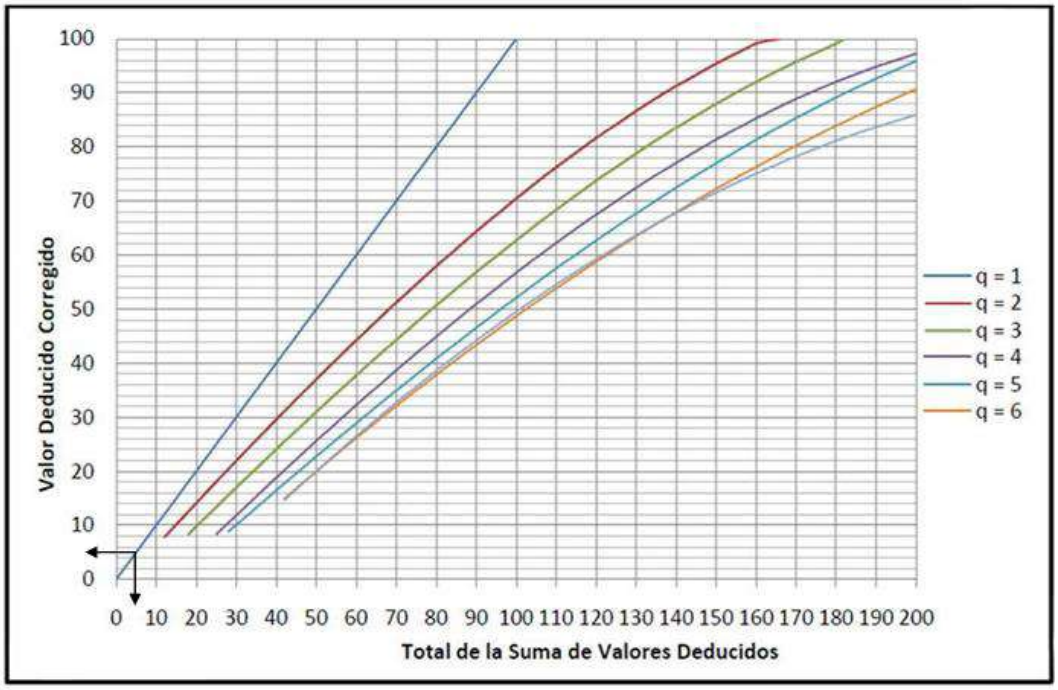
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
2	L	5.25					5.25	2.24	0.37
10	M	2.30					2.30	0.98	2.34

2. EXUDACIÓN:



10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:



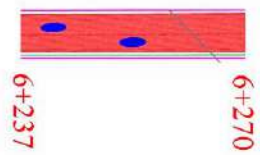


Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	2.34					2.34	1	2.34

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	2.34

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	97.66

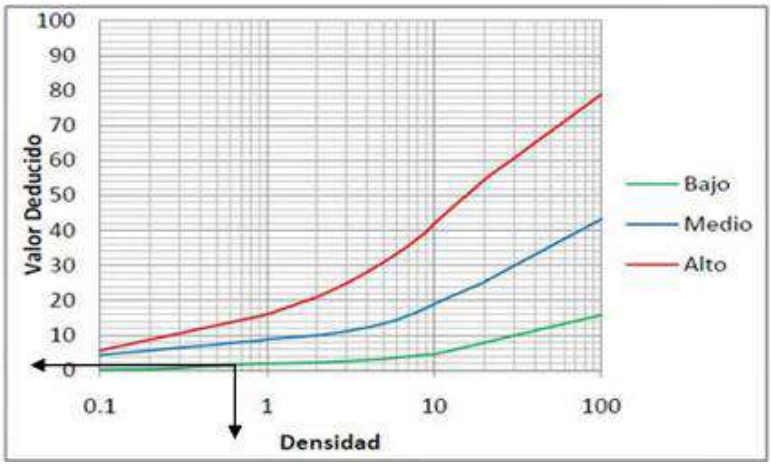
Condición del pavimento	Excelente

HOJA DE REGISTRO				ESQUEMA:
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)				
TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud			
INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:	
6+237	6+270	U.M: 8	3/9/2025	
EJECUTADO:	Agusto Jesus Apaza Gallardo			AREA DE MUESTRA:
				AREA: 234.30 m2

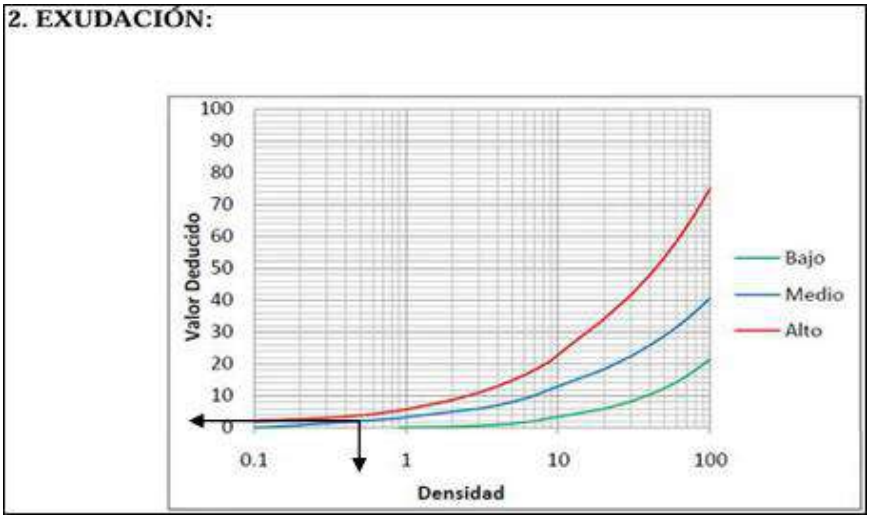
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

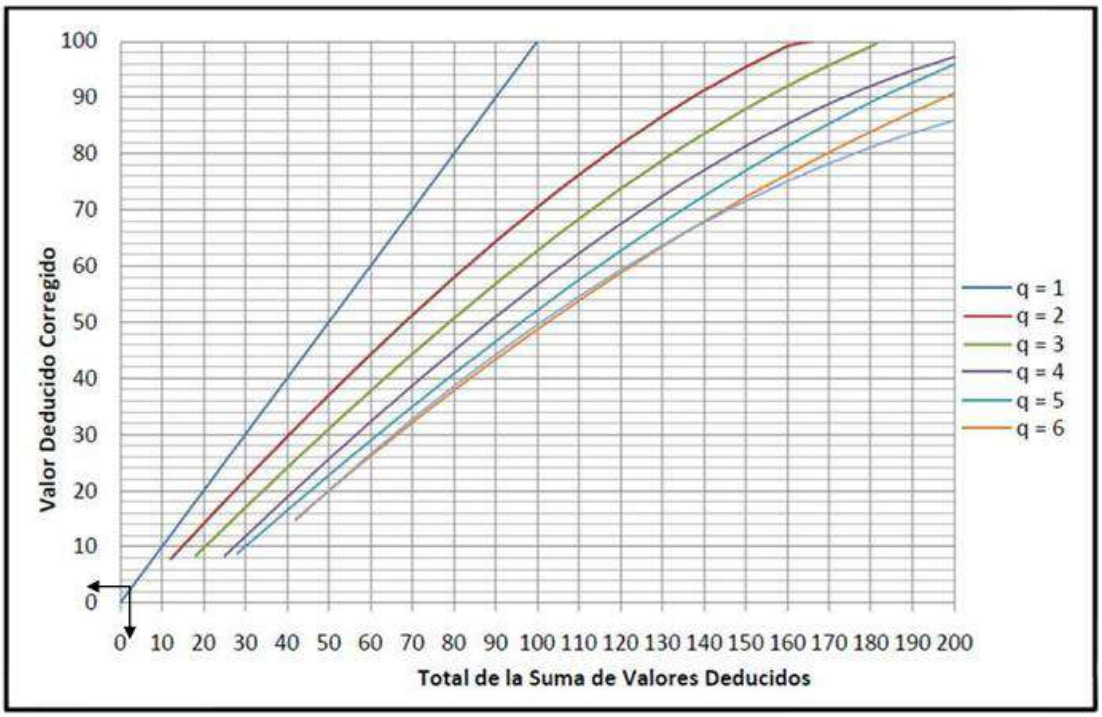
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
19	L	1.80					1.80	0.77	1.84
2	M	1.12					1.12	0.48	2.03

19. DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS:



2. EXUDACIÓN:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	2.03					2.03	1	2.03

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	2.03

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	97.97

Condición del pavimento	Excelente

HOJA DE REGISTRO

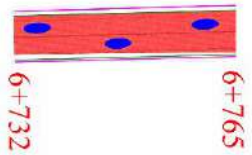
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
6+732	6+765	U.M: 9	3/9/2025

EJECUTADO:	Agusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

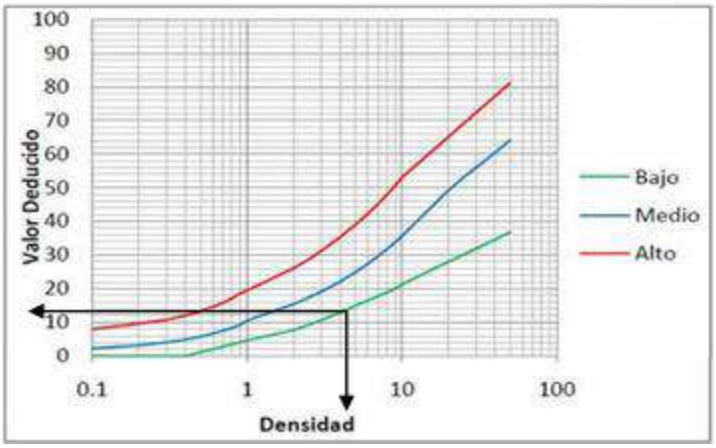


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

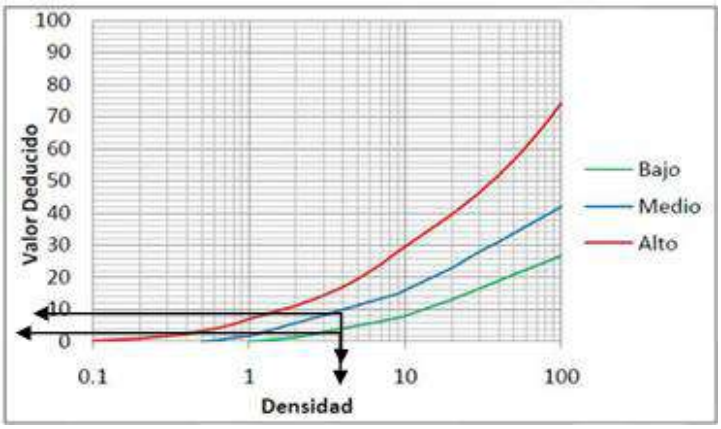
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

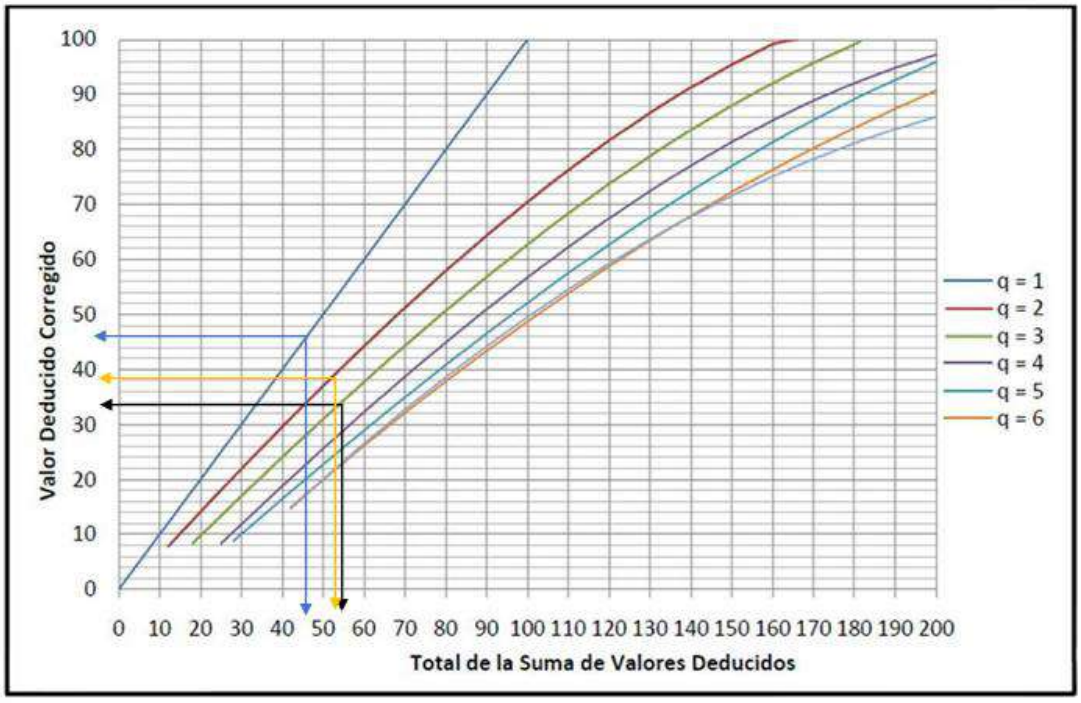
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
16	M	23.10					23.10	9.86	42.61
3	L	7.20					7.20	3.07	2.99
3	M	7.20					7.20	3.07	8.79

16. DESPLAZAMIENTO:



3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:





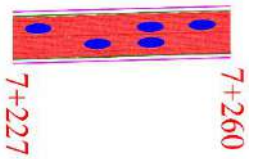
Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	42.61	8.79	2.99			54.39	3	34.07
2	42.61	8.79	2.00			53.40	2	39.38
3	42.61	2.00	2.00			46.61	1	46.61

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	46.61

PCI=	100 - CDV max

PCI=	53.39

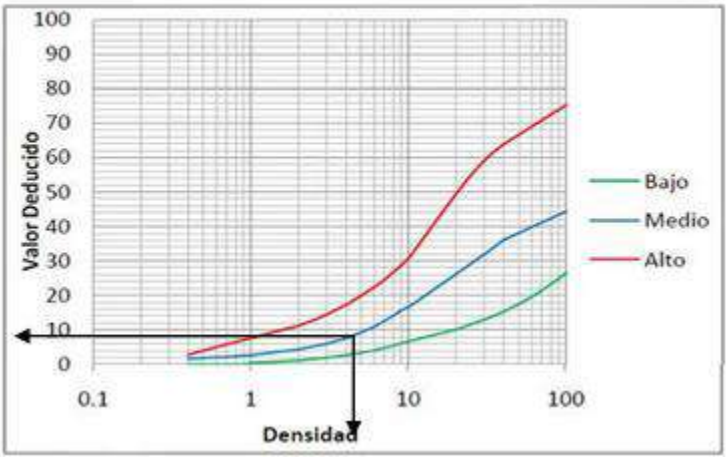
Condición del pavimento	Bueno

HOJA DE REGISTRO				ESQUEMA:
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)				
TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud			
INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:	
7+227	7+260	U.M: 10	3/9/2025	
EJECUTADO:	Agusto Jesus Apaza Gallardo			AREA DE MUESTRA:
				AREA: 234.30 m2

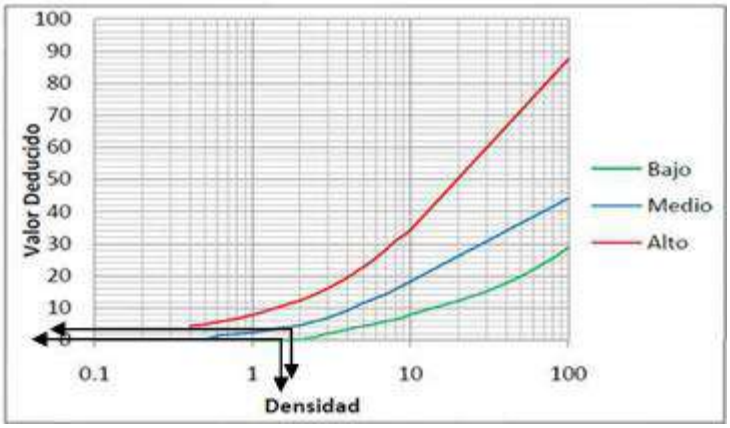
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
8	M	10.20					10.20	4.35	8.10
10	L	2.30	1.50				3.80	1.62	0.06
10	M	4.40					4.40	1.88	4.33
6	H	6.48					6.48	2.77	23.69

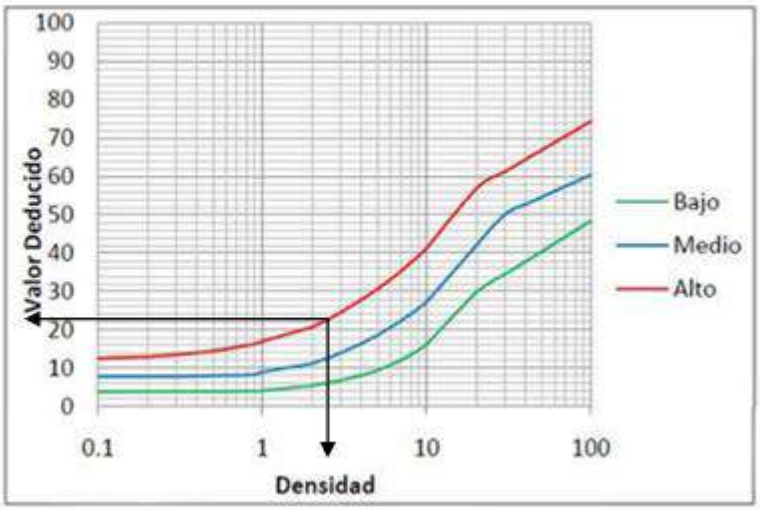
8. GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA:

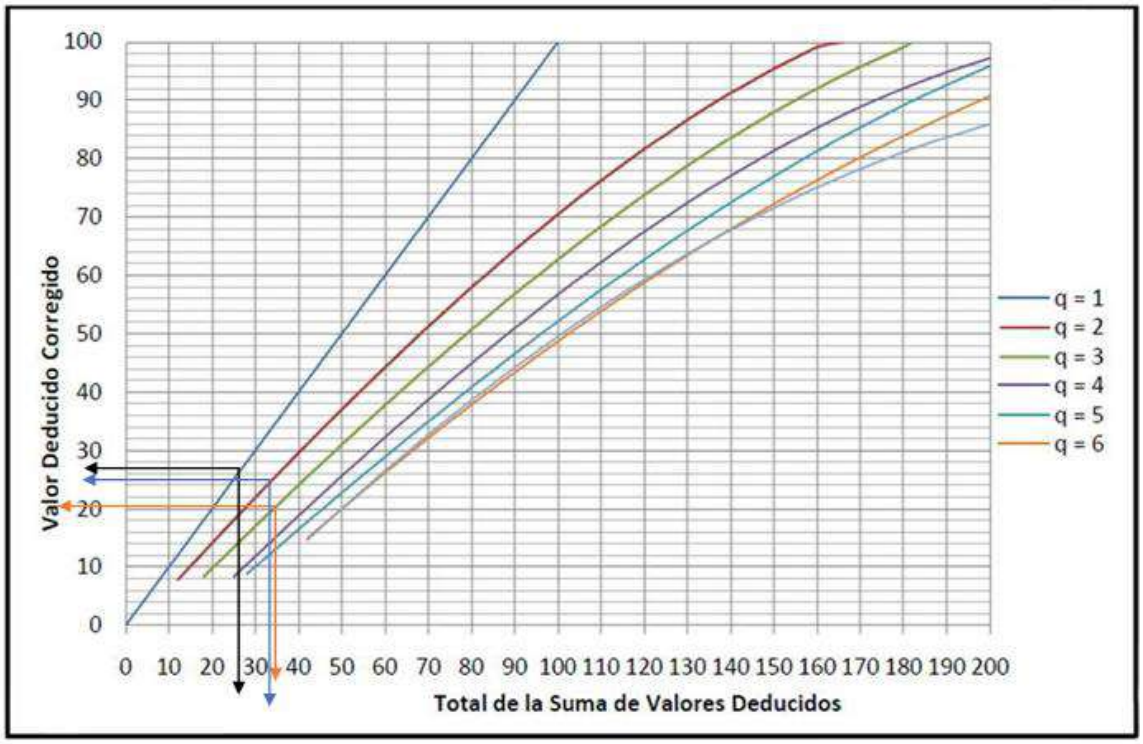


10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:



6. DEPRESIÓN:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	23.69	8.10	4.33			36.12	3	21.28
2	23.69	8.10	2.00			33.79	2	25.03
3	23.69	2.00	2.00			27.69	1	27.69

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	27.69

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	72.31

Condición del pavimento	Muy Bueno

HOJA DE REGISTRO

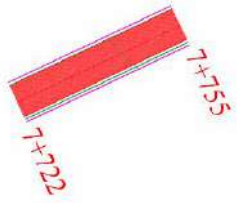
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
7+722	7+755	U.M: 11	3/9/2025

EJECUTADO:	Agusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:



AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	**m2**

Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad	Total	Densidad	Valor deducido
No existe fallas					

Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
No existe fallas								0.00

Maximo valor deducido corregido	
CDVmax=	0.00

PCI=	100 - CDV max

PCI=	100.00

Condición del pavimento	Excelente

HOJA DE REGISTRO

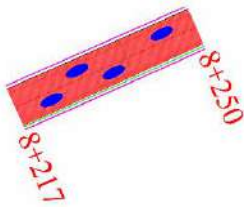
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
8+217	8+250	U.M: 12	3/9/2025

EJECUTADO:	Agusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:



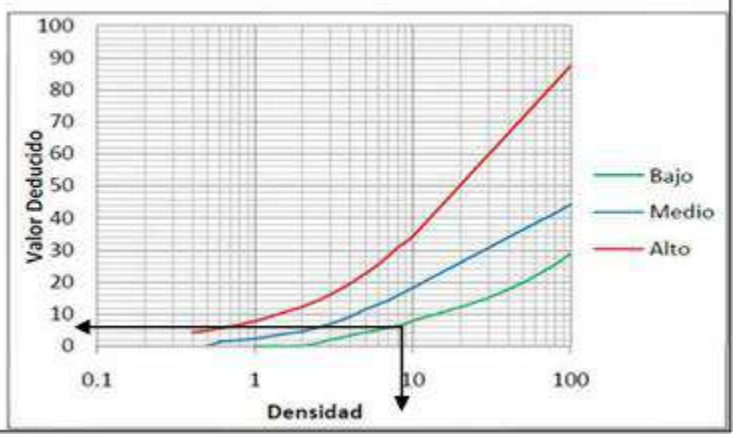
AREA DE MUESTRA:

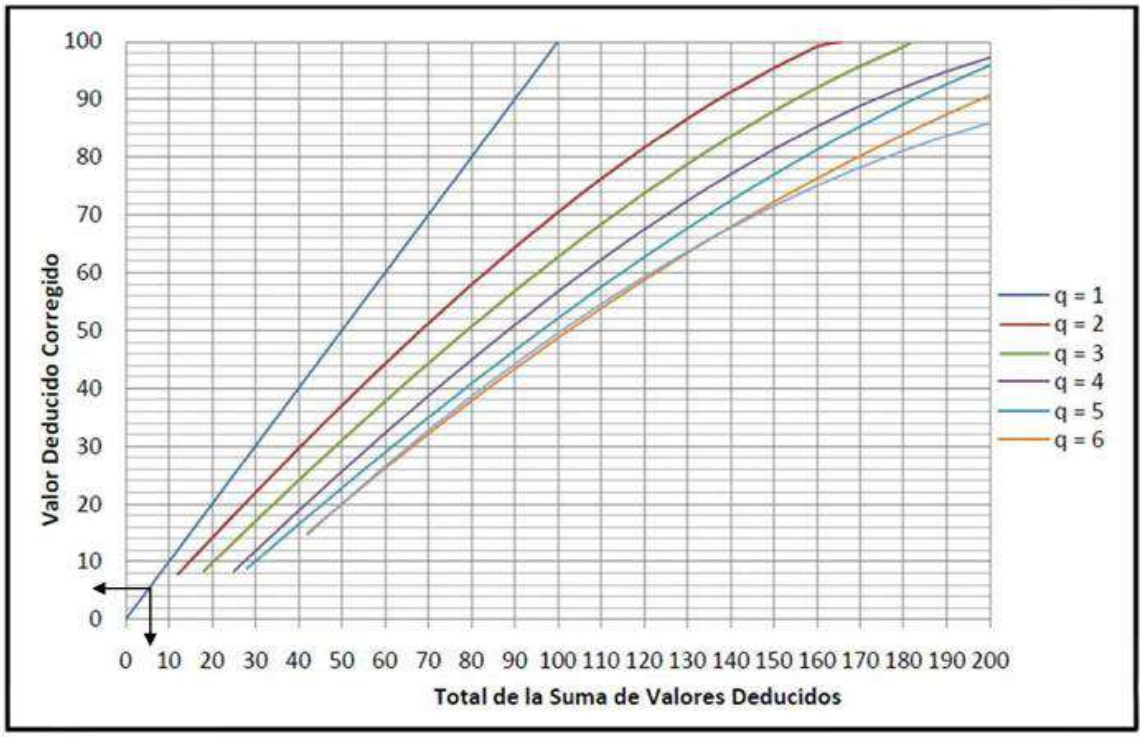
AREA:	234.30	m2

Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
10	L	0.80	2.90	8.20	5.20		17.10	7.30	5.98

10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	5.98					5.98	1	5.98

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	5.98

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	94.02

Condición del pavimento	Excelente

HOJA DE REGISTRO

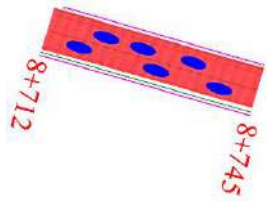
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
8+712	8+745	U.M: 13	3/9/2025

EJECUTADO:	Agusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

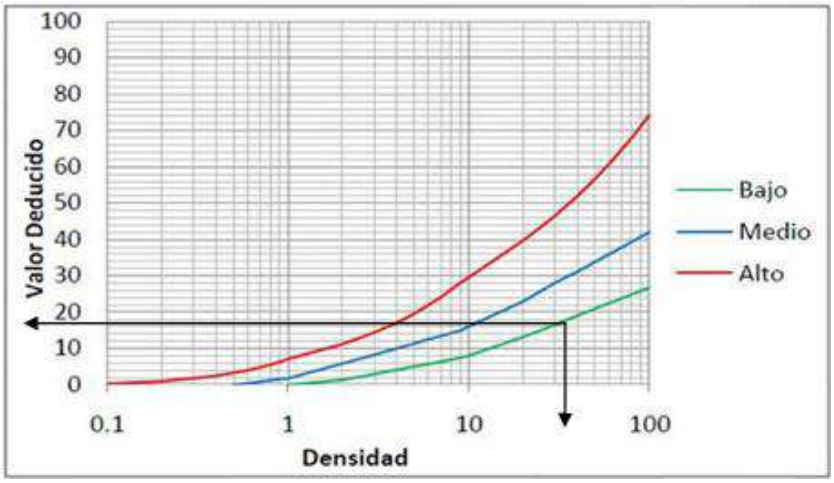


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	**m2**

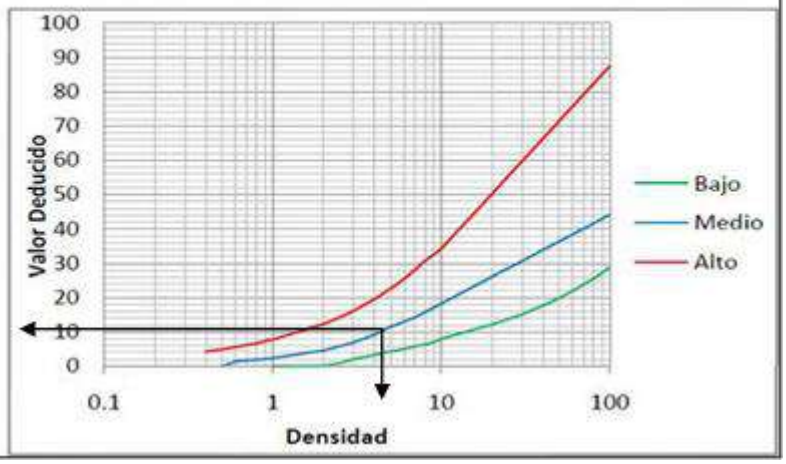
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
3	L	33.44	30.80	9.30	9.88		83.42	35.60	17.90
10	M	10.20					10.20	4.35	10.01
1	L	9.00					9.00	3.84	23.14

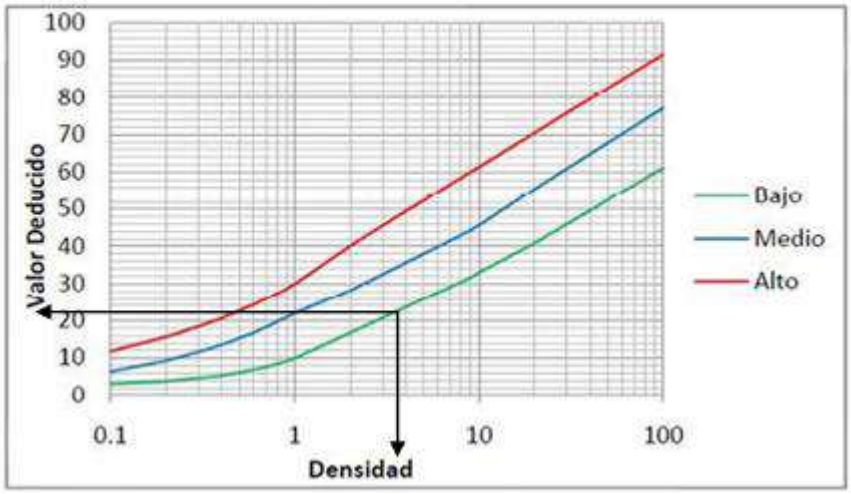
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:

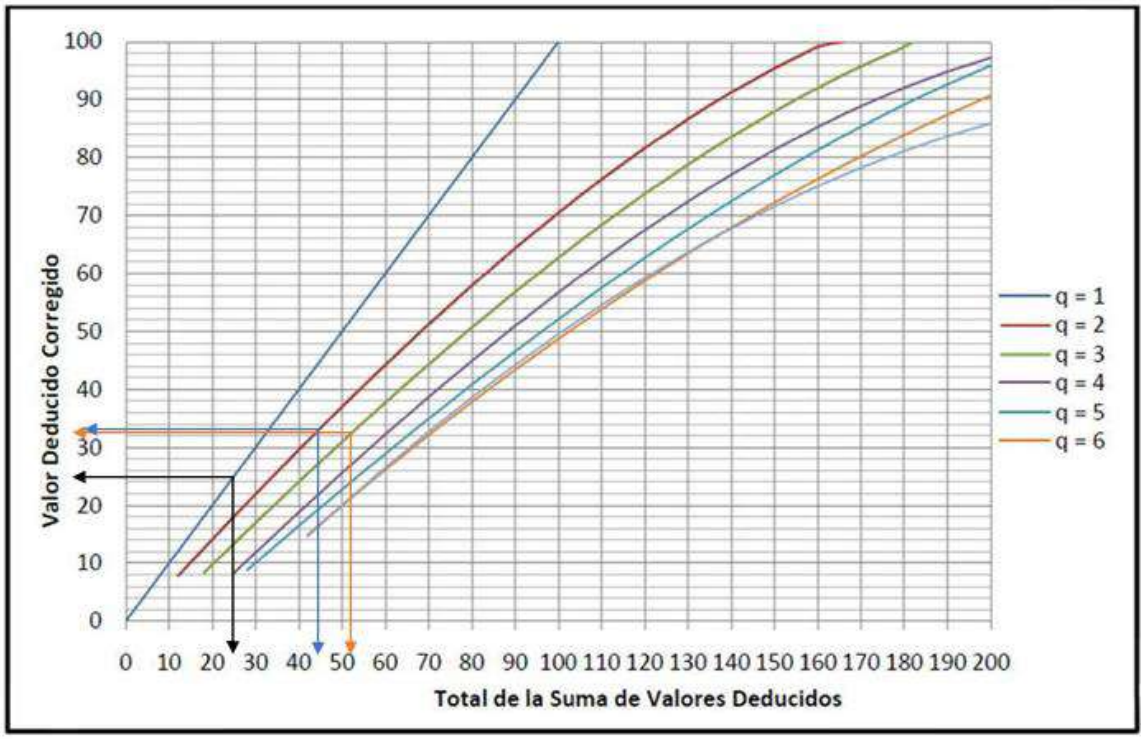


10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:



1. PIEL DE COCODRILO:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	23.14	17.90	10.01			51.05	3	31.74
1	23.14	17.90	2.00			43.04	2	32.13
1	23.14	2.00				25.14	1	25.14

Máximo valor deducido corregido	
CDVmax=	32.13

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	67.87

Condición del pavimento	Bueno

HOJA DE REGISTRO

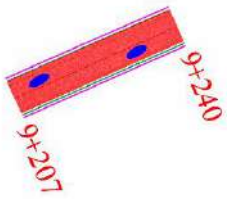
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
9+207	9+240	U.M: 14	3/9/2025

EJECUTADO:	Agusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:



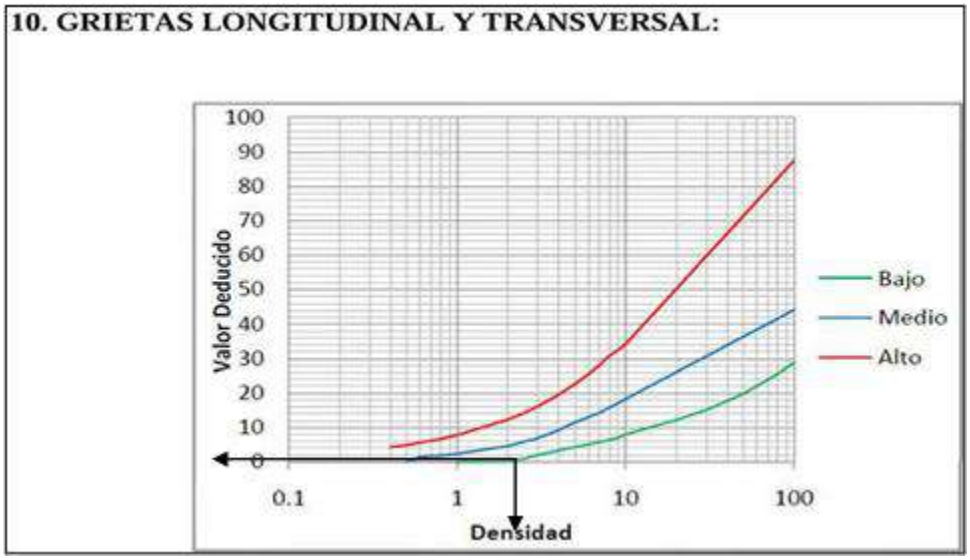
AREA DE MUESTRA:

AREA :	234.30	m2

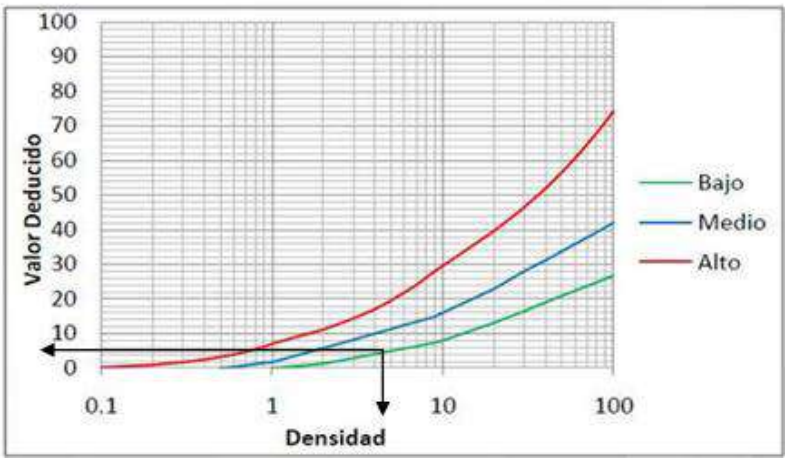
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

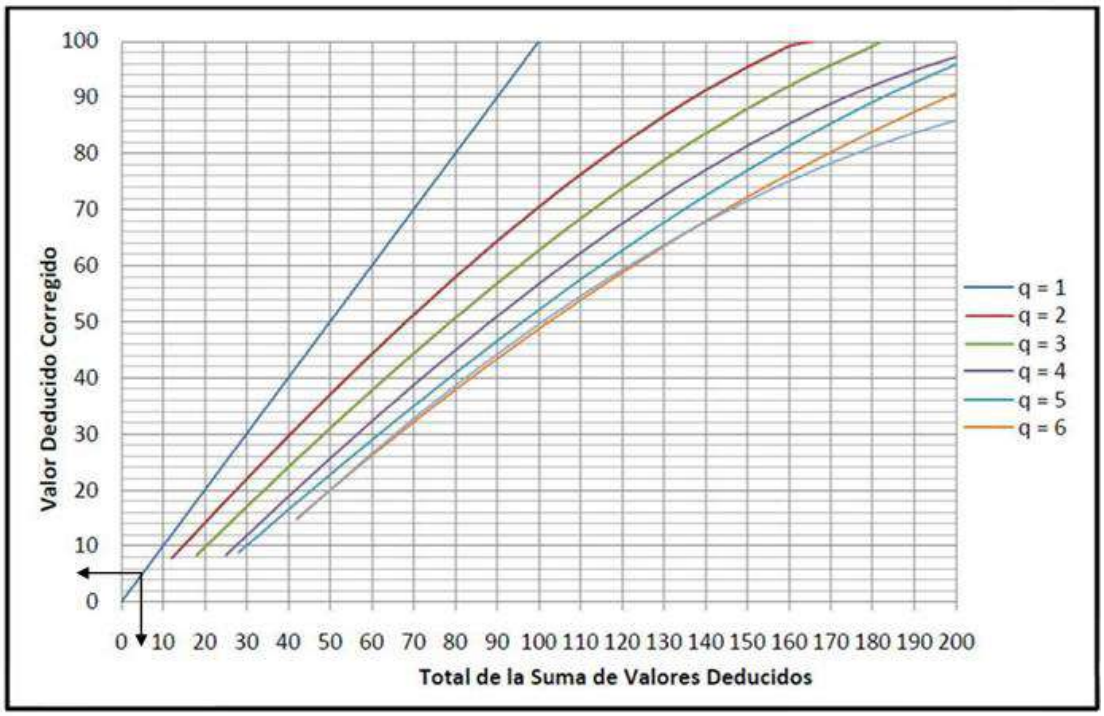
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
10	L	4.70					4.70	2.01	0.11
3	L	11.34					11.34	4.84	4.86

10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:



3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE:



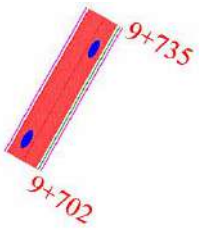


Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	4.86					4.86	1	4.86

Maximo valor deducido corregido	
CDVmax=	4.86

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	95.14

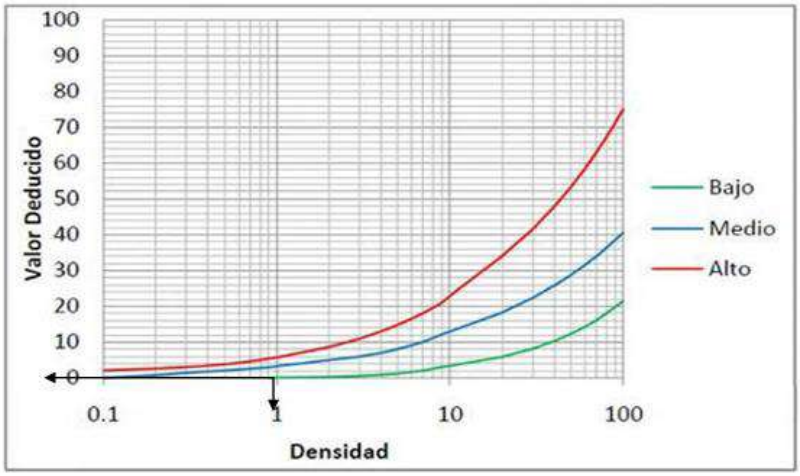
Condición del pavimento	Excelente

HOJA DE REGISTRO				ESQUEMA:
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)				
TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud			
INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:	
9+702	9+735	U.M: 15	3/9/2025	
EJECUTADO:	Agusto Jesus Apaza Gallardo			AREA DE MUESTRA:
				AREA: 234.30 m2

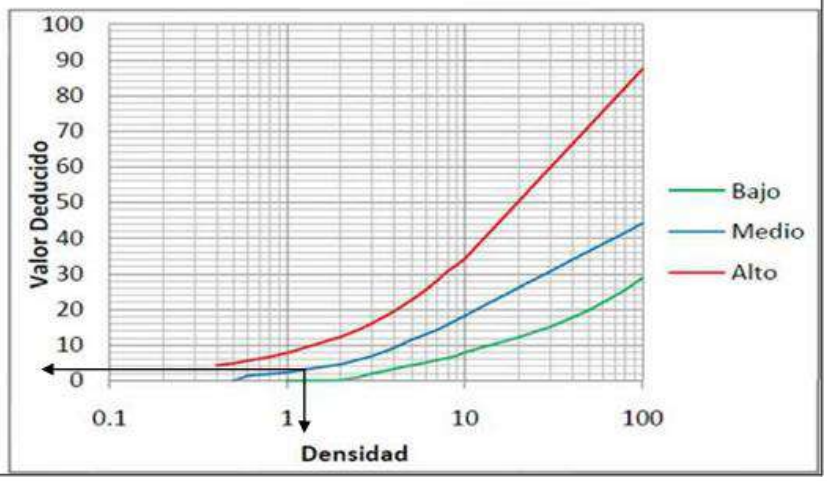
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

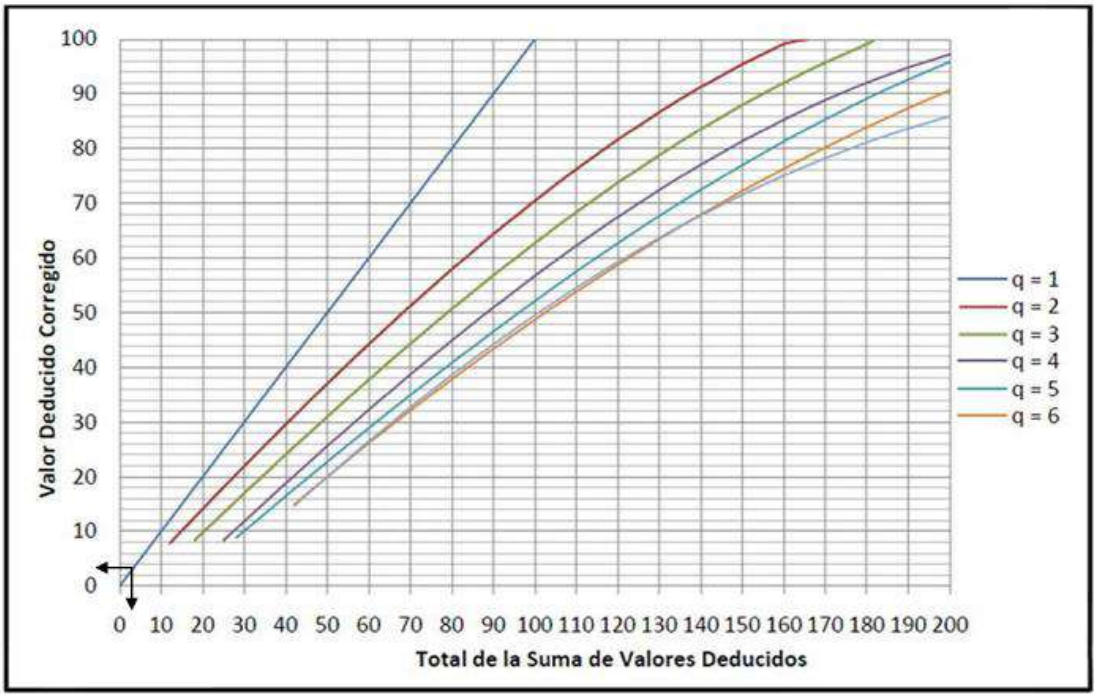
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
2	L	2.30					2.30	0.98	0.08
10	M	3.30					3.30	1.41	3.30

2. EXUDACIÓN:



10. GRIETAS LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	3.30					3.30	1	3.30

Maximo valor deducido corregido	
CDVmax=	3.30

PCI=	100 - CDV max

PCI=	96.70

Condición del pavimento	Excelente

HOJA DE REGISTRO

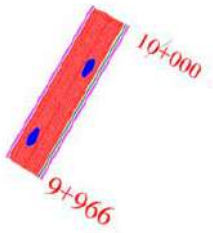
Método del PCI (Índice de condición del pavimento)

TRAMO:	Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud

INICIAL	FINAL	Unidad de Muestra:	FECHA:
9+966	10+000	Adicional: 5	3/9/2025

EJECUTADO:	Agusto Jesus Apaza Gallardo

ESQUEMA:

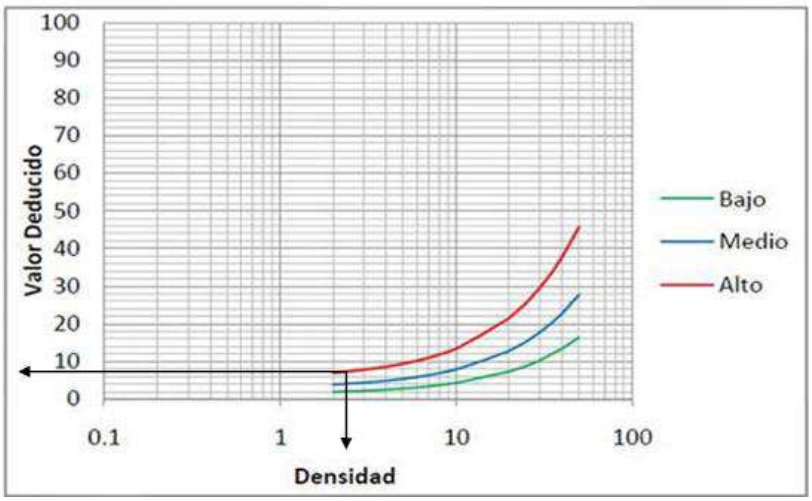


AREA DE MUESTRA:		
AREA:	234.30	m2

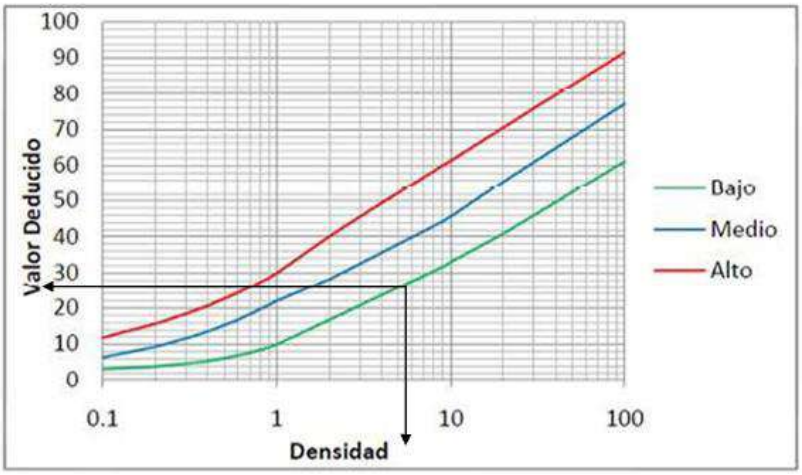
Fallas	Unidad	Fallas	Unidad
1. Piel de cocodrilo	m²	11. Parches	m²
2. Exudación	m²	12. Pulimento de Agregado	m²
3. Fisuras en bloque	m²	13. Huecos	#
4. Abultamientos y hundimientos	m²	14. Cruce de puentes	m²
5. Corrugación	m²	15. Ahullamiento	m²
6. Depresión	m²	16. Desplazamiento	m²
7. Fisura de borde	m	17. Fisura parabólica	m²
8. Fisura de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m²
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m²
10. Fisuras longitudinales y transversales	m		

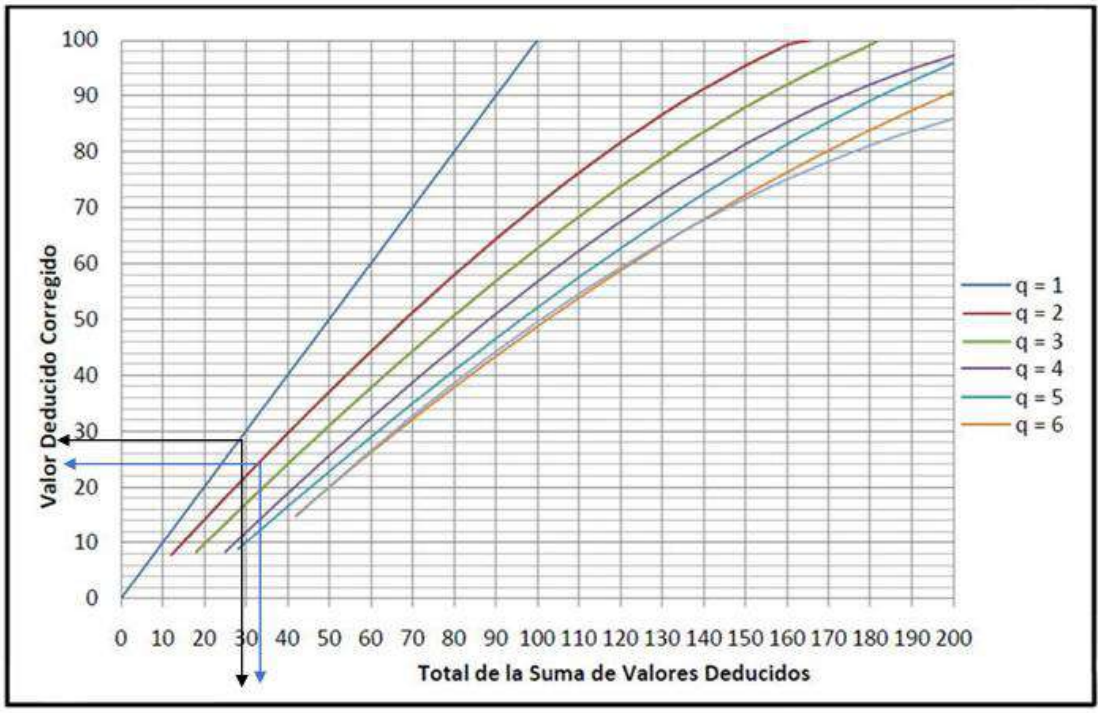
Falla	Severidad	Cantidad					Total	Densidad	Valor deducido
9	H	5.60					5.60	2.39	7.31
1	L	12.60					12.60	5.38	26.48

9. DESNIVEL CARRIL / BERMA:



1. PIEL DE COCODRILO:





Nro.	Valor deducido					Total	q	VDC
	1	2	3	4	5			
1	26.48	7.31				33.79	2	25.03
1	26.48	2.00				28.48	1	28.48

Maximo valor deducido corregido	
CDVmax=	28.48

PCI=	100 - CDV max	**PCI=**	71.52

Condición del pavimento	Muy Bueno

Condición del pavimento general Método PCI

SECTOR (Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud)		Índice de condición de pavimento	Condición del pavimento
Unidad Muestras	**Progresiva inicial - final**	**Valor del PCI**	**Calificación**
U.M. 1	0+000 - 0+033	68.44	Bueno
Adic. 1	0+066 - 0+099	74.11	Muy Bueno
Adic. 2	0+099 - 0+132	69.90	Bueno
U.M. 2	0+198 - 0+231	82.32	Muy Bueno
Adic. 3	0+231 - 0+264	84.62	Muy Bueno
U.M. 3	0+429 - 0+462	84.90	Muy Bueno
Adic. 4	0+462 - 0+495	83.72	Muy Bueno
U.M. 4	0+660 - 0+693	64.93	Bueno
U.M. 5	0+891 - 0+924	86.83	Excelente
U.M. 6	1+122 - 1+155	96.52	Excelente
U.M. 7	1+353 - 1+386	84.32	Muy Bueno
U.M. 8	1+584 - 1+617	81.58	Muy Bueno
U.M. 9	1+815 - 1+848	84.52	Muy Bueno
U.M. 10	2+046 - 2+079	57.24	Bueno
U.M. 11	2+277 - 2+310	100.00	Excelente
U.M. 12	2+508 - 2+541	65.10	Bueno
U.M. 13	2+739 - 2+772	89.85	Excelente
SECTOR (Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud)		**Índice de condición de pavimento**	**Condición del pavimento**
Unidad Muestras	**Progresiva inicial - final**	**Valor del PCI**	**Calificación**
U.M. 1	2+805 - 2+838	66.08	Bueno
U.M. 2	3+267 - 3+300	67.18	Bueno
U.M. 3	3+762 - 3+795	88.38	Excelente
U.M. 4	4+257 - 4+290	77.35	Muy Bueno
U.M. 5	4+752 - 4+785	69.99	Bueno
U.M. 6	5+247 - 5+280	95.03	Excelente
U.M. 7	5+742 - 5+775	97.66	Excelente
U.M. 8	6+237 - 6+270	97.97	Excelente
U.M. 9	6+732 - 6+765	53.39	Bueno
U.M. 10	7+227 - 7+260	72.31	Muy Bueno
U.M. 11	7+722 - 7+755	100.00	Excelente
U.M. 12	8+217 - 8+250	94.02	Excelente
U.M. 13	8+712 - 8+745	67.87	Bueno
U.M. 14	9+207 - 9+240	95.14	Excelente
U.M. 15	9+702 - 9+735	96.70	Excelente
Adic. 5	9+966 - 10+000	71.52	Muy Bueno

Anexo II
CÁLCULOS DEL IRI

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

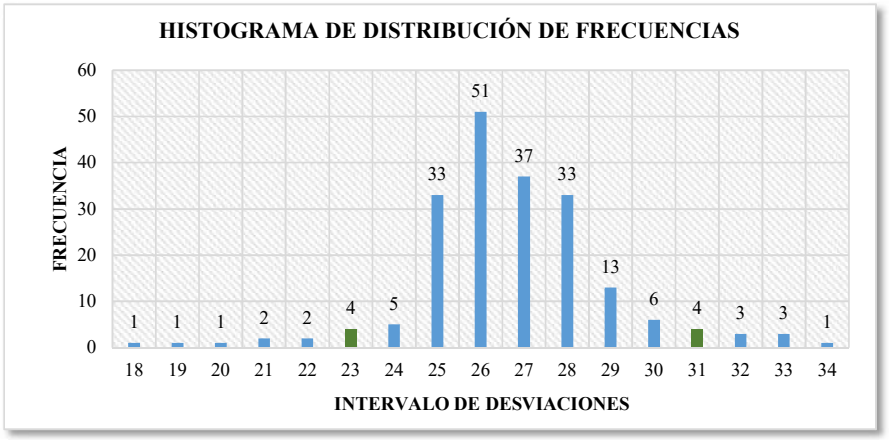
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud
Sentido: Ida
Progresiva: 0+000 a 0+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	28	29	26	30	28	26	26	24	28	25
2	28	29	22	25	28	26	28	27	28	26
3	26	25	27	25	25	29	27	27	25	25
4	26	28	27	28	25	26	27	26	21	25
5	26	27	26	28	28	24	25	25	25	23
6	27	26	27	27	26	25	27	25	25	26
7	26	26	26	27	26	28	26	26	28	26
8	29	26	19	31	25	25	27	27	27	26
9	28	25	26	26	28	26	25	30	25	27
10	25	28	27	30	26	27	31	28	24	25
11	28	26	26	28	32	27	27	27	25	28
12	28	27	25	27	26	28	25	30	26	29
13	30	29	26	27	26	29	25	29	31	34
14	28	26	32	26	27	26	23	26	28	28
15	27	27	26	29	26	27	26	28	29	33
16	27	26	27	27	28	28	25	24	25	27
17	27	18	28	23	26	28	27	29	26	24
18	26	26	25	26	29	25	26	25	26	22
19	27	30	21	28	20	28	31	33	25	29
20	23	33	27	32	28	26	26	25	27	26



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(4-3)}{4} + 7 + \frac{(4-3)}{4}\right) * 5\ [mm]$$

D = 37.50 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:
Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 31.00 mm

Determinanción del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \longrightarrow (IRI<2.4)$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \longrightarrow (2.4<IRI<15.9)$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

I.R.I.= 2.05 m/km → Bueno

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

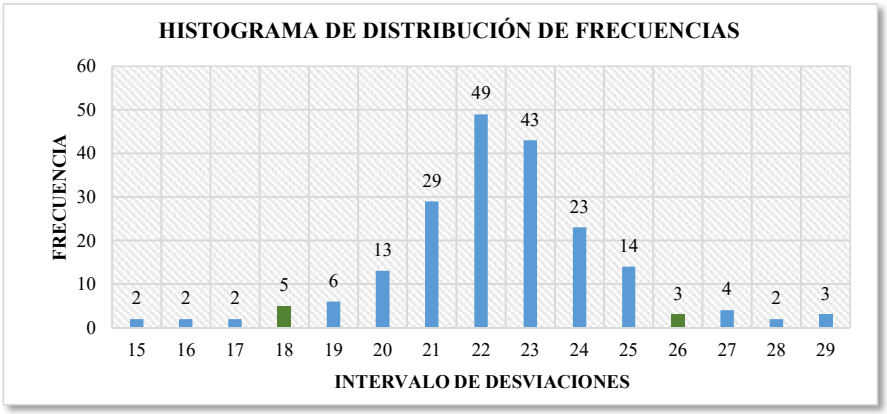
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud
Sentido: Ida
Progresiva: 1+000 a 1+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23	21	22	15	22	22	23	23	22	24
2	24	27	17	18	23	24	25	22	24	25
3	24	25	22	23	24	23	23	25	20	22
4	23	22	22	22	23	25	22	23	19	22
5	22	21	21	22	23	22	20	22	22	23
6	21	21	21	22	27	23	22	23	22	22
7	22	21	19	24	21	22	21	20	22	19
8	23	25	26	21	23	19	20	16	24	22
9	24	24	23	22	20	21	22	23	23	22
10	22	22	21	22	22	22	23	23	21	20
11	23	23	22	20	25	21	22	22	23	23
12	24	15	21	23	21	21	18	23	27	23
13	24	20	21	23	21	25	28	17	24	23
14	21	21	20	21	26	20	18	23	18	29
15	19	20	22	22	20	23	22	21	21	18
16	23	29	22	20	22	26	27	23	29	25
17	22	22	23	21	23	16	22	24	21	23
18	22	25	21	25	24	22	24	22	28	24
19	19	21	23	21	23	23	24	25	24	25
20	25	23	24	24	23	22	24	24	22	23



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(5-4)}{5} + 7 + \frac{(3-1)}{3}\right) * 5\ [mm]$$

D = 39.33 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:
Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 32.52 mm

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 2.12 m/km ⟶ Bueno

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

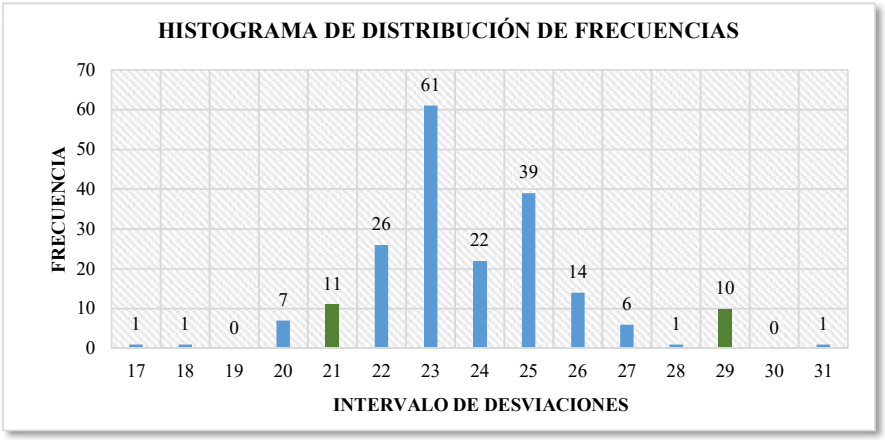
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud
Sentido: Ida
Progresiva: 2+000 a 2+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	24	25	23	23	24	25	22	25	23	23
2	26	22	29	24	23	23	22	21	29	23
3	25	26	23	26	26	27	29	22	24	29
4	23	27	21	24	24	18	22	25	23	23
5	22	25	21	23	24	23	23	23	25	25
6	23	21	23	23	23	25	23	21	23	23
7	22	23	23	20	17	25	26	26	20	26
8	25	24	25	25	23	21	22	21	23	23
9	25	22	23	22	26	26	20	25	25	26
10	26	23	23	25	25	29	24	25	20	22
11	27	26	25	27	20	28	29	24	27	24
12	23	31	25	25	25	23	23	25	27	25
13	25	25	23	25	23	26	22	21	23	25
14	24	24	23	24	24	23	23	25	29	24
15	25	25	24	25	23	22	25	24	26	22
16	23	23	24	22	23	20	23	23	21	23
17	22	25	23	23	23	22	21	23	22	21
18	23	25	23	29	23	29	25	25	25	23
19	23	29	23	23	24	24	24	23	23	22
20	22	22	22	23	22	23	22	20	22	22



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(11 - 1)}{11} + 7 + \frac{(10 - 9)}{10}\right) * 5\ [mm]$$

D = 40.05 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:
Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 33.10 mm

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 2.15 m/km ⟶ Bueno

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

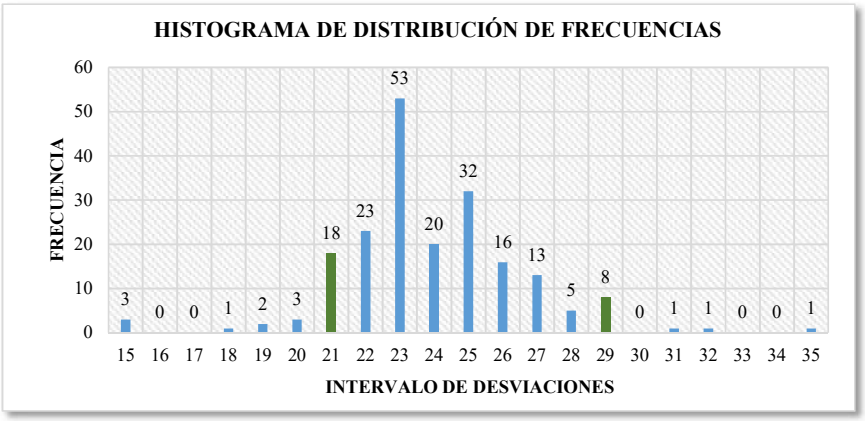
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Ida
Progresiva: 3+000 a 3+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	25	22	23	22	23	22	22	23	23	24
2	23	22	22	21	24	23	21	24	24	23
3	22	23	25	29	21	24	21	25	22	23
4	23	25	25	22	22	23	24	25	22	21
5	25	25	24	21	21	25	24	20	24	21
6	22	24	23	22	24	23	23	24	21	24
7	23	21	25	23	22	23	23	23	25	23
8	23	23	25	25	23	25	19	25	24	25
9	23	23	27	21	21	21	21	22	26	26
10	22	23	24	22	23	23	23	25	23	25
11	25	22	23	22	25	22	27	24	24	22
12	23	22	27	23	29	23	25	23	23	23
13	23	27	23	25	27	26	23	23	21	23
14	23	27	27	21	28	25	26	27	26	28
15	21	26	23	25	28	23	24	23	25	23
16	27	29	28	29	29	23	22	20	26	26
17	27	25	23	26	27	29	35	27	32	23
18	28	15	25	26	26	20	24	23	23	25
19	26	27	25	29	25	25	26	26	26	18
20	29	21	19	24	26	15	31	25	23	15



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(18 - 1)}{18} + 7 + \frac{(8 - 7)}{8}\right) * 5\ [mm]$$

D = 40.35 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:

Ep =	6.2
Li =	25
Lf =	10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 33.35 mm

Determinanción del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \longrightarrow (IRI<2.4)$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \longrightarrow (2.4<IRI<15.9)$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

I.R.I.= 2.16 m/km → Bueno

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

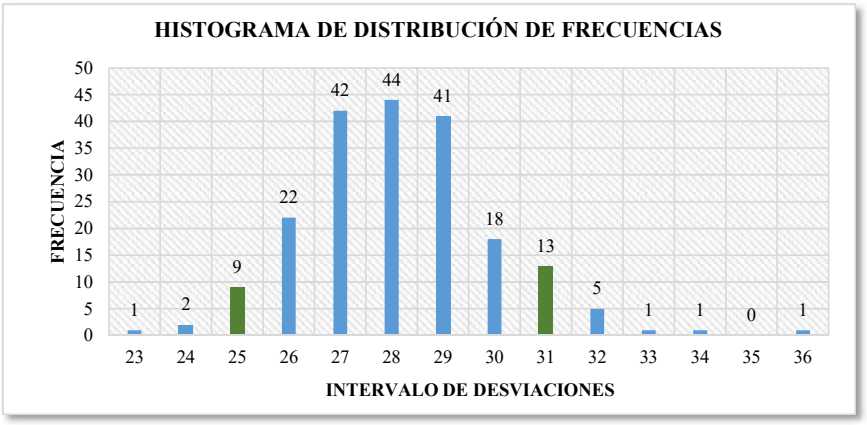
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Ida
Progresiva: 4+000 a 4+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	27	27	26	28	27	26	27	27	27	27
2	28	27	28	28	28	24	26	27	29	30
3	25	29	26	29	26	29	26	28	28	23
4	27	28	29	28	27	29	26	27	27	29
5	28	27	32	31	25	29	29	27	29	25
6	27	28	26	27	25	27	28	27	31	26
7	29	29	26	28	31	29	26	27	29	30
8	29	25	26	28	31	27	28	28	29	28
9	28	25	28	29	28	30	27	28	30	26
10	29	29	30	28	26	28	27	29	30	30
11	28	29	32	31	32	26	27	27	27	28
12	27	30	26	30	26	29	30	27	28	28
13	27	28	30	31	27	29	28	29	32	28
14	28	29	29	27	30	30	27	28	28	31
15	29	29	36	27	28	27	28	29	26	30
16	25	27	28	33	26	29	27	31	30	28
17	28	26	29	28	29	29	27	29	27	28
18	24	25	30	28	29	30	31	28	25	27
19	29	32	29	31	26	34	26	27	27	29
20	31	30	31	28	28	27	29	29	31	29



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(9 - 7)}{9} + 5 + \frac{(13 - 2)}{13}\right) * 5\ [mm]$$

D = 30.34 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:

Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 25.08 mm

Determinanción del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \longrightarrow (IRI<2.4)$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \longrightarrow (2.4<IRI<15.9)$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

I.R.I.= 1.77 m/km → Excelente

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

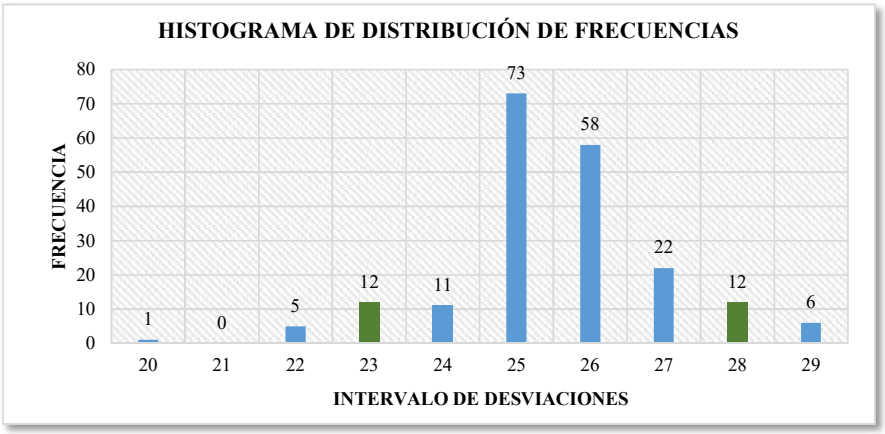
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Ida
Progresiva: 5+000 a 5+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	25	26	26	26	25	26	26	25	25	26
2	24	25	23	25	25	23	29	27	28	27
3	23	26	26	27	25	25	24	26	26	25
4	27	23	26	27	27	25	26	26	26	25
5	25	28	25	26	27	25	25	25	24	25
6	25	25	24	26	26	26	26	28	28	27
7	25	24	22	22	29	25	26	29	23	27
8	28	23	26	23	24	23	25	25	28	24
9	26	25	25	26	22	25	26	22	26	26
10	25	26	26	26	25	25	25	25	26	25
11	26	29	27	26	26	25	26	25	23	27
12	29	26	26	26	25	26	26	25	26	27
13	27	27	23	27	25	25	25	29	26	25
14	28	27	20	26	25	25	27	25	26	25
15	27	26	25	25	25	25	26	23	25	25
16	26	24	25	25	27	28	26	26	28	28
17	25	25	28	27	27	24	25	25	26	24
18	26	25	25	26	25	25	25	26	26	25
19	23	25	26	25	26	26	25	28	25	26
20	25	25	27	22	25	25	25	26	24	25



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(12 - 4)}{12} + 4 + \frac{(12 - 4)}{12}\right) * 5\ [mm]$$

D = 26.67 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:
Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 22.04 mm

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 1.63 m/km ⟶ Excelente

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

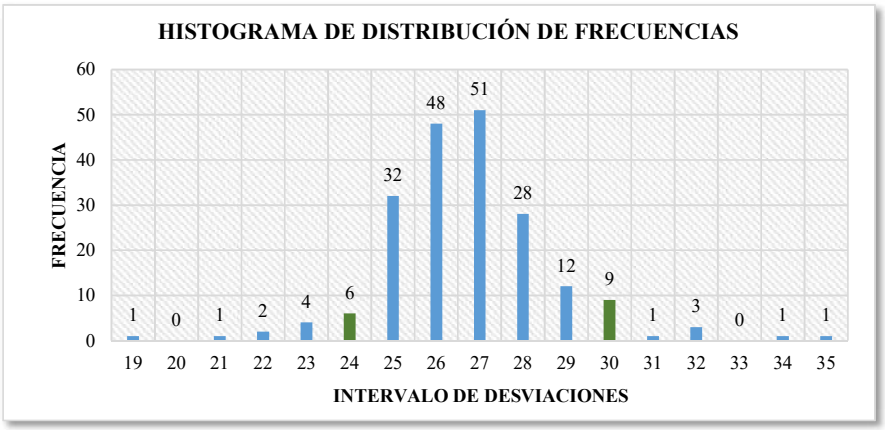
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Ida
Progresiva: 6+000 a 6+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	21	26	26	28	24	28	27	26	26	28
2	25	27	26	27	28	24	23	27	26	26
3	23	26	27	28	29	25	24	24	26	25
4	26	25	23	27	27	25	27	25	29	30
5	26	27	27	29	28	25	26	29	26	26
6	27	26	26	28	27	25	28	25	25	28
7	25	23	27	30	28	28	25	19	29	26
8	29	29	27	26	28	30	26	28	27	27
9	26	29	27	28	26	25	24	25	30	27
10	25	26	27	28	26	28	25	27	28	28
11	26	27	27	27	25	26	25	27	24	26
12	27	29	27	26	26	27	26	27	26	25
13	27	25	28	25	27	25	27	25	26	26
14	27	27	30	28	34	22	25	27	27	28
15	28	29	26	25	27	28	27	27	26	27
16	26	26	26	30	26	28	27	27	28	26
17	29	30	28	26	26	27	25	27	27	25
18	25	35	22	27	32	32	30	32	25	26
19	26	25	29	27	26	30	31	27	25	27
20	28	27	27	27	25	26	26	28	26	26



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(6-2)}{6} + 5 + \frac{(9-4)}{9}\right) * 5\ [mm]$$

D = 31.11 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:
Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 25.72 mm

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 1.80 m/km ⟶ Excelente

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

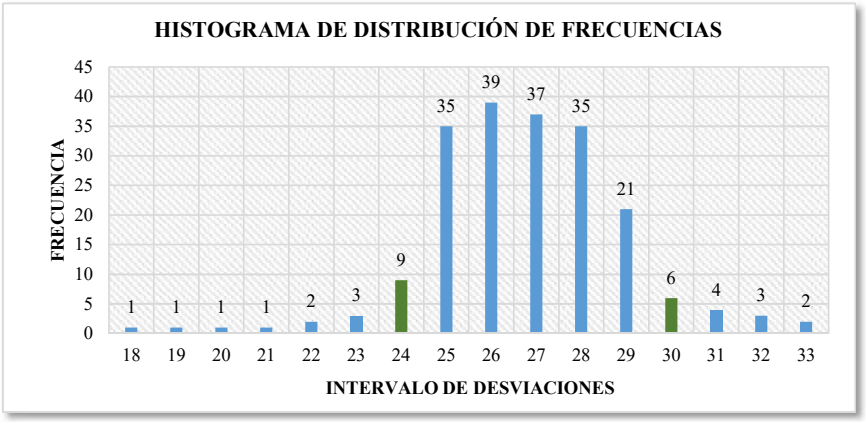
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Ida
Progresiva: 7+000 a 7+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	26	25	27	24	26	24	27	26	27	23
2	28	26	25	25	27	26	27	26	24	25
3	24	29	25	22	28	26	27	29	27	24
4	25	28	25	20	28	26	29	25	26	27
5	25	27	28	25	26	25	26	28	26	27
6	26	26	30	25	26	26	31	29	28	28
7	29	25	26	27	27	31	25	26	29	24
8	27	25	26	28	26	28	26	29	27	28
9	28	32	28	31	30	23	25	26	26	25
10	25	28	28	27	29	26	25	32	25	24
11	26	27	26	19	21	25	33	28	24	29
12	32	31	27	27	30	28	30	33	18	25
13	28	28	27	29	28	28	28	26	30	26
14	25	28	28	23	28	28	29	25	26	29
15	29	25	28	28	27	27	25	27	26	28
16	28	28	30	22	29	27	25	24	29	26
17	27	25	25	27	25	27	29	25	29	26
18	26	27	25	27	25	29	26	26	29	27
19	28	29	29	28	26	26	25	27	27	27
20	26	26	28	28	27	27	27	27	25	27



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(9-1)}{9} + 5 + \frac{(6-1)}{6}\right) * 5\ [mm]$$

D = 33.61 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:

Ep = 6.2

Li = 25

Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 27.79 mm

Determinanción del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 1.90 m/km ⟶ Excelente

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

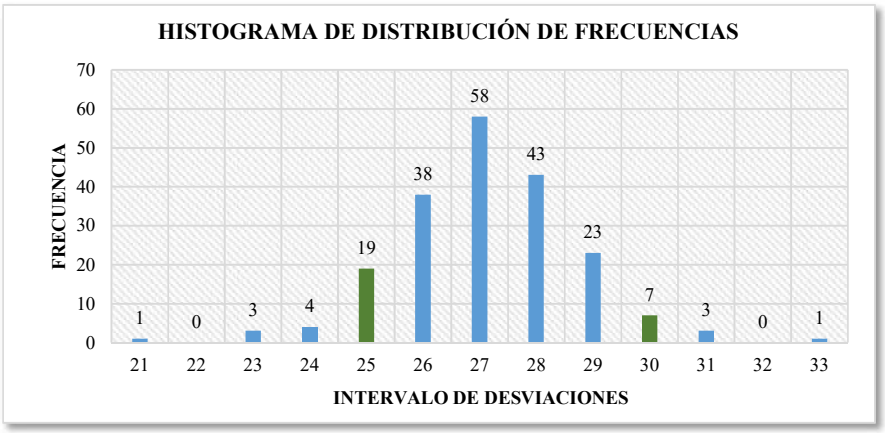
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Ida
Progresiva: 8+000 a 8+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	27	27	29	27	29	28	27	28	27	26
2	27	27	27	27	30	27	24	30	28	29
3	27	27	27	31	28	29	30	29	29	26
4	26	26	27	26	27	29	27	29	28	26
5	27	28	27	28	27	27	27	26	30	28
6	26	28	27	27	28	26	28	27	27	28
7	27	26	26	27	27	26	26	29	28	28
8	29	28	27	28	28	26	28	28	28	27
9	28	26	28	25	27	26	27	27	26	25
10	25	25	28	31	27	25	29	25	31	29
11	26	27	28	28	28	28	27	29	28	27
12	26	26	27	26	26	26	25	26	26	25
13	28	26	29	28	27	27	27	25	26	27
14	27	25	28	28	29	27	27	25	25	28
15	28	28	27	28	30	27	25	29	27	27
16	28	27	26	26	28	25	26	29	29	28
17	26	25	27	24	26	27	27	24	30	27
18	28	26	26	24	26	33	21	25	27	23
19	25	29	29	29	26	26	27	28	29	23
20	23	25	30	25	27	28	28	26	29	27



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(19 - 2)}{19} + 4 + \frac{(7 - 6)}{7}\right) * 5\ [mm]$$

D = 25.19 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:
Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 20.82 mm

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 1.57 m/km ⟶ Excelente

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

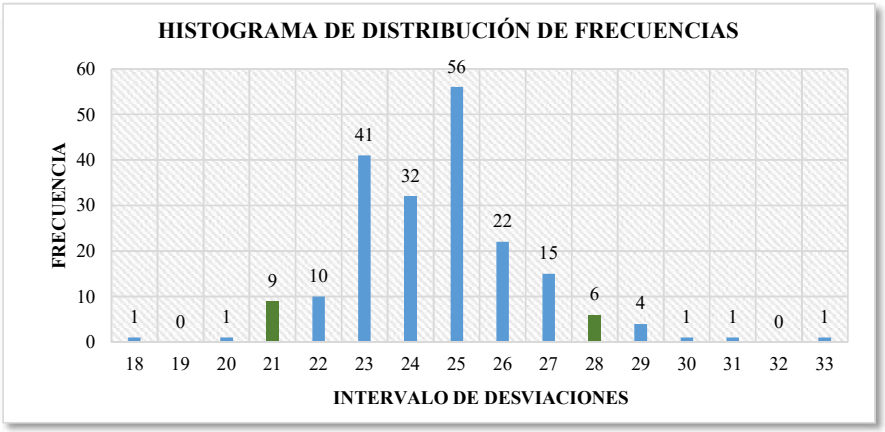
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Ida
Progresiva: 9+000 a 9+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23	26	23	25	23	23	21	27	25	24
2	33	26	25	25	25	29	23	25	26	23
3	24	24	23	27	24	21	20	23	25	28
4	25	24	24	25	25	26	26	23	22	26
5	25	25	25	24	24	27	24	24	27	27
6	25	25	25	26	26	29	23	25	23	23
7	25	26	25	24	27	27	22	27	23	28
8	24	24	28	25	26	24	23	26	25	21
9	25	27	25	26	25	25	23	26	24	23
10	25	23	27	23	23	21	23	28	22	29
11	23	25	27	25	29	23	25	24	22	25
12	24	26	27	23	27	25	21	23	24	26
13	25	25	25	24	25	24	25	23	25	23
14	24	24	23	25	27	23	26	24	23	25
15	24	23	26	26	25	25	25	23	23	25
16	25	22	24	26	25	30	21	22	24	25
17	22	25	26	25	25	27	25	25	23	22
18	26	25	28	23	23	21	31	24	25	23
19	24	24	23	25	25	25	24	24	23	24
20	23	21	23	26	21	22	22	23	18	28



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(9 - 8)}{9} + 6 + \frac{(6 - 3)}{6}\right) * 5\ [mm]$$

D = 33.06 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:
Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 27.33 mm

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 1.88 m/km ⟶ Excelente

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

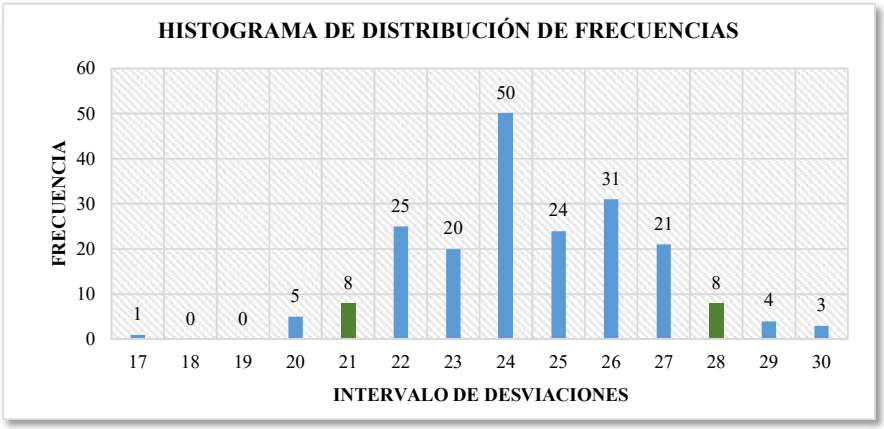
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Vuelta
Progresiva: 9+000 a 9+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	27	17	22	21	21	20	25	22	20	22
2	23	22	23	23	24	24	24	22	23	23
3	22	24	23	27	20	22	22	27	24	25
4	21	22	24	24	26	24	24	25	24	21
5	24	23	21	20	27	24	25	23	21	24
6	24	22	22	24	24	24	25	25	22	23
7	24	22	23	25	22	26	24	22	23	23
8	22	24	22	24	23	24	23	24	24	24
9	25	23	22	20	24	26	22	26	25	23
10	24	21	23	24	22	28	24	26	24	22
11	30	23	29	24	22	24	24	28	24	26
12	24	25	27	24	26	26	27	26	27	26
13	22	26	27	24	25	27	26	29	25	25
14	29	24	28	23	27	27	25	26	27	26
15	24	24	26	24	30	27	27	26	26	26
16	28	28	25	25	28	25	25	26	26	26
17	27	23	24	27	27	26	26	25	25	26
18	29	26	24	21	22	25	28	24	25	25
19	24	27	26	24	30	26	26	26	27	27
20	25	26	28	22	24	24	26	24	27	24



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(8-4)}{8} + 6 + \frac{(8-3)}{8}\right) * 5\ [mm]$$

D = 35.63 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:
Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 29.45 mm

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 1.98 m/km ⟶ Excelente

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

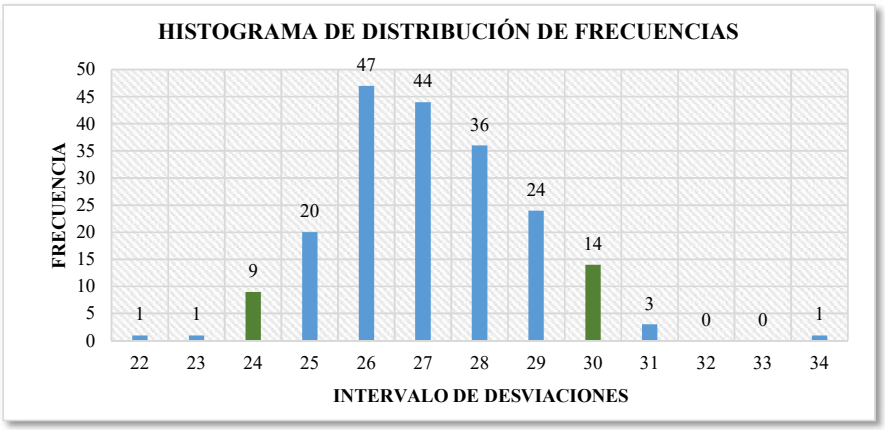
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Vuelta
Progresiva: 8+000 a 8+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	28	30	27	29	29	28	26	31	26	24
2	24	30	29	28	27	27	30	30	30	26
3	24	28	26	22	34	27	25	27	27	29
4	28	31	25	28	28	27	25	28	26	27
5	29	30	30	27	26	29	27	27	28	29
6	28	28	30	26	28	31	29	28	29	29
7	29	26	26	28	28	30	29	29	26	28
8	28	27	26	28	28	28	29	30	27	29
9	26	27	27	26	27	27	27	28	27	27
10	28	29	30	28	29	29	29	29	28	27
11	28	30	24	28	24	26	30	27	24	24
12	24	25	26	26	25	26	24	27	25	27
13	26	27	27	27	25	27	27	26	27	28
14	27	27	28	25	25	26	26	25	25	26
15	27	26	26	27	25	27	26	26	27	25
16	27	29	25	26	26	26	27	26	27	26
17	25	27	28	26	28	26	25	26	25	25
18	25	28	28	29	28	27	30	26	26	26
19	28	27	29	23	26	29	26	26	26	26
20	25	26	27	26	27	28	26	28	26	26



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(9-8)}{9} + 5 + \frac{(14-6)}{14}\right) * 5\ [mm]$$

D = 28.41 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:
Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 23.49 mm

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 1.70 m/km ⟶ Excelente

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

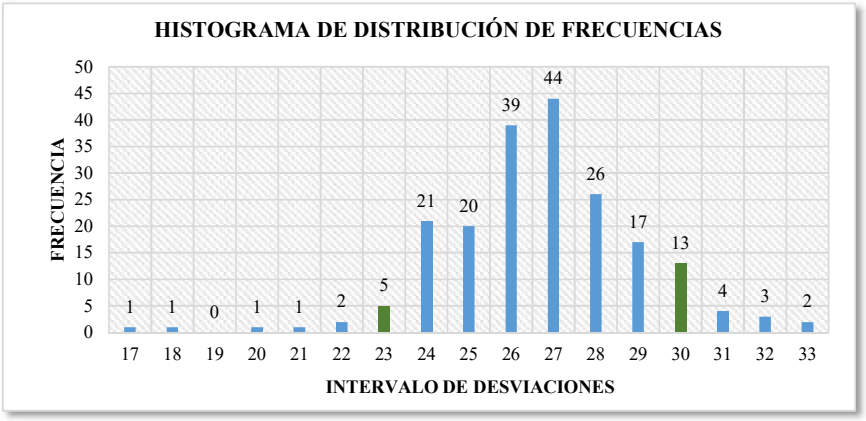
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Vuelta
Progresiva: 7+000 a 7+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	26	24	26	26	26	26	27	27	25	25
2	26	26	26	24	25	25	27	28	28	27
3	26	28	25	25	28	24	26	24	26	25
4	25	30	24	29	26	24	26	24	24	23
5	25	28	23	24	26	28	21	22	27	27
6	27	25	23	24	20	26	27	27	24	28
7	28	25	24	28	27	27	22	27	27	24
8	25	29	25	27	27	27	28	26	27	27
9	24	17	28	30	30	29	26	26	30	31
10	31	30	27	32	24	26	18	25	26	25
11	24	26	33	26	27	30	28	29	29	26
12	26	27	27	26	24	31	32	29	33	29
13	29	28	30	27	29	27	29	27	26	28
14	25	30	27	26	32	28	28	27	26	30
15	29	29	30	28	27	27	26	31	27	27
16	28	27	29	27	26	27	26	29	28	26
17	28	27	26	30	27	29	27	26	29	26
18	24	24	30	28	27	29	23	26	30	25
19	24	25	27	28	27	28	26	26	27	23
20	24	28	27	28	25	27	25	28	26	27



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(6-4)}{6} + 7 + \frac{(4-3)}{4}\right) * 5\ [mm]$$

D = 35.62 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:

Ep = 6.2

Li = 25

Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 29.44 mm

Determinanción del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \longrightarrow (IRI<2.4)$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \longrightarrow (2.4<IRI<15.9)$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

I.R.I.= 1.98 m/km → Excelente

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

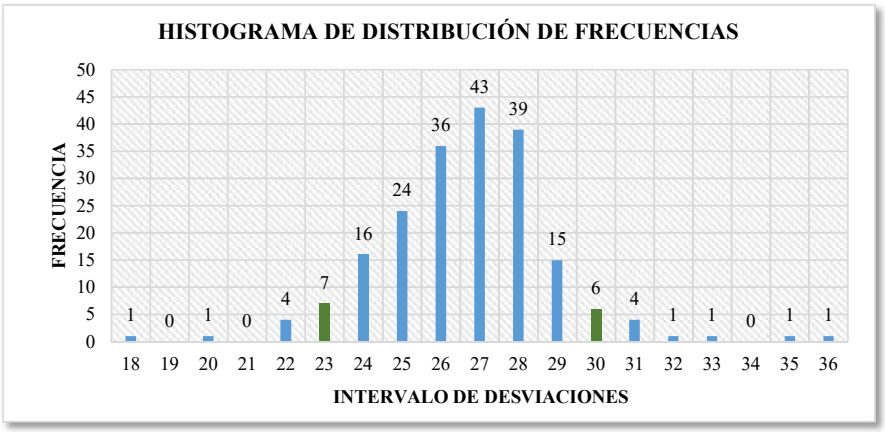
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Vuelta
Progresiva: 6+000 a 6+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	27	27	29	27	27	26	28	28	28	29
2	28	26	28	32	31	27	28	30	26	27
3	27	26	30	31	33	30	28	23	36	26
4	26	28	28	26	28	27	27	29	31	30
5	27	29	28	28	29	27	29	27	27	27
6	28	27	28	28	29	28	26	27	30	29
7	29	28	28	26	23	35	29	31	28	28
8	27	27	26	28	26	28	26	29	26	28
9	26	27	28	27	28	27	27	28	30	28
10	27	25	28	26	27	26	28	28	28	27
11	27	27	26	24	27	25	27	26	25	24
12	26	29	24	23	24	25	27	26	28	25
13	26	26	27	25	29	27	25	26	28	28
14	25	28	18	24	27	27	29	26	22	24
15	27	24	24	27	24	26	27	25	25	26
16	25	25	28	25	24	27	28	26	26	25
17	29	28	24	26	24	26	26	22	24	25
18	24	25	23	23	24	28	27	26	25	22
19	25	25	26	22	23	27	26	25	26	24
20	27	25	25	26	27	23	27	25	25	20



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(7-4)}{7} + 6 + \frac{(6-2)}{6}\right) * 5\ [mm]$$

D = 35.48 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:
Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 29.33 mm

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 1.97 m/km ⟶ Excelente

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

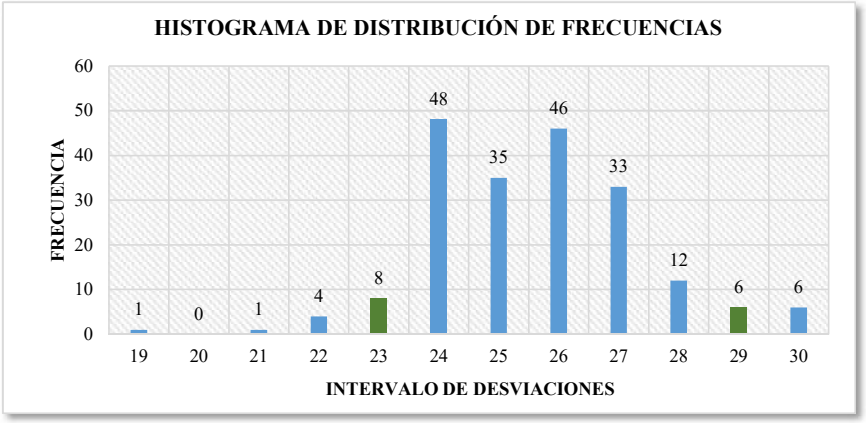
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Vuelta
Progresiva: 5+000 a 5+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	24	23	25	24	24	24	21	26	24	24
2	25	24	27	24	25	25	24	25	24	22
3	24	25	25	24	24	24	25	24	24	25
4	23	25	24	24	23	26	26	27	24	24
5	27	27	25	25	27	26	24	24	23	25
6	24	24	22	25	24	24	24	24	25	26
7	24	25	24	26	24	24	25	19	26	27
8	24	25	28	24	24	24	26	22	26	26
9	26	25	24	25	25	24	25	25	25	28
10	26	22	24	25	24	25	25	26	28	25
11	26	27	26	26	26	26	27	27	27	26
12	27	27	23	27	26	23	27	26	26	27
13	25	29	26	26	24	25	24	27	24	29
14	28	24	30	27	26	30	23	23	25	26
15	28	29	29	27	27	27	27	25	26	26
16	26	25	26	26	26	28	27	26	29	26
17	26	27	27	27	26	28	28	27	24	28
18	26	27	27	25	26	26	28	27	27	24
19	28	29	28	30	24	26	26	24	26	25
20	30	26	26	27	30	26	27	30	27	26



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(8-4)}{8} + 5 + \frac{(6-4)}{6}\right) * 5\ [mm]$$

D = 29.17 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:
Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 24.11 mm

Determinanción del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 1.73 m/km ⟶ Excelente

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

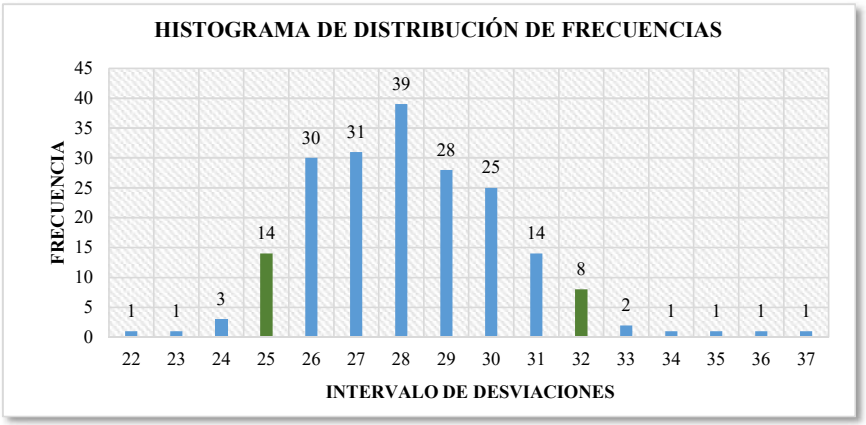
EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Vuelta
Progresiva: 4+000 a 4+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	30	32	30	30	28	29	29	32	31	32
2	30	28	28	27	35	27	32	30	31	30
3	28	26	29	32	31	30	29	31	26	25
4	29	28	30	28	30	30	29	30	27	29
5	29	31	32	28	30	27	34	29	28	26
6	31	27	30	29	28	29	28	37	30	30
7	32	29	29	28	31	31	28	30	30	29
8	29	33	30	29	30	28	32	31	29	28
9	29	29	28	31	30	27	31	27	31	28
10	29	28	28	28	27	33	36	31	30	29
11	29	29	28	26	27	25	27	29	28	28
12	25	29	27	26	29	27	28	27	26	27
13	27	28	27	27	26	30	27	25	26	28
14	29	28	26	25	28	30	27	25	28	28
15	25	30	26	27	26	24	26	25	27	26
16	26	28	26	28	28	26	30	31	26	27
17	28	26	26	25	28	26	27	28	27	26
18	22	27	27	25	28	25	28	24	28	24
19	29	28	26	25	23	27	27	27	26	27
20	26	26	26	26	25	26	27	25	26	26

HISTOGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(14 - 5)}{14} + 6 + \frac{(8 - 4)}{8}\right) * 5\ [mm]$$

D = 35.71 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:

Ep =	6.2
Li =	25
Lf =	10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 29.52 mm

Determinanción del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \longrightarrow (IRI<2.4)$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \longrightarrow (2.4<IRI<15.9)$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

I.R.I.= 1.98 m/km → Excelente

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

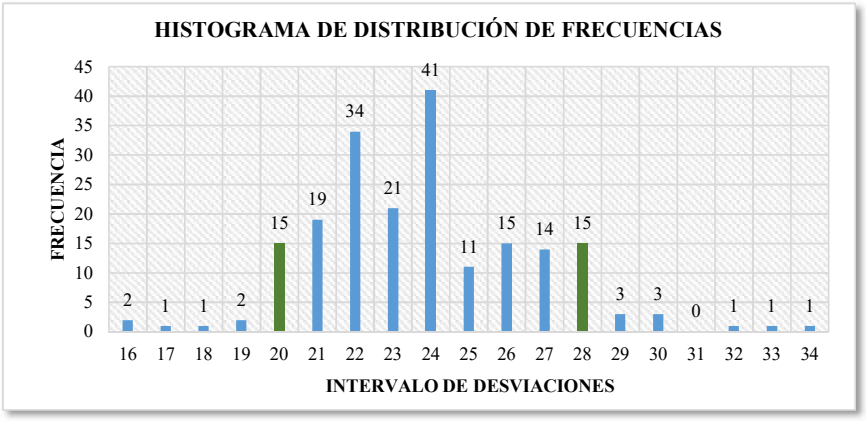
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud
Sentido: Vuelta
Progresiva: 3+000 a 3+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	16	24	26	32	16	27	25	20	22	25
2	19	27	27	27	26	26	25	26	28	27
3	26	24	24	25	21	27	27	26	17	25
4	24	33	28	34	30	28	27	24	26	28
5	27	27	21	23	24	28	28	29	30	28
6	24	26	24	25	24	25	26	24	27	22
7	29	27	28	27	26	29	22	28	28	24
8	24	22	24	24	27	28	26	24	28	24
9	24	24	24	26	24	30	24	28	23	24
10	23	25	25	28	23	26	23	24	23	26
11	24	22	24	22	22	22	21	23	22	21
12	25	25	21	20	20	20	20	26	22	22
13	24	23	24	18	24	22	24	24	22	22
14	22	24	22	22	22	21	22	24	20	22
15	23	20	23	22	22	23	21	22	23	21
16	20	23	19	23	24	20	20	23	24	24
17	20	21	24	23	22	21	21	24	24	22
18	22	21	24	20	23	20	28	24	22	21
19	22	23	23	20	22	23	20	21	21	22
20	23	22	22	21	21	22	21	22	21	24



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(15 - 4)}{15} + 7 + \frac{(15 - 1)}{15}\right) * 5\ [mm]$$

D = 43.33 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:

Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 35.82 mm

Determinanción del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$$I.R.I. = 0.0485 * D_c \longrightarrow (IRI<2.4)$$

Para pavimentos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c \longrightarrow (2.4<IRI<15.9)$$

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$$

I.R.I.= 2.28 m/km → Bueno

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

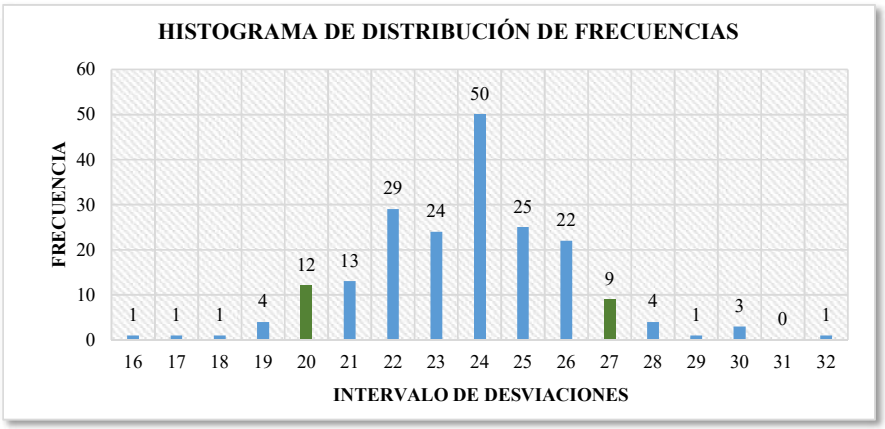
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud
Sentido: Vuelta
Progresiva: 2+000 a 2+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	23	23	21	23	24	23	24	23	23	23
2	23	24	24	25	25	25	24	24	26	24
3	24	26	26	26	25	24	30	24	26	24
4	22	23	24	22	23	24	24	24	26	23
5	24	22	24	24	21	24	23	25	24	24
6	23	27	25	26	23	24	26	25	26	26
7	25	30	26	24	24	25	25	24	25	25
8	26	24	22	23	27	24	26	24	26	26
9	26	27	26	24	24	26	27	26	32	24
10	25	27	25	30	29	18	27	26	27	27
11	21	19	24	23	27	24	24	20	22	25
12	25	24	24	19	25	25	21	20	21	24
13	22	22	20	21	20	22	24	24	23	24
14	25	19	25	25	24	16	19	20	22	21
15	22	22	20	22	24	22	20	22	20	22
16	24	24	22	22	22	23	22	20	24	21
17	22	22	24	21	17	23	23	20	26	22
18	28	23	21	28	26	25	25	20	25	24
19	22	28	20	21	22	22	23	28	21	25
20	22	22	24	21	24	23	22	22	24	23



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(12 - 3)}{12} + 6 + \frac{(9 - 1)}{9}\right) * 5\ [mm]$$

D = 38.19 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:
Ep = 6.2
Li = 25
Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 31.57 mm

Determinación del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 2.08 m/km ⟶ Bueno

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

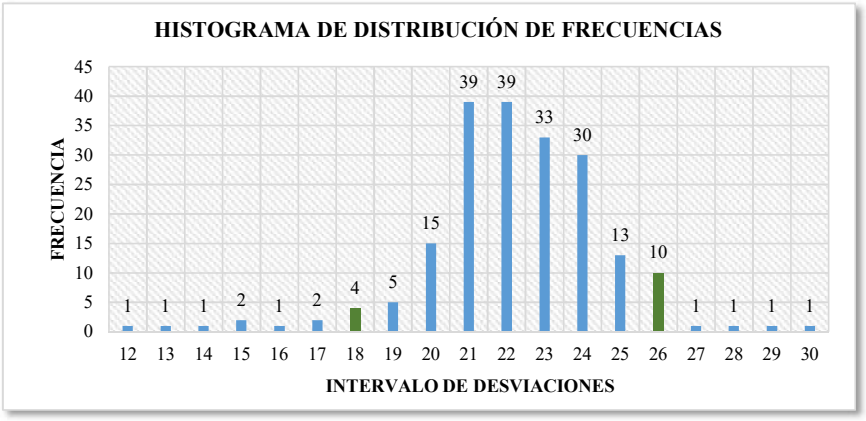
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud
Sentido: Vuelta
Progresiva: 1+000 a 1+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	24	23	25	25	23	24	25	25	24	26
2	26	25	26	28	24	24	22	24	22	20
3	25	29	23	25	23	25	26	22	26	23
4	24	22	25	23	21	24	22	24	23	23
5	26	23	24	22	23	23	21	23	30	24
6	21	22	22	23	24	21	23	23	21	20
7	22	24	24	23	21	24	22	21	22	22
8	24	25	23	22	26	22	24	22	21	25
9	24	23	24	23	22	22	24	22	23	25
10	24	24	23	23	22	26	21	23	24	24
11	19	20	22	22	21	21	21	20	21	21
12	21	22	22	13	20	19	21	17	23	23
13	21	23	15	12	18	22	20	25	24	22
14	18	21	19	20	21	20	23	18	20	21
15	21	21	22	21	22	26	21	20	20	20
16	22	21	21	19	15	22	21	20	20	21
17	21	18	22	21	24	22	21	21	21	22
18	21	19	24	22	22	23	22	27	24	23
19	24	23	21	24	23	22	17	16	26	23
20	23	21	22	22	21	21	14	21	20	22



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(4-2)}{4} + 7 + \frac{(10-6)}{10}\right) * 5\ [mm]$$

D = 39.50 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:

Ep = 6.2

Li = 25

Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 32.65 mm

Determinanción del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 2.13 m/km ⟶ Bueno

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"

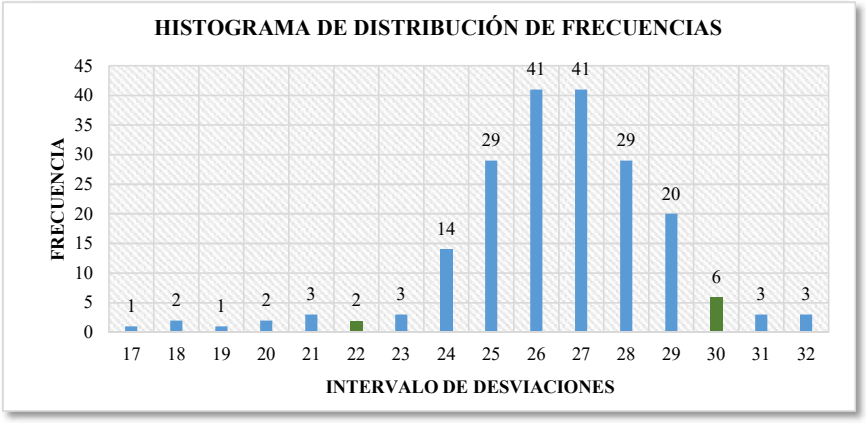
PROYECTO: PROYECTO DE GRADO (P.E.T): "EVALUACIÓN DEL DETERIORO SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE EN EL TRAMO COLEGIO SANTA ANA LA NUEVA-U.E. YESERA SUD"
SOLICITANTE: Augusto Jesus Apaza Gallardo
MUESTRA: PAVIMENTO FLEXIBLE
TRAMO: Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud
FECHA DE REALIZACIÓN: 12 de Septiembre de 2025

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (I.R.I.)

Tramo: Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud
Sentido: Vuelta
Progresiva: 0+000 a 0+400

Datos de campo con la Rueda de Merlín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	25	26	24	25	25	27	25	26	32	22
2	28	24	27	30	27	19	27	20	29	26
3	21	25	24	25	18	28	25	24	25	25
4	23	25	28	26	27	25	28	27	23	26
5	26	24	24	24	27	27	26	26	25	26
6	28	28	27	25	26	25	28	25	26	26
7	27	27	25	24	25	26	25	27	25	27
8	26	30	28	24	28	25	26	25	28	29
9	28	25	29	24	27	25	26	24	26	27
10	27	24	26	26	26	25	27	25	25	27
11	26	25	29	32	28	27	31	28	29	26
12	28	26	31	26	27	29	27	27	26	29
13	27	28	28	28	26	26	32	20	27	30
14	27	29	27	27	29	27	28	27	24	27
15	27	26	26	28	26	27	28	28	17	28
16	27	26	26	26	25	29	29	27	28	27
17	26	22	27	28	27	26	29	28	29	21
18	26	26	28	28	30	26	26	28	24	21
19	27	29	28	29	27	29	26	23	30	29
20	26	29	25	27	27	29	31	18	30	29



Cálculo del rango D:

$$D = \left(\frac{(d_i - f_i)}{d_i} + d_m + \frac{(d_d - f_d)}{d_d}\right) * 5\ [mm]$$

$$D = \left(\frac{(2-1)}{2} + 7 + \frac{(6-4)}{6}\right) * 5\ [mm]$$

D = 39.17 mm

Cálculo factor de corrección fc:

$$f_c = \left(\frac{(E_p * 10)}{(L_i - L_f) * 5}\right)$$

Donde:

Ep = 6.2

Li = 25

Lf = 10

fc = 0.83 mm

Cálculo del rango corregido Dc:

$$D_c = D * fc$$

Dc = 32.38 mm

Determinanción del I.R.I.:

Para pavimentos nuevos:

$I.R.I. = 0.0485 * D_c$ ⟶ (IRI<2.4)

Para pavimentos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$ ⟶ (2.4<IRI<15.9)

Cálculo del I.R.I.:

Aplicando la fórmula para paviemntos en servicio:

$I.R.I. = 0.593 + 0.0471 * D_c$

I.R.I.= 2.12 m/km ⟶ Bueno

Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

SECTOR (Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud)							
Nº	Km	Sentido	Progresivas		Long. (m)	IRI (m/km)	Calificación
			Inicial	final			
1	1	**Ida**	0+000	0+400	400	2.05	Bueno
2	1	**Vuelta**	0+400	0+000	400	2.12	Bueno
3	2	**Ida**	1+000	1+400	400	2.12	Bueno
4	2	**Vuelta**	1+400	1+000	400	2.13	Bueno
5	3	**Ida**	2+000	2+400	400	2.15	Bueno
6	3	**Vuelta**	2+400	2+000	400	2.08	Bueno
Promedio						**2.11**	**Bueno**

SECTOR (Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud)							
Nº	Km	Sentido	Progresivas		Long. (m)	IRI (m/km)	Calificación
			Inicial	final			
7	4	**Ida**	3+000	3+400	400	2.16	Bueno
8	4	**Vuelta**	3+400	3+000	400	2.28	Bueno
9	5	**Ida**	4+000	4+400	400	1.77	Excelente
10	5	**Vuelta**	4+400	4+000	400	1.98	Excelente
11	6	**Ida**	5+000	5+400	400	1.63	Excelente
12	6	**Vuelta**	5+400	5+000	400	1.73	Excelente
13	7	**Ida**	6+000	6+400	400	1.80	Excelente
14	7	**Vuelta**	6+400	6+000	400	1.97	Excelente
15	8	**Ida**	7+000	7+400	400	1.90	Excelente
16	8	**Vuelta**	7+400	7+000	400	1.98	Excelente
17	9	**Ida**	8+000	8+400	400	1.57	Excelente
18	9	**Vuelta**	8+400	8+000	400	1.70	Excelente
19	10	**Ida**	9+000	9+400	400	1.88	Excelente
20	10	**Vuelta**	9+400	9+000	400	1.98	Excelente
Promedio						**1.88**	**Excelente**

RESULTADO PROMEDIO DE LOS DOS SECTORES			
Progresiva		IRI (m/km)	Calificación
Inicial	final		
0+000	10+000	1.996	Excelente

Anexo III
CÁLCULOS DEL PSI

Prog. 0+000 - 0+400 (ida)

IRI	2.05

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 2.05^{0.5})$$

PSI1 = 3.44

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{2.05}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.44

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(2.05)$$

PSI3 = 3.25

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.44 + .44 + 3.25}{3}\right)$$

PSIprom = 3.38

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.38	Bueno

Prog. 1+000 - 1+400 (ida)

IRI	2.12

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 2.12^{0.5})$$

PSI1 = 3.40

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{2.12}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.40

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(2.12)$$

PSI3 = 3.22

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.40+3.40+3.22}{3}\right)$$

PSIprom = 3.34

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.34	Bueno

Prog. 2+000 - 2+400 (ida)

IRI	2.15

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 2.15^{0.5})$$

PSI1 = 3.39

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{2.15}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.38

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(2.15)$$

PSI3 = 3.20

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.39+3.38+3.20}{3}\right)$$

PSIprom = 3.32

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.32	Bueno

Prog. 3+000 - 3+400 (ida)

IRI	2.16

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 2.16^{0.5})$$

PSI1 = 3.38

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{2.16}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.37

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(2.16)$$

PSI3 = 3.20

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.38+3.37+3.20}{3}\right)$$

PSIprom = 3.32

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.32	Bueno

Prog. 4+000 - 4+400 (ida)

IRI	1.77

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 1.77^{0.5})$$

PSI1 = 3.61

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{1.77}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.62

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(1.77)$$

PSI3 = 3.37

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.61+3.62+3.37}{3}\right)$$

PSIprom = 3.54

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.54	Muy Bueno

Prog. 5+000 - 5+400 (ida)

IRI	1.63

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 1.63^{0.5})$$

PSI1 = 3.70

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{1.63}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.72

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(1.63)$$

PSI3 = 3.44

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.70+3.72+3.44}{3}\right)$$

PSIprom = 3.62

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.62	Muy Bueno

Prog. 6+000 - 6+400 (ida)

IRI	1.80

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 1.80^{0.5})$$

PSI1 = 3.59

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{1.80}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.60

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(1.80)$$

PSI3 = 3.36

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.59+3.60+3.36}{3}\right)$$

PSIprom = 3.52

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.52	Muy Bueno

Prog. 7+000 - 7+400 (ida)

IRI	1.90

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 1.90^{0.5})$$

$$PSI1 = 3.53$$

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{1.90}{e^{5.5}}}$$

$$PSI2 = 3.54$$

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(1.90)$$

$$PSI3 = 3.32$$

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.53+3.54+3.32}{3}\right)$$

$$PSIprom = 3.46$$

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.46	Bueno

Prog. 8+000 - 8+400 (ida)

IRI	1.57

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 1.57^{0.5})$$

PSI1 = 3.74

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{1.57}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.76

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(1.57)$$

PSI3 = 3.47

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.74+3.76+3.47}{3}\right)$$

PSIprom = 3.65

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.65	Muy Bueno

Prog. 9+000 - 9+400 (ida)

IRI	1.88

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 1.88^{0.5})$$

PSI1 = 3.55

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{1.88}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.55

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(1.88)$$

PSI3 = 3.33

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.55+3.55+3.33}{3}\right)$$

PSIprom = 3.48

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.48	Bueno

Prog. 9+000 - 9+400 (vuelta)

IRI	1.98

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 1.98^{0.5})$$

PSI1 = 3.49

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{1.98}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.49

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(1.98)$$

PSI3 = 3.28

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.49+3.49+3.28}{3}\right)$$

PSIprom = 3.42

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.42	Bueno

Prog. 8+000 - 8+400 (vuelta)

IRI	1.70

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 1.70^{0.5})$$

PSI1 = 3.66

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{1.70}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.67

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(1.70)$$

PSI3 = 3.41

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.66+3.67+3.41}{3}\right)$$

PSIprom = 3.58

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.58	Muy Bueno

Prog. 7+000 - 7+400 (vuelta)

IRI	1.98

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 1.98^{0.5})$$

PSI1 = 3.49

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{1.98}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.49

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(1.98)$$

PSI3 = 3.28

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.49+3.49+3.28}{3}\right)$$

PSIprom = 3.42

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.42	Bueno

Prog. 6+000 - 6+400 (vuelta)

IRI	1.97

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 1.97^{0.5})$$

PSI1 = 3.49

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI_2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{1.97}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.49

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(1.97)$$

PSI3 = 3.28

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.49+3.49+3.28}{3}\right)$$

PSIprom = 3.42

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.42	Bueno

Prog. 5+000 - 5+400 (vuelta)

IRI	1.73

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 1.73^{0.5})$$

PSI1 = 3.64

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI_2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{1.73}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.65

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(1.73)$$

PSI3 = 3.40

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.64+3.65+3.40}{3}\right)$$

PSIprom = 3.56

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.56	Muy Bueno

Prog. 4+000 - 4+400 (vuelta)

IRI	1.98

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 1.98^{0.5})$$

PSI1 = 3.48

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{1.98}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.49

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(1.98)$$

PSI3 = 3.28

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.48+3.49+3.28}{3}\right)$$

PSIprom = 3.42

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.42	Bueno

Prog. 3+000 - 3+400 (vuelta)

IRI	2.28

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 2.28^{0.5})$$

PSI1 = 3.31

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{2.28}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.30

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(2.28)$$

PSI3 = 3.14

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.31+3.30+3.14}{3}\right)$$

PSIprom = 3.25

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.25	Bueno

Prog. 2+000 - 2+400 (vuelta)

IRI	2.08

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 2.08^{0.5})$$

PSI1 = 3.43

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{2.08}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.43

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(2.08)$$

PSI3 = 3.24

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.43+3.43+3.24}{3}\right)$$

PSIprom = 3.36

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.36	Bueno

Prog. 1+000 - 1+400 (vuelta)

IRI	2.13

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 2.13^{0.5})$$

$$PSI1 = 3.40$$

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{2.13}{e^{5.5}}}$$

$$PSI2 = 3.39$$

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(2.13)$$

$$PSI3 = 3.21$$

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.40+3.39+3.21}{3}\right)$$

$$PSIprom = 3.33$$

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.33	Bueno

Prog. 0+000 - 0+400 (vuelta)

IRI	2.12

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_1 = 5.85 - (168 * IRI^{0.5}) = 5.85 - (1.68 * 2.12^{0.5})$$

PSI1 = 3.41

- Ecuación según D. Dujisin y A.Arroyo(1995)

$$PSI2 = \frac{5}{\frac{IRI}{e^{5.5}}} = \frac{5}{\frac{2.12}{e^{5.5}}}$$

PSI2 = 3.40

- Ecuación según William Paterson (1987)

$$PSI_3 = (4.182 - 0.455(IRI) = 4.182 - 0.455(2.12)$$

PSI3 = 3.22

A continuación, procedemos a obtener un PSI promedio:

$$PSI_{prom} = \frac{PSI_1 + PSI_2 + PSI_3}{3}$$

$$PSIprom = \left(\frac{3.41+3.40+3.22}{3}\right)$$

PSIprom = 3.34

Rango	Calificacion
5.00-4.25	Excelente
4.25-3.50	Muy Bueno
3.50 – 2.75	Bueno
2.75 – 2.00	Regular
1.25 – 0.50	Muy malo
0.50 – 0.00	Fallado

PSI =	3.34	Bueno

SECTOR (Colegio Santa Ana La Nueva – Cruce Yesera Sud)								
Nº	Km	Sentido	Progresiva		Long. (m)	IRI	PSI	Calificación de serviciabilidad
			Inicial	final		(m/km)		
1	1	Ida	0+000	0+400	400	2.05	3.38	Bueno
2	1	Vuelta	0+400	0+000	400	2.12	3.34	Bueno
3	2	Ida	1+000	1+400	400	2.12	3.34	Bueno
4	2	Vuelta	1+400	1+000	400	2.13	3.33	Bueno
5	3	Ida	2+000	2+400	400	2.15	3.32	Bueno
6	3	Vuelta	2+400	2+000	400	2.08	3.36	Bueno
Promedio							3.35	Bueno
SECTOR (Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud)								
Nº	Km	Sentido	Progresiva		Long. (m)	IRI	PSI	Calificación de serviciabilidad
			Inicial	final		(m/km)		
7	4	Ida	3+000	3+400	400	2.16	3.32	Bueno
8	4	Vuelta	3+400	3+000	400	2.28	3.25	Bueno
9	5	Ida	4+000	4+400	400	1.77	3.54	Muy Bueno
10	5	Vuelta	4+400	4+000	400	1.98	3.42	Bueno
11	6	Ida	5+000	5+400	400	1.63	3.62	Muy Bueno
12	6	Vuelta	5+400	5+000	400	1.73	3.56	Muy Bueno
13	7	Ida	6+000	6+400	400	1.80	3.52	Muy Bueno
14	7	Vuelta	6+400	6+000	400	1.97	3.42	Bueno
15	8	Ida	7+000	7+400	400	1.90	3.46	Bueno
16	8	Vuelta	7+400	7+000	400	1.98	3.42	Bueno
17	9	Ida	8+000	8+400	400	1.57	3.65	Muy Bueno
18	9	Vuelta	8+400	8+000	400	1.70	3.58	Muy Bueno
19	10	Ida	9+000	9+400	400	1.88	3.48	Bueno
20	10	Vuelta	9+400	9+000	400	1.98	3.42	Bueno
Promedio							3.48	Bueno

Progresiva		IRI	PSI	Calificación de serviciabilidad
Inicial	final	(m/km)		
0+000	10+000	1.95	3.41	Bueno

Anexo IV

CÁLCULOS DE LA VIGA DE VENKELMAN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"

PROYECTO : "Evaluación Del Deterioro Superficial Y Estructural Del Pavimento Flexible En El Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud"
TRAMO: Colegio Santa Ana La Nueva - Cruce Yesera Sud **PROG.:** 0+000 a 2+800 **CARRIL:** DERECHO (IDA) **FECHA:** 31 de Octubre de 2025

"EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO"
Equipo: Viga Benkelman

(Nº)	PROGRESIVA (Km)	LECTURAS DEL DIAL (0,01mm)						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARÁMETROS DE EVALUACION CORREGIDOS			TEMPERATURAS		Espesor
		L-0cm	L-50cm	L-100cm	L-150cm	L-200cm	L-500cm	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	RC (m)	Do' (0.01 mm)	D50' (0.01 mm)	RC' (m)	Amb °C	Asfalto °C	asfalto (cm)
1	0+000	5	2	4	2	2	0	20.00	12.00	391	19.32	11.59	404.30	23.0	27.0	5.00
2	0+500	6	2	2	1	2	0	24.00	16.00	391	23.19	15.46	404.30	23.0	27.0	5.00
3	1+000	4	2	2	2	2	0	16.00	8.00	391	15.31	7.66	408.20	25.0	29.0	5.00
4	1+500	6	1.8	2	2	2	0	24.00	16.80	434	22.97	16.08	453.56	25.0	29.0	5.00
5	2+000	4	2	2	2	2	0	16.00	8.00	391	15.24	7.62	410.16	27.0	30.0	5.00
6	2+500	4	2	2	2	2	0	16.00	8.00	391	15.02	7.51	416.02	28.0	33.0	5.00

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (Dc):

$$Dc = D + t * Ds$$

Donde:

W18 = Ejes equivalentes =	3108870
D = Deflexión recuperable promedio =	18.51
Ds = Desviación standard =	3.89
t = Constante de probabilidad al 95% =	1.645

Dc =	24.90	x 10^{-2} mm
Dadm =	72.73	x 10^{-2} mm

NÚMERO DE MUESTRAS	6	6	6
SUMATORIA	111.05	65.92	2496.53
PROMEDIO	18.51	10.99	416.09
DEFLEXIÓN MINIMA	15.02	7.51	404.30
DEFLEXIÓN MAXIMA	23.19	16.08	453.56
DESVIACION ESTÁNDAR	3.89	4.02	18.87
VARIANZA	15.10	16.16	356
COEFICIENTE DE VAR.	21.00	36.59	4.53
VALOR CARACTERISTICO	24.90	17.60	447.12

→

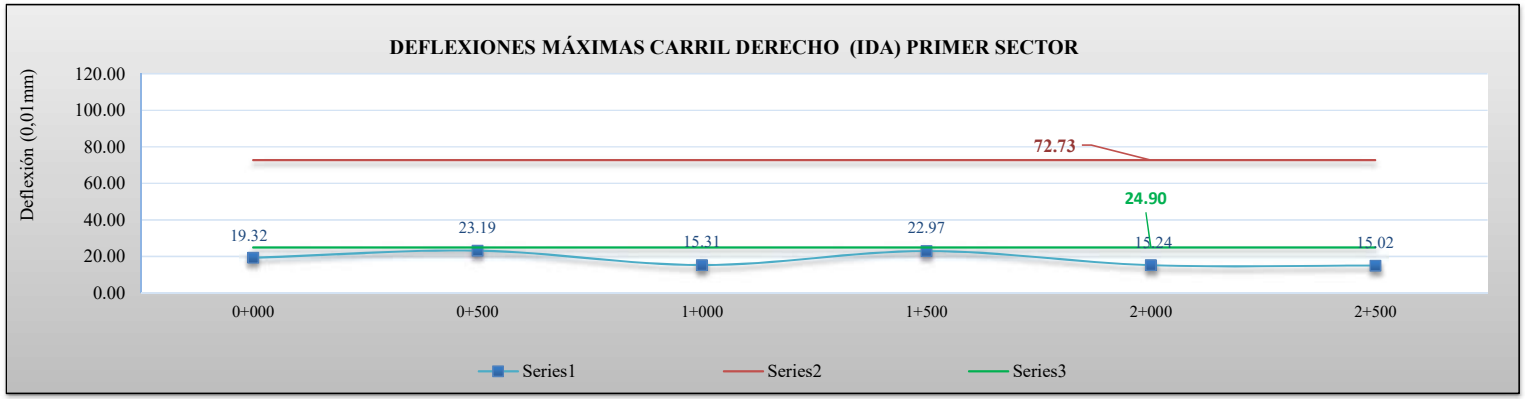
RC mín =	80 m
RCc (m)=	447.12

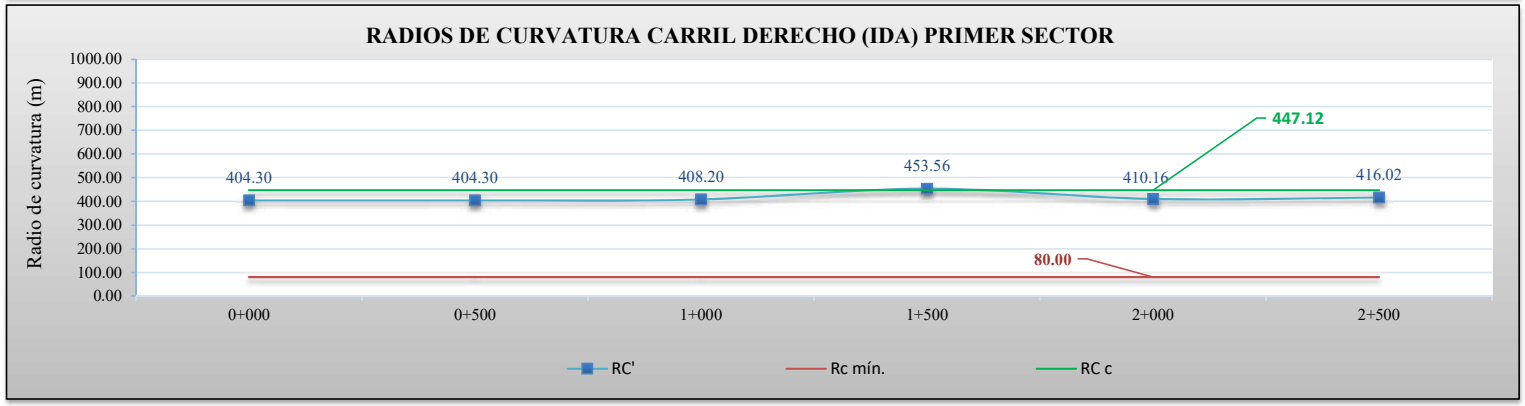
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"

PROYECTO : "Evaluación Del Deterioro Superficial Y Estructural Del Pavimento Flexible En El Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud"

TRAMO: Colegio Santa Ana La Nueva - Cruce Yesera Sud **PROG.:** 0+000 a 2+800 **CARRIL:** DERECHO (IDA) **FECHA:** 31 de Octubre de 2025

"EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO"
Equipo: Viga Benkelman





Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"

PROYECTO : "Evaluación Del Deterioro Superficial Y Estructural Del Pavimento Flexible En El Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud"

TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud **PROG.:** 2+800 a 10+000 **CARRIL:** DERECHO (IDA) **FECHA:** 31 de Octubre de 2025

"EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO"
Equipo: Viga Benkelman

(Nº)	PROGRESIVA (Km)	LECTURAS DEL DIAL (0,01mm)						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARÁMETROS DE EVALUACION CORREGIDOS			TEMPERATURAS		Espesor asfalto (cm)
		L-0cm	L-50cm	L-100cm	L-150cm	L-200cm	L-500cm	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	RC (m)	Do' (0.01 mm)	D50' (0.01 mm)	RC' (m)	Amb °C	Asfalto °C	
7	3+000	5	2	4	2	2	0	20.00	12.00	391	18.78	11.27	416.02	28.0	33.0	5.00
8	3+500	8	1.8	4	2	2	0	32.00	24.80	434	29.77	23.07	466.58	29.0	35.0	5.00
9	4+000	8	2	2	2	2	0	32.00	24.00	391	29.63	22.22	421.88	29.0	36.0	5.00
10	4+500	6	2	2	2	2	0	24.00	16.00	391	22.12	14.75	423.83	29.0	37.0	5.00
11	5+000	4	1.6	2	2	2	0	16.00	9.60	488	14.61	8.77	534.67	31.0	39.0	5.00
12	5+500	6	2	4	2	2	0	24.00	16.00	391	21.82	14.55	429.69	32.0	40.0	5.00
13	6+000	8	1.6	4	2	2	0	32.00	25.60	488	28.96	23.17	539.55	34.0	41.0	5.00
14	6+500	8	1.7	2	2	2	0	32.00	25.20	460	28.83	22.70	510.11	34.0	42.0	5.00
15	7+000	6	2	4	2	2	0	24.00	16.00	391	21.52	14.35	435.55	34.0	43.0	5.00
16	7+500	4	1.7	2	2	2	0	16.00	9.20	460	14.22	8.18	517.00	35.0	45.0	5.00
17	8+000	8	2	4	2	2	0	32.00	24.00	391	28.19	21.15	443.36	36.0	47.0	5.00
18	8+500	6	2	2	2	2	0	24.00	16.00	391	21.05	14.04	445.31	36.0	48.0	5.00
19	9+000	4	1.8	2	2	2	0	16.00	8.80	434	13.85	7.62	501.30	37.0	51.0	5.00
20	9+500	6	2	4	2	2	0	24.00	16.00	391	20.69	13.79	453.13	38.0	52.0	5.00

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (Dc):

$$Dc = D + t * Ds$$

Donde:

W18 = Ejes equivalentes =	3108870
D = Deflexión recuperable promedio =	22.43
Ds = Desviación standard =	5.84
t = Constante de probabilidad al 95% =	1.645

Dc =	32.05	x 10^{-2} mm
Dadm =	72.73	x 10^{-2} mm

NÚMERO DE MUESTRAS	14	14	14
SUMATORIA	314.05	219.61	6537.96
PROMEDIO	22.43	15.69	467.00
DEFLEXIÓN MINIMA	13.85	7.62	416.02
DEFLEXIÓN MAXIMA	29.77	23.17	539.55
DESVIACION ESTÁNDAR	5.84	5.76	44.27
VARIANZA	34.16	33.18	1960
COEFICIENTE DE VAR.	26.05	36.72	9.48
VALOR CARACTERISTICO	32.05	25.16	539.83

→

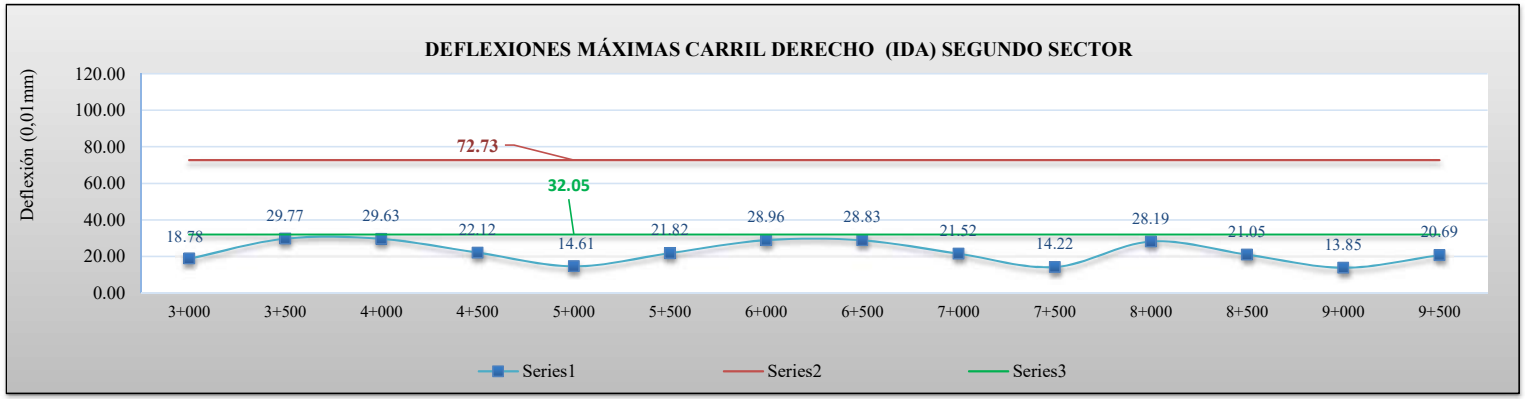
RC mín =	80 m
RCc (m)=	539.83

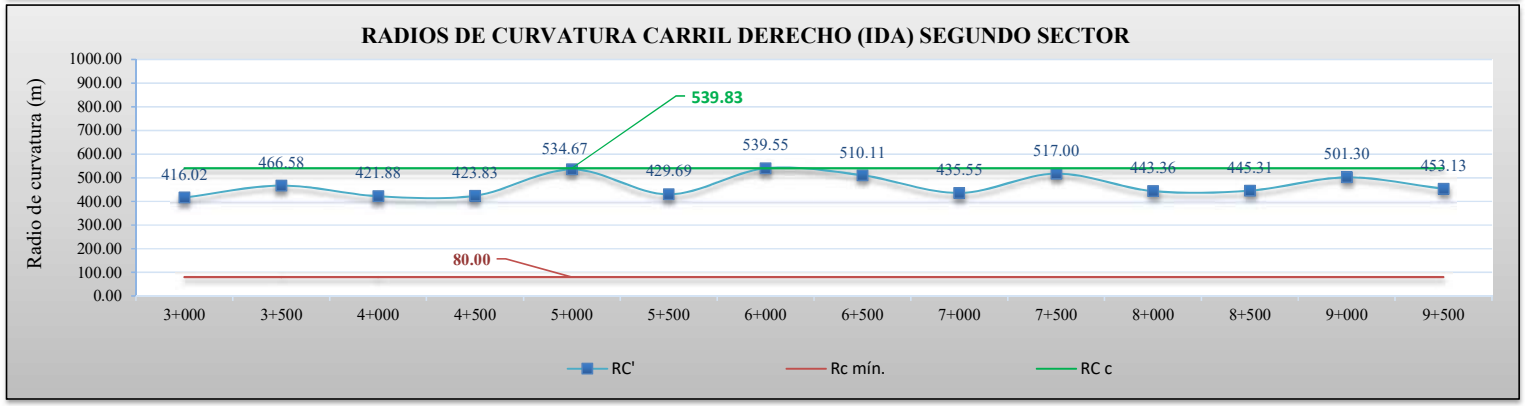
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"

PROYECTO : "Evaluación Del Deterioro Superficial Y Estructural Del Pavimento Flexible En El Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud"

TRAMO: Cruce Yesera Sud - U.E. Yesera Sud **PROG.:** 2+800 a 10+000 **CARRIL:** DERECHO (IDA) **FECHA:** 31 de Octubre de 2025

"EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO"
Equipo: Viga Benkelman





Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"

PROYECTO : "Evaluación Del Deterioro Superficial Y Estructural Del Pavimento Flexible En El Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud"

TRAMO: U.E. Yesera Sud - Cruce Yesera Sud **PROG.:** 2+800 a 10+000 **CARRIL:** IZQUIERDO (VUELTA) **FECHA:** 31 de Octubre de 2025

"EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO"

Equipo: Viga Benkelman

(Nº)	PROGRESIVA (Km)	LECTURAS DEL DIAL (0,01mm)						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARÁMETROS DE EVALUACION CORREGIDOS			TEMPERATURAS		Espesor asfalto (cm)
		L-0cm	L-50cm	L-100cm	L-150cm	L-200cm	L-500cm	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	RC (m)	Do' (0.01 mm)	D50' (0.01 mm)	RC' (m)	Amb °C	Asfalto °C	
1	9+500	3	2	2	2	2	0	12.00	4.00	391	10.34	3.45	453.13	37.0	52.0	5.00
2	9+000	4	1.6	2	2	2	0	16.00	9.60	488	13.85	8.31	563.96	36.0	51.0	5.00
3	8+500	5	2	4	2	2	0	20.00	12.00	391	17.39	10.43	449.22	36.0	50.0	5.00
4	8+000	4	1.8	2	2	2	0	16.00	8.80	434	13.97	7.69	496.96	35.0	49.0	5.00
5	7+500	3	2	2	2	2	0	12.00	4.00	391	10.48	3.49	447.27	35.0	49.0	5.00
6	7+000	6	2	2	2	2	0	24.00	16.00	391	20.96	13.97	447.27	35.0	49.0	5.00
7	6+500	6	1.8	4	2	2	0	24.00	16.80	434	21.05	14.74	494.79	34.0	48.0	5.00
8	6+000	4	2	2	2	2	0	16.00	8.00	391	14.04	7.02	445.31	34.0	48.0	5.00
9	5+500	5	2	2	2	2	0	20.00	12.00	391	17.62	10.57	443.36	34.0	47.0	5.00
10	5+000	3	2	2	2	2	0	12.00	4.00	391	10.57	3.52	443.36	33.0	47.0	5.00
11	4+500	6	2	2	2	2	0	24.00	16.00	391	21.15	14.10	443.36	33.0	47.0	5.00
12	4+000	6	1.9	2	2	2	0	24.00	16.40	411	21.24	14.51	464.64	32.0	46.0	5.00
13	3+500	4	2	2	2	2	0	16.00	8.00	391	14.22	7.11	439.45	32.0	45.0	5.00
14	3+000	6	2	4	2	2	0	24.00	16.00	391	21.43	14.29	437.50	32.0	44.0	5.00

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (Dc):

$$Dc = D + t * Ds$$

Donde:

W18 = Ejes equivalentes = 3108870

D = Deflexión recuperable promedio = 16.31

Ds = Desviación standard = 4.34

t = Constante de probabilidad al 95% = 1.645

Dc =	23.44	x 10^{-2}	mm
Dadm =	72.73	x 10^{-2}	mm

NÚMERO DE MUESTRAS	14	14	14
SUMATORIA	228.32	133.21	6469.58
PROMEDIO	16.31	9.51	462.11
DEFLEXIÓN MINIMA	10.34	3.45	437.50
DEFLEXIÓN MAXIMA	21.43	14.74	563.96
DESVIACION ESTÁNDAR	4.34	4.33	34.87
VARIANZA	18.80	18.74	1216
COEFICIENTE DE VAR.	26.59	45.50	7.55
VALOR CARACTERISTICO	23.44	16.64	519.47

→

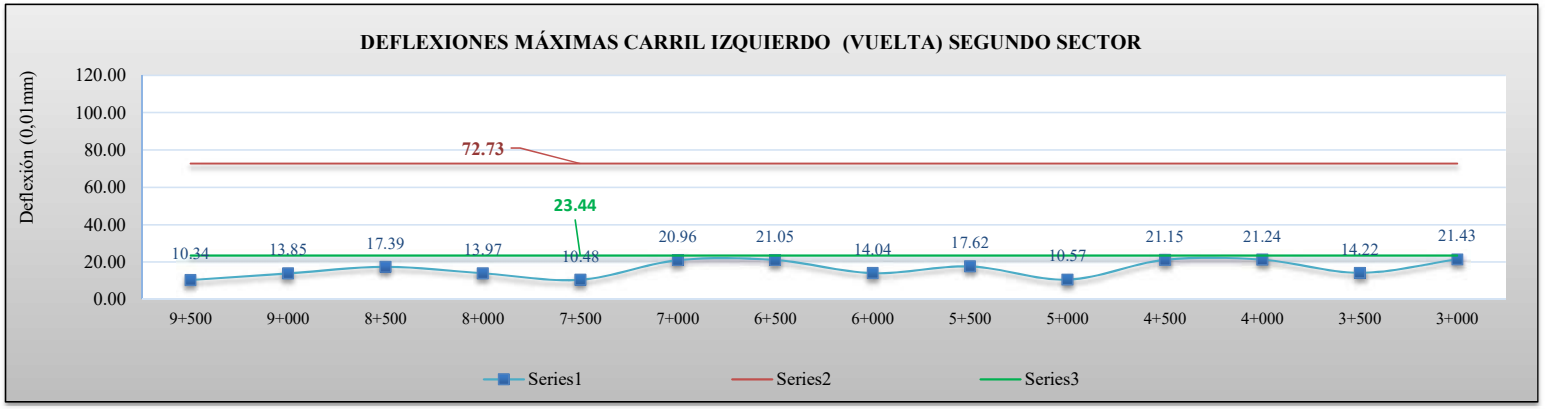
RC mín =	80 m
RCc (m)=	519.47

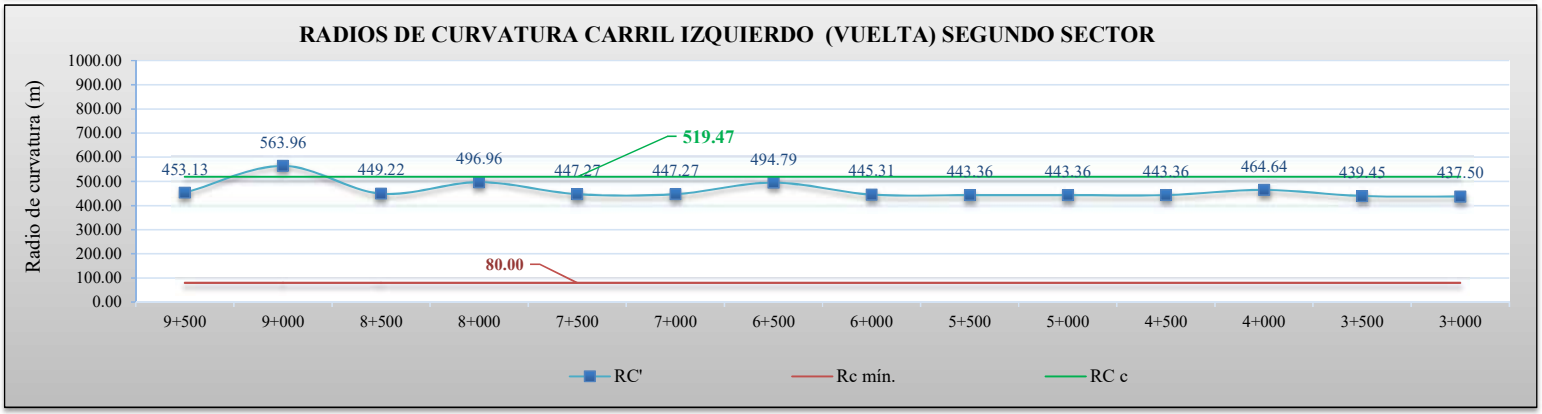
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"

PROYECTO : "Evaluación Del Deterioro Superficial Y Estructural Del Pavimento Flexible En El Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud"

TRAMO: U.E. Yesera Sud - Cruce Yesera Sud **PROG.:** 2+800 a 10+000 **CARRIL:** IZQUIERDO (VUELTA) **FECHA:** 31 de Octubre de 2025

"EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO"
Equipo: Viga Benkelman





Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"

PROYECTO : "Evaluación Del Deterioro Superficial Y Estructural Del Pavimento Flexible En El Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud"
TRAMO: Cruce Yesera Sud - Colegio Santa Ana La Nueva **PROG.:** 0+000 a 2+800 **CARRIL:** IZQUIERDO (VUELTA) **FECHA:** 31 de Octubre de 2025

"EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO"
Equipo: Viga Benkelman

(Nº)	PROGRESIVA (Km)	LECTURAS DEL DIAL (0,01mm)						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARÁMETROS DE EVALUACION CORREGIDOS			TEMPERATURAS		Espesor asfalto (cm)
		L-0cm	L-50cm	L-100cm	L-150cm	L-200cm	L-500cm	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	RC (m)	Do' (0.01 mm)	D50' (0.01 mm)	RC' (m)	Amb °C	Asfalto °C	
15	2+500	4	2	2	2	2	0	16.00	8.00	391	14.29	7.14	437.50	31.0	44.0	5.00
16	2+000	6	1.9	2	2	2	0	24.00	16.40	411	21.52	14.71	458.47	31.0	43.0	5.00
17	1+500	8	2	4	2	2	0	32.00	24.00	391	28.83	21.62	433.59	31.0	42.0	5.00
18	1+000	6	2	2	2	2	0	24.00	16.00	391	21.62	14.41	433.59	34.0	42.0	5.00
19	0+500	5	2	4	2	2	0	20.00	12.00	391	18.10	10.86	431.64	34.0	41.0	5.00
20	0+000	6	2	2	2	2	0	24.00	16.00	391	21.82	14.55	429.69	32.0	40.0	5.00

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (Dc):

$$Dc = D + t * Ds$$

Donde:

W18 = Ejes equivalentes =	3108870
D = Deflexión recuperable promedio =	21.03
Ds = Desviación standard =	4.82
t = Constante de probabilidad al 95% =	1.645

Dc =	28.96	x 10^{-2} mm
Dadm =	72.73	x 10^{-2} mm

NÚMERO DE MUESTRAS	6	6	6
SUMATORIA	126.18	83.29	2624.49
PROMEDIO	21.03	13.88	437.41
DEFLEXIÓN MINIMA	14.29	7.14	429.69
DEFLEXIÓN MAXIMA	28.83	21.62	458.47
DESVIACION ESTÁNDAR	4.82	4.81	10.64
VARIANZA	23.22	23.17	113
COEFICIENTE DE VAR.	22.91	34.68	2.43
VALOR CARACTERISTICO	28.96	21.80	454.91

→

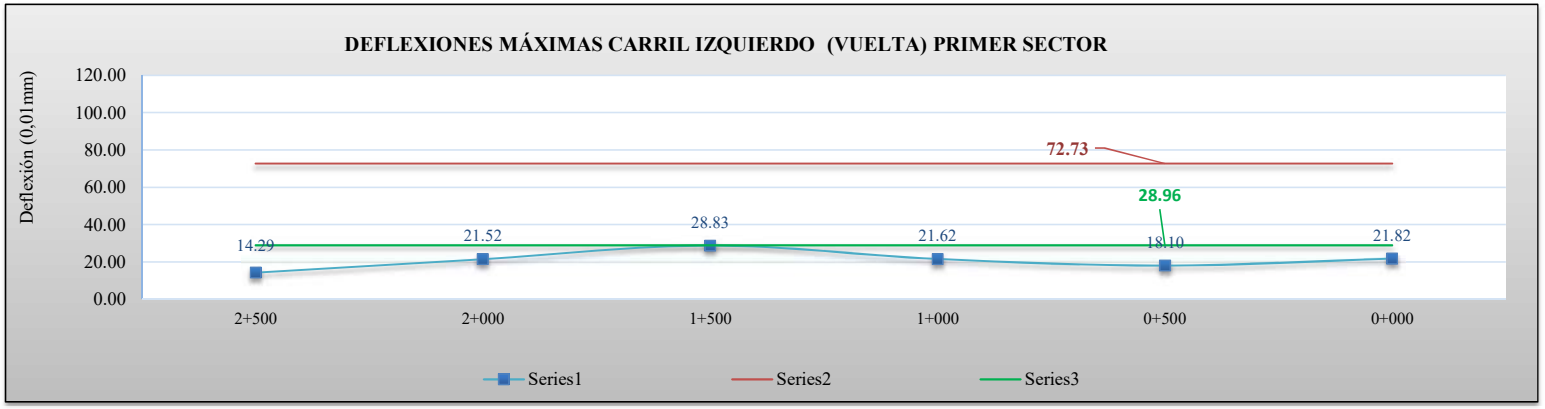
RC mín =	80 m
RCc (m)=	454.91

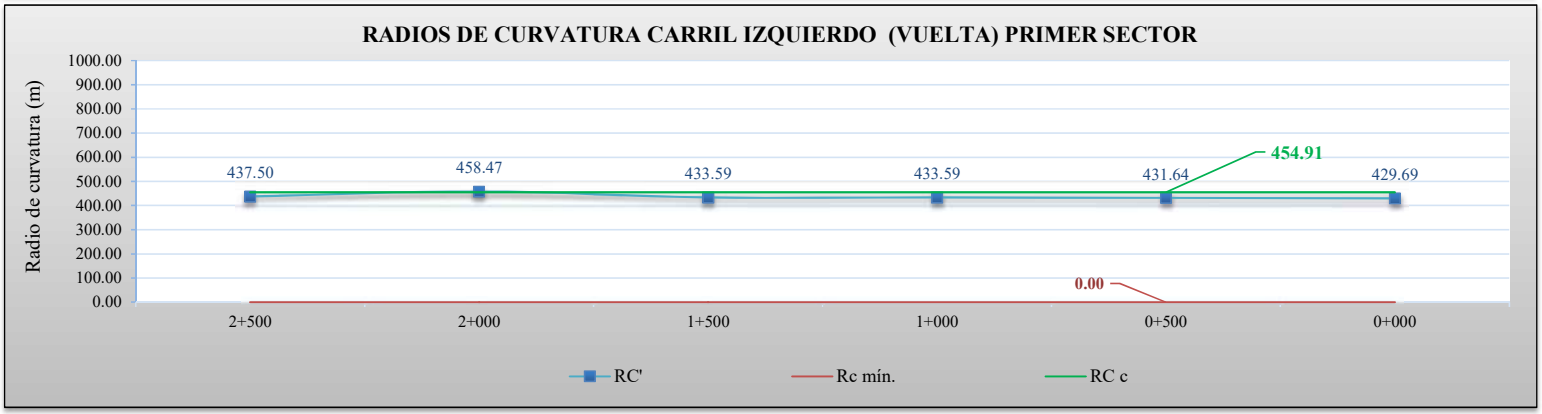
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"

PROYECTO : "Evaluación Del Deterioro Superficial Y Estructural Del Pavimento Flexible En El Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud"

TRAMO: Cruce Yesera Sud - Colegio Santa Ana La Nueva **PROG.:** 0+000 a 2+800 **CARRIL:** IZQUIERDO (VUELTA) **FECHA:** 31 de Octubre de 2025

"EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO"
Equipo: Viga Benkelman





Univ. Augusto Jesus Apaza Gallardo
LABORATORISTA - EST. CIV 502

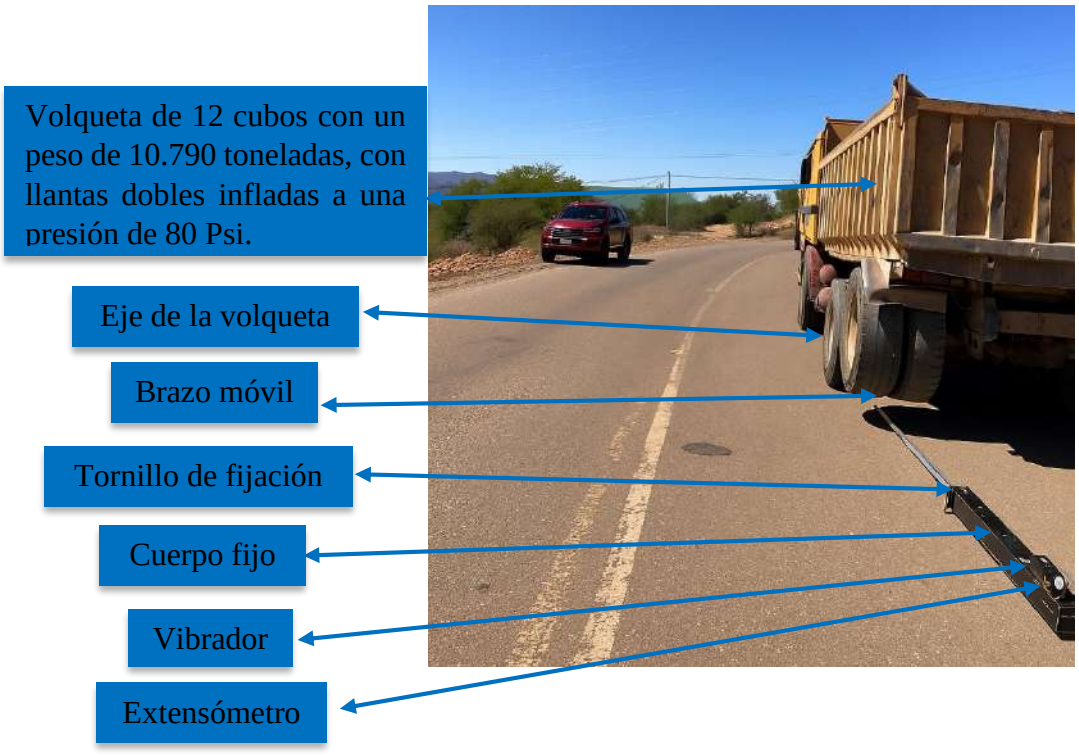
Sr. Carlos Marcelo Subia Cruz
LABORATORIO DE ASFALTOS

Nota: *El Laboratorio de Asfaltos certifica la realización de la presente práctica, más no se hace responsable de los resultados obtenidos, es enteramente responsabilidad del estudiante investigador.*

Seguridad para realizar el ensayo de la Viga Benkelman



Descripción de la viga Benkelman y de la volqueta



Anexo V

FOTOS

Relevancia de fotos PCI



Marcación de las progresivas de todo el tramo desde los 0+000 a 10+000




00.05


Se observa deterioro por parches en la progresiva 1+000


Falla por exudación en la progresiva 0+300


Falla por fisura longitudinal en la progresiva 0+066



Presencia de falla por huecos en la progresiva 2+772





Relevancia de fotos IRI






Se llevó a cabo un ensayo de 400 m en cada kilómetro, tanto en sentido de ida como de retorno, consignando los datos en una planilla procesada en gabinete


Realización del ensayo con el rugosímetro de merlín en la progresiva 9+000


Recolectando datos en la progresiva 7+000 ensayo Vuelta

Relevancia de fotos Viga Benkelman





Se efectuó el pesaje de la volqueta en una balanza electrónica, obteniéndose un peso total de **10,79 toneladas**. El vehículo cuenta con un **eje trasero simple y llantas dobles**, lo que permite una buena capacidad de carga.





BALANZA "MENDOZA"

N° 7513

KM 7.5 CARRETERA AL CHACO
CEL. 70218371 - 76129566
Tarija - Bolivia

Ingreso: 31/10/2025 8:32:21 AM
Salida.

BRUTO: 10.790	TARA: 0	NETO: 0	QQ.: 0,00

Vendedor: ELIAS ROMERO
Comprador: JESUS APAZA GALLARDO
Chofer: ELIAS ROMERO CI:N/S
Placa: 134 TFP VOLVO AMARILLO
Tipo Vehiculo: VOLQUETA
Material: VOLQUETA
Monto Bs: 50
Observacion:

ENCARGADO BALANZA
JARDIN MELVA

Jesus Apaza
CLIENTE

Se efectuó la **calibración de la viga Benkelman**, con el fin de **asegurar la precisión y confiabilidad en la recolección de los datos del ensayo**.



Como se puede apreciar, **uno de los extremos de la viga se ubicó entre las ruedas traseras de la volqueta**, de modo que **el punto de apoyo coincidiera aproximadamente con el eje vertical del centro de la llanta.**



En cada punto de ensayo se registraron lecturas las marcaciones están a distancias de (0.0–0.5 – 1.0 – 1.5– 2.0 – 5.0) m



En cada punto de ensayo **se registraron las temperaturas del pavimento** y **se repitieron las operaciones correspondientes a lo largo de ambos carriles**, tanto en el **sentido de ida como de vuelta**.



En cada punto de ensayo **se registraron los datos en una planilla previamente elaborada en laboratorio**, destinada al control y análisis de la información obtenida.





Exploración de actividades de mantenimiento a realizar



Realizar la limpieza de calzadas y bermas en todos los puntos identificados







Realizar el resellado de fisuras y grietas en todos los puntos identificados







Se realizará el parchado superficial para mejorar las calzadas.







Realizar una conservación de señales verticales







Realizar el repintado de las señalizaciones existentes en el pavimento.





Realizar el mantenimiento de los reductores de velocidad.



Excavación del paquete estructural

SUD TRAMO 0+000 a 1+000 exactamente en la progresiva 0+858



Se realizó la excavación en la progresiva 0+858 para determinar su paquete estructural





SUD TRAMO 5+000 a 6+000 exactamente en la progresiva 5+973



Se realizó la excavación en la progresiva 5+973 para determinar su paquete estructural





Anexo VI

PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: Evaluación del deterioro superficial y estructural del pavimento flexible del Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud					
Actividad: Señalización Preventiva			**Cantidad :**	**1**	**Glb**
Unidad: Glb			**Moneda:** Bs		
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**P.U**	**Sud. Total**
1.-	**MATERIALES**				
1	Conos viales (H=90cm)	Pza	6.00	310.00	1860.00
2	Letreros hombres trabajando (80 x 60)cm	Pza	2.00	290.00	580.00
	Costo de Materiales				**2440.00**
2.-	**MANO DE OBRA**				
1	Operario de señalización	Hrs	0.5	20.75	10.38
	Sud Total Mano de Obra				10.38
	Carga Social			0.55	5.71
	I.V.A. De Mano de Obra y Carga Social			0.15	2.40
	Total Mano de Obra				**18.48**
3.-	**EQUIPO, MAQUINARIA Y ERRAMIENTAS**				
1	Camioneta	Hrs	0.07	50	3.50
	Sub Total De Equipo y Maquinaria				3.50
	Herramientas (%*Total De La Mano De Obra)			**0.05**	0.18
	Total Equipo, Maquinaria y Herramientas				**3.68**
4.-	**GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS**				
	Gastos Generales =10%*(1+2+3)			0.10	**246.22**
5.-	**UTILIDAD**				
	Utilidad =10%*(1+2+3+4)			0.10	**270.84**
6.-	**IMPUESTOS**				
	IT =3,09%*(1+2+3+4+5)			0.0309	**92.06**
	Total Precio Unitario= (1+2+3+4+5+6)				**3071.27**
	Total Precio Unitario Adoptado (Bs)				**3071.27**

PROYECTO: Evaluación del deterioro superficial y estructural del pavimento flexible del Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud					
Actividad: Limpieza de calzadas y bermas			**Cantidad :**	**450**	**m²**
Unidad: m²			**Moneda:** Bs		
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**P.U**	**Sud. Total**
1.-	**MATERIALES**				
1					0.00
2					0.00
	Costo de Materiales				**0.00**
2.-	**MANO DE OBRA**				
1	Albañil	Hrs	0.5	20.75	10.38
2	Peón	Hrs	0.5	18.00	9.00
	Sud Total Mano de Obra				19.38
	Carga Social			0.55	10.66
	I.V.A. De Mano de Obra y Carga Social			0.15	4.49
	Total Mano de Obra				**34.52**
3.-	**EQUIPO, MAQUINARIA Y ERRAMIENTAS**				
1	Volqueta m^3	Hrs	0.07	135	9.45
2	Herramientas menores	Hrs	0.06	18	1.08
	Sub Total De Equipo y Maquinaria				10.53
	Herramientas (%*Total De La Mano De Obra)			**0.05**	0.53
	Total Equipo, Maquinaria y Herramientas				**11.06**
4.-	**GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS**				
	Gastos Generales =10%*(1+2+3)			0.10	**4.56**
5.-	**UTILIDAD**				
	Utilidad =10%*(1+2+3+4)			0.10	**5.01**
6.-	**IMPUESTOS**				
	IT =3,09%*(1+2+3+4+5)			0.0309	**1.70**
	Total Precio Unitario= (1+2+3+4+5+6)				**56.85**
	Total Precio Unitario Adoptado (Bs)				**56.85**

PROYECTO: Evaluación del deterioro superficial y estructural del pavimento flexible del Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud					
Actividad: Sellado de fisuras y grietas en calzada			**Cantidad :**	**354.60**	**m**
Unidad: m			**Moneda:** Bs		
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**P.U**	**Sud. Total**
1.-	**MATERIALES**				
1	Asfalto diluido	Lts	0.90	8.00	7.20
2	Arena zarandeada	m^3	0.01	115.00	1.15
	Costo de Materiales				**8.35**
2.-	**MANO DE OBRA**				
1	Albañil	Hrs	0.066	28.00	1.85
2	ayudante	Hrs	0.667	12.50	8.34
3	chofer	Hrs	0.066	20.00	1.32
	Sud Total Mano de Obra				11.51
	Carga Social			0.55	6.33
	I.V.A. De Mano de Obra y Carga Social			0.15	2.66
	Total Mano de Obra				**20.50**
3.-	**EQUIPO, MAQUINARIA Y ERRAMIENTAS**				
1	compresora	Hrs	0.010	190	1.90
2	Herramientas menores	Hrs	0.06	20	1.20
	Sub Total De Equipo y Maquinaria				3.10
	Herramientas (%*Total De La Mano De Obra)			**0.05**	0.16
	Total Equipo, Maquinaria y Herramientas				**3.26**
4.-	**GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS**				
	Gastos Generales =10%*(1+2+3)			0.10	**3.21**
5.-	**UTILIDAD**				
	Utilidad =10%*(1+2+3+4)			0.10	**3.53**
6.-	**IMPUESTOS**				
	IT =3,09%*(1+2+3+4+5)			0.0309	**1.20**
	Total Precio Unitario= (1+2+3+4+5+6)				**40.04**
	Total Precio Unitario Adoptado (Bs)				**40.04**

PROYECTO: Evaluación del deterioro superficial y estructural del pavimento flexible del Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud					
Actividad: Parchado superficial en calzada			**Cantidad :**	**554.52**	**m²**
Unidad: m²			**Moneda:** Bs		
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**P.U**	**Sud. Total**
1.-	**MATERIALES**				
1	Asfalto diluido	Lts	1.00	8.00	8.00
2	Mezcla asfáltica	m³	0.04	1070.00	42.80
	Costo de Materiales				**50.80**
2.-	**MANO DE OBRA**				
1	Capataz	Hrs	0.03	25.00	0.75
2	Operador compresora	Hrs	0.03	25.00	0.75
3	perforista	Hrs	0.03	22.50	0.68
4	Chofer	Hrs	0.07	18.00	1.26
5	Peón	Hrs	0.30	16.50	4.95
	Sud Total Mano de Obra				8.39
	Carga Social			0.55	4.61
	I.V.A. De Mano de Obra y Carga Social			0.15	1.94
	Total Mano de Obra				**14.94**
3.-	**EQUIPO, MAQUINARIA Y ERRAMIENTAS**				
1	Martillo neumático rompe asfalto	Hrs	0.03	20	0.60
2	Volqueta 5 m^3	Hrs	0.07	125	8.75
3	Compactadora manual	Hrs	0.03	55	1.65
4	Compactadora manual de rodillo liso	Hrs	0.03	195	5.85
	Sub Total De Equipo y Maquinaria				16.85
	Herramientas (%*Total De La Mano De Obra)			**0.05**	0.84
	Total Equipo, Maquinaria y Herramientas				**17.69**
4.-	**GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS**				
	Gastos Generales =10%*(1+2+3)			0.10	**8.34**
5.-	**UTILIDAD**				
	Utilidad =10%*(1+2+3+4)			0.10	**9.18**
6.-	**IMPUESTOS**				
	IT =3,09%*(1+2+3+4+5)			0.0309	**3.12**
	Total Precio Unitario= (1+2+3+4+5+6)				**104.07**
	Total Precio Unitario Adoptado (Bs)				**104.07**

PROYECTO: Evaluación del deterioro superficial y estructural del pavimento flexible del Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud					
Actividad: Señales verticales			**Cantidad :**	**16**	**Pza**
Unidad: Pza			**Moneda:** Bs		
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**P.U**	**Sud. Total**
1.-	**MATERIALES**				
1	Cemento portland	kg	18.00	1.20	21.60
2	Arena común	m^3	0.04	115.00	4.60
3	Grava	m^3	0.05	110.75	5.54
4	Poste metálico d=3" L=3m	Pza	1.00	180.00	180.00
5	Señal 0,60m*0,60m	Pza	1.00	495.00	495.00
	Costo de Materiales				**706.74**
2.-	**MANO DE OBRA**				
1	Albañil	Hrs	1.45	20.50	29.73
2	Peon	Hrs	1.90	15.00	28.50
	Sud Total Mano de Obra				58.23
	Carga Social			0.55	32.02
	I.V.A. De Mano de Obra y Carga Social			0.15	13.48
	Total Mano de Obra				**103.73**
3.-	**EQUIPO, MAQUINARIA Y ERRAMIENTAS**				
1		Hrs			0.00
2		Hrs			0.00
	Sub Total De Equipo y Maquinaria				0.00
	Herramientas (%*Total De La Mano De Obra)			**0.05**	0.00
	Total Equipo, Maquinaria y Herramientas				**0.00**
4.-	**GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS**				
	Gastos Generales =10%*(1+2+3)			0.10	**81.05**
5.-	**UTILIDAD**				
	Utilidad =10%*(1+2+3+4)			0.10	**89.15**
6.-	**IMPUESTOS**				
	IT =3,09%*(1+2+3+4+5)			0.0309	**30.30**
	Total Precio Unitario= (1+2+3+4+5+6)				**1010.97**
	Total Precio Unitario Adoptado (Bs)				**1010.97**

PROYECTO: Evaluación del deterioro superficial y estructural del pavimento flexible del Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud					
Actividad: Señalización horizontal			**Cantidad :**	**357**	**m²**
Unidad: m²			**Moneda:** Bs		
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**P.U**	**Sud. Total**
1.-	**MATERIALES**				
1	Pintura para demarcación horizontal	Lts	0.72	40.00	28.80
2	Micro esferas de vidrio	kg	0.50	8.00	4.00
3	Thinner acrílico	Lts	0.11	30.00	3.30
	Costo de Materiales				**36.10**
2.-	**MANO DE OBRA**				
1	Ayudante	Hrs	0.25	18.00	4.50
2	Peón	Hrs	0.25	15.00	3.75
3	Operador de sopladora	Hrs	0.25	24.00	6.00
4	Operador de maquina	Hrs	0.25	25.00	6.25
	Sud Total Mano de Obra				20.50
	Carga Social			0.55	11.28
	I.V.A. De Mano de Obra y Carga Social			0.15	4.75
	Total Mano de Obra				**36.52**
3.-	**EQUIPO, MAQUINARIA Y ERRAMIENTAS**				
1	Máquina de demarcación	Hrs	0.250	55	13.75
2	Sopladora	Hrs	0.250	28	7.00
3	Carro autopropulsor	Hrs	0.250	55	13.75
	Sub Total De Equipo y Maquinaria				34.50
	Herramientas (%*Total De La Mano De Obra)			**0.05**	1.73
	Total Equipo, Maquinaria y Herramientas				**36.23**
4.-	**GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS**				
	Gastos Generales =10%*(1+2+3)			0.10	**10.88**
5.-	**UTILIDAD**				
	Utilidad =10%*(1+2+3+4)			0.10	**11.97**
6.-	**IMPUESTOS**				
	IT =3,09%*(1+2+3+4+5)			0.0309	**4.07**
	Total Precio Unitario= (1+2+3+4+5+6)				**135.77**
	Total Precio Unitario Adoptado (Bs)				**135.77**

PROYECTO: Evaluación del deterioro superficial y estructural del pavimento flexible del Tramo Colegio Santa Ana La Nueva - U.E. Yesera Sud					
Actividad: Mantenimiento de reductores de velocidad			**Cantidad :**	**145**	**m²**
Unidad: m²			**Moneda:** Bs		
	Descripción	**Unidad**	**Cantidad**	**P.U**	**Sud. Total**
1.-	**MATERIALES**				
1	Pintura acrílica elastomerica de 18 Lts	Lts	0.72	55.00	39.60
2	Asfalto diluido	kg	0.50	10.00	5.00
	Costo de Materiales				**44.60**
2.-	**MANO DE OBRA**				
1	Ayudante	Hrs	0.25	18.00	4.50
2	Peón	Hrs	0.25	15.00	3.75
3	Operador de sopladora	Hrs	0.25	25.00	6.25
4	Operador de maquina	Hrs	0.25	25.00	6.25
	Sud Total Mano de Obra				20.75
	Carga Social			0.55	11.41
	I.V.A. De Mano de Obra y Carga Social			0.15	4.81
	Total Mano de Obra				**36.97**
3.-	**EQUIPO, MAQUINARIA Y ERRAMIENTAS**				
1	Máquina de demarcación	Hrs	0.250	55	13.75
2	Sopladora	Hrs	0.250	28	7.00
3	Carro autopropulsor	Hrs	0.250	55	13.75
	Sub Total De Equipo y Maquinaria				34.50
	Herramientas (%*Total De La Mano De Obra)			**0.05**	1.73
	Total Equipo, Maquinaria y Herramientas				**36.23**
4.-	**GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS**				
	Gastos Generales =10%*(1+2+3)			0.10	**11.78**
5.-	**UTILIDAD**				
	Utilidad =10%*(1+2+3+4)			0.10	**12.96**
6.-	**IMPUESTOS**				
	IT =3,09%*(1+2+3+4+5)			0.0309	**4.40**
	Total Precio Unitario= (1+2+3+4+5+6)				**146.93**
	Total Precio Unitario Adoptado (Bs)				**146.93**

Anexo VII

PRESUPUESTO GENERAL

Cómputos métricos de mantenimiento

Ítem N.º	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Señalización Preventiva	Glb	1.00
2	Limpieza de calzadas y bermas	m²	450.00
3	Sellado de fisuras y grietas en calzada	m	354.60
4	Parchado superficial en calzada	m²	554.52
5	Señalización vertical	Pza	16.00
6	Señalización horizontal	m²	357.00
7	Mantenimiento de reductores de velocidad	m²	145.00

Costo de la obra

Presupuesto general

Ítem	Descripción	Unid.	Cantid.	P.U.	Costo Ítems
1	Señalización Preventiva	Glb	1.00	3071.27	**3071.27**
2	Limpieza de calzadas y bermas	m²	450.00	56.85	**25582.06**
3	Sellado de fisuras y grietas en calzada	m	354.60	40.04	**14199.87**
4	Parchado superficial en calzada	m²	554.52	104.07	**57709.38**
5	Señalización vertical	Pza	16.00	1010.97	**16175.53**
6	Señalización horizontal	m²	357.00	135.77	**48471.60**
7	Mantenimiento de reductores de velocidad	m²	145.00	146.93	**21305.31**
COSTO = 186,515.01 Bs		**Ciento ochenta y seis mil quinientos quince con un centavo bolivianos.**			