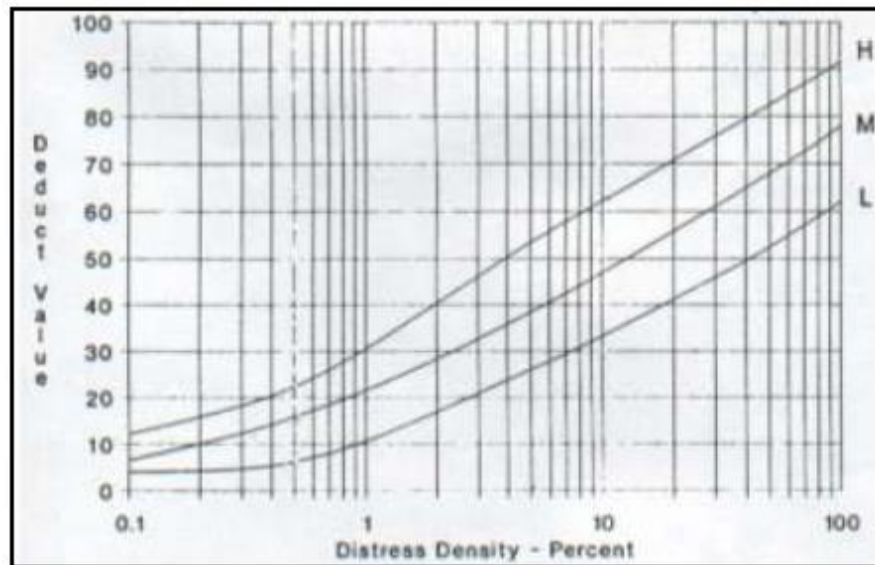


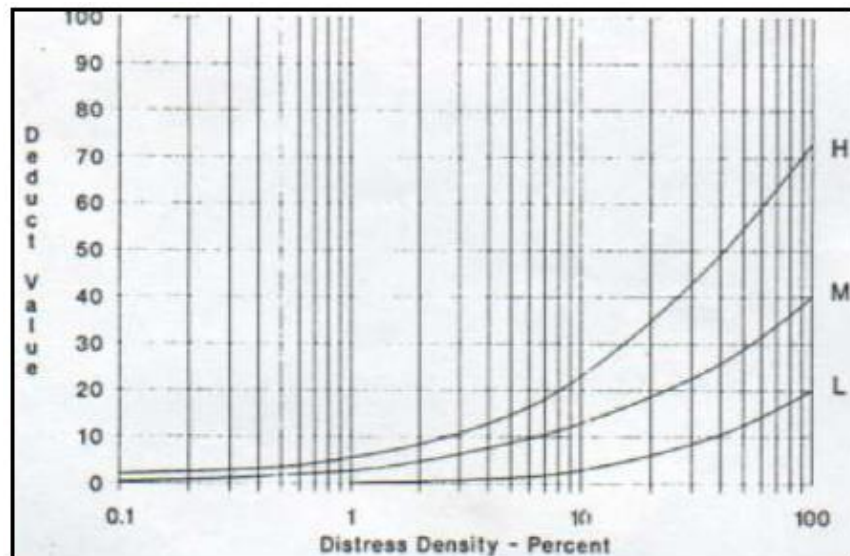
1a. Curvas de valor deducido

1.1. Piel de cocodrilo



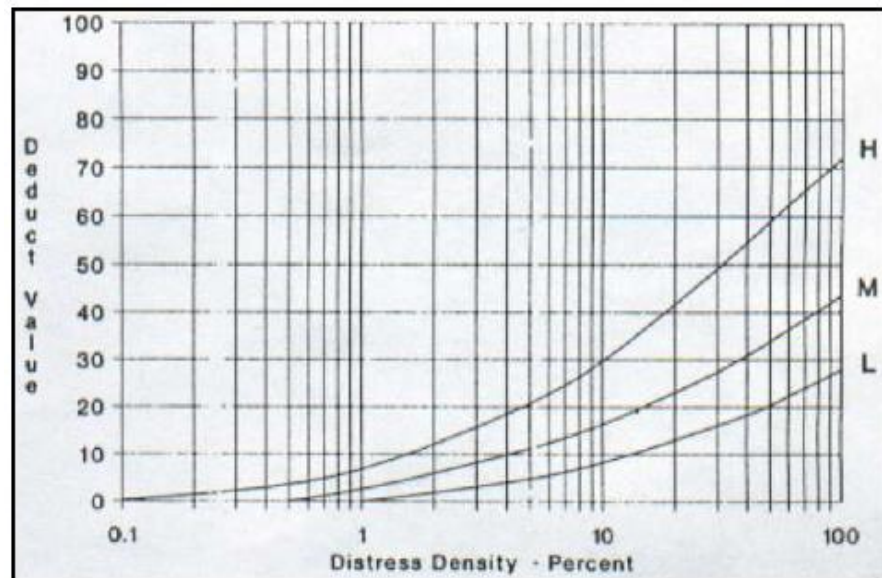
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.2. Exudación de asfalto



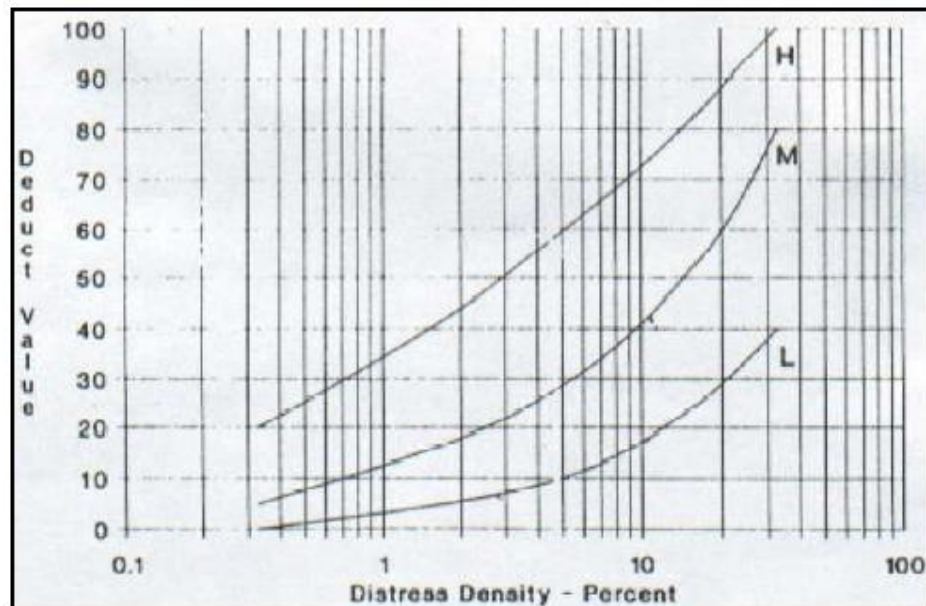
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.3. Fisuras en bloque



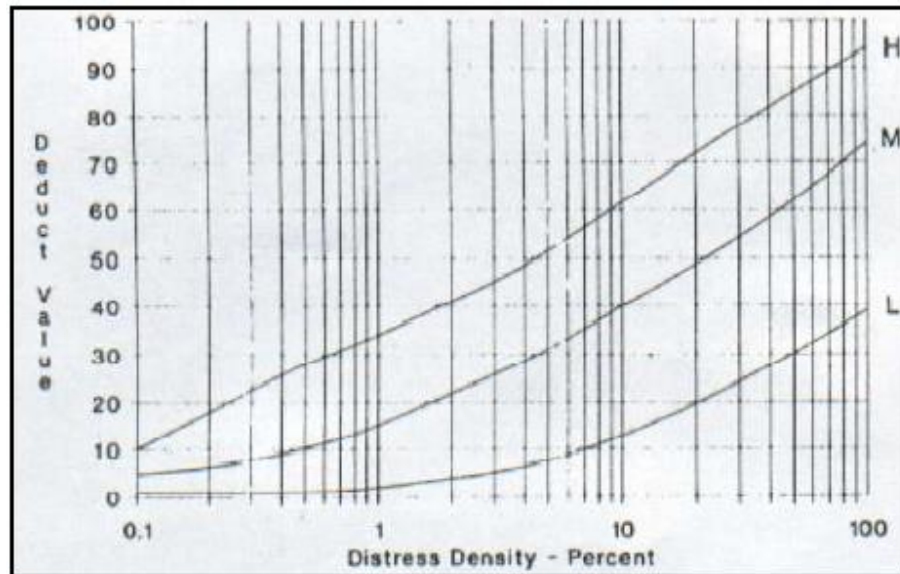
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.4. Abultamientos y hundimientos



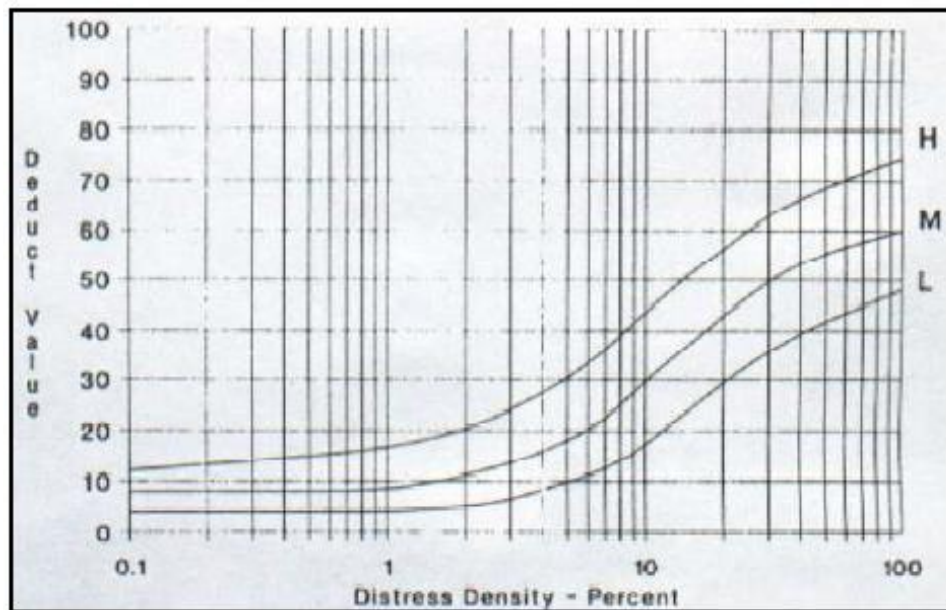
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.5. Corrugación



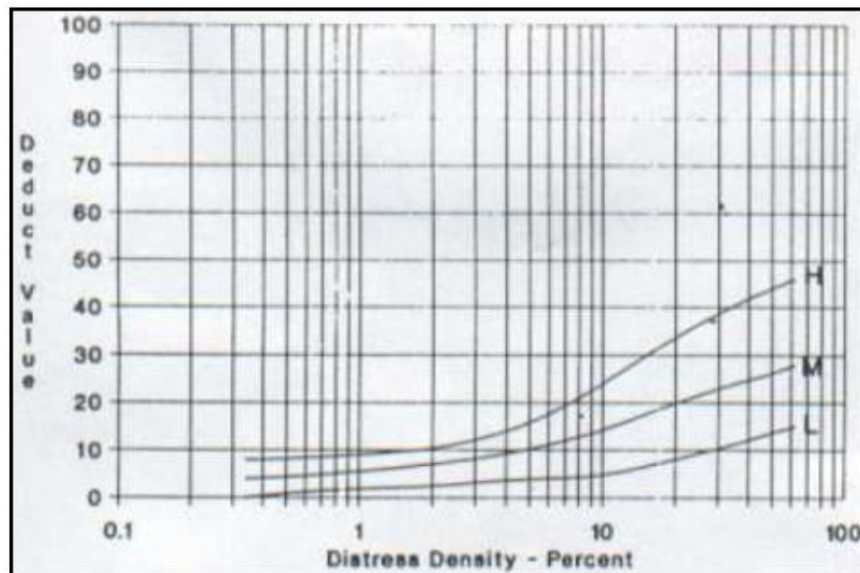
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.6. Depresión



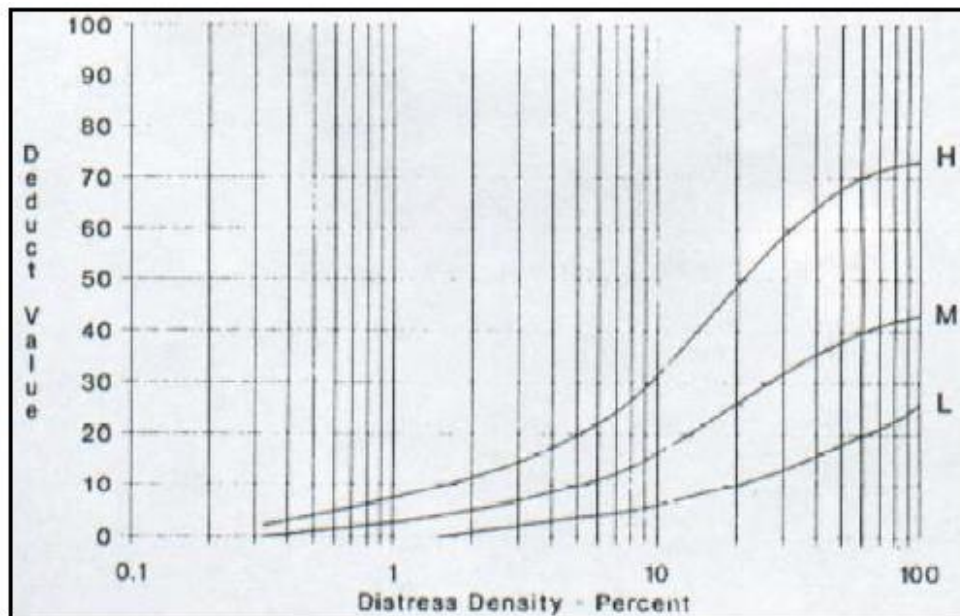
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.7. Fisuras de borde



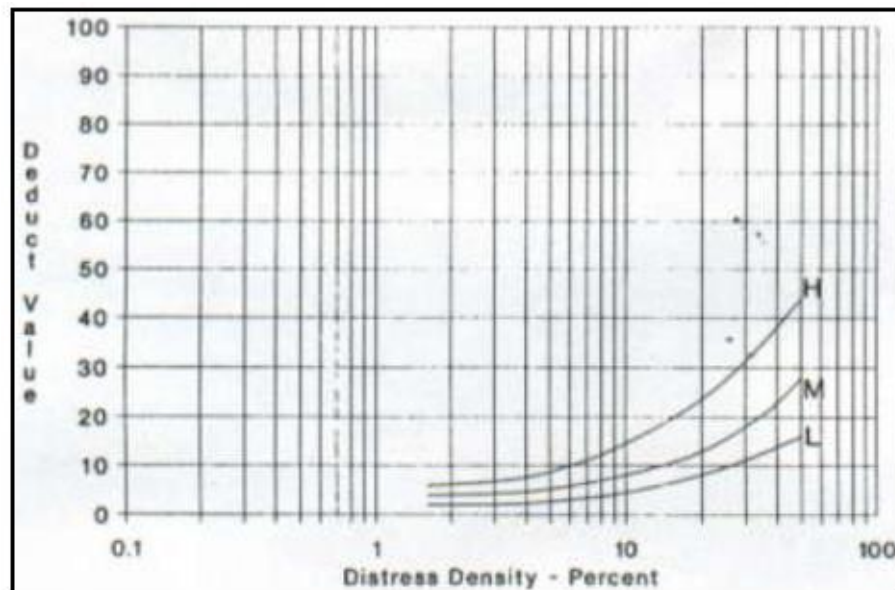
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.8. Fisuras de reflexión de junta



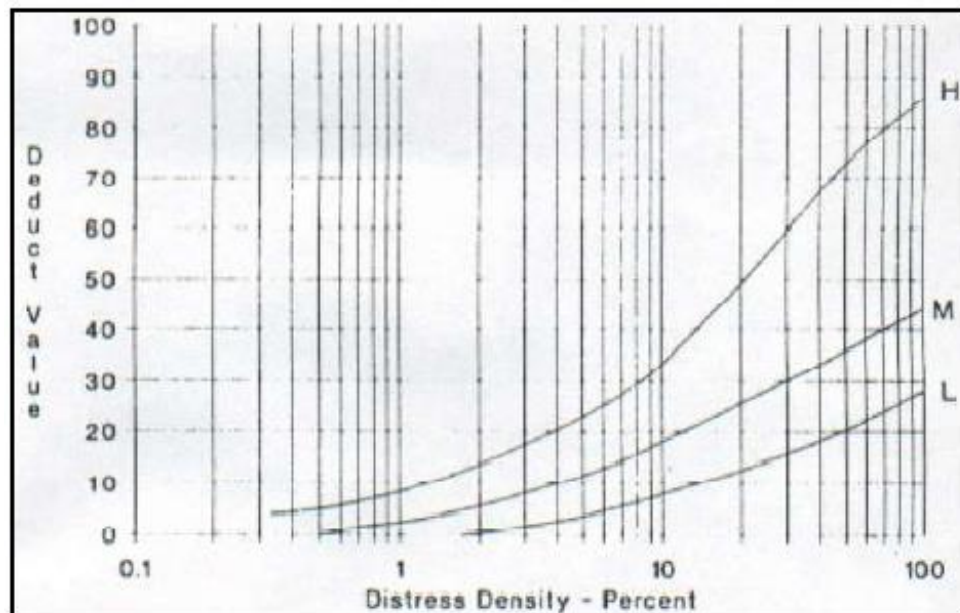
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.9. Desnivel carril – berma



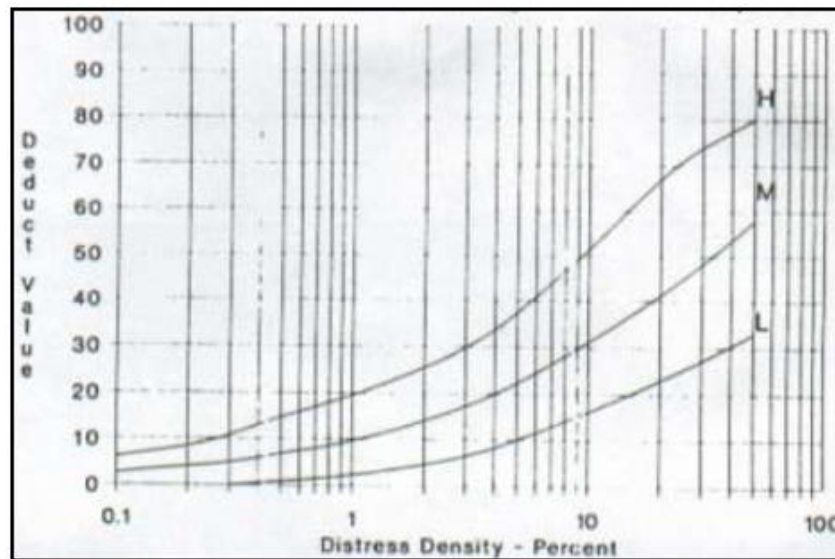
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.10. Fisuras longitudinales y transversales



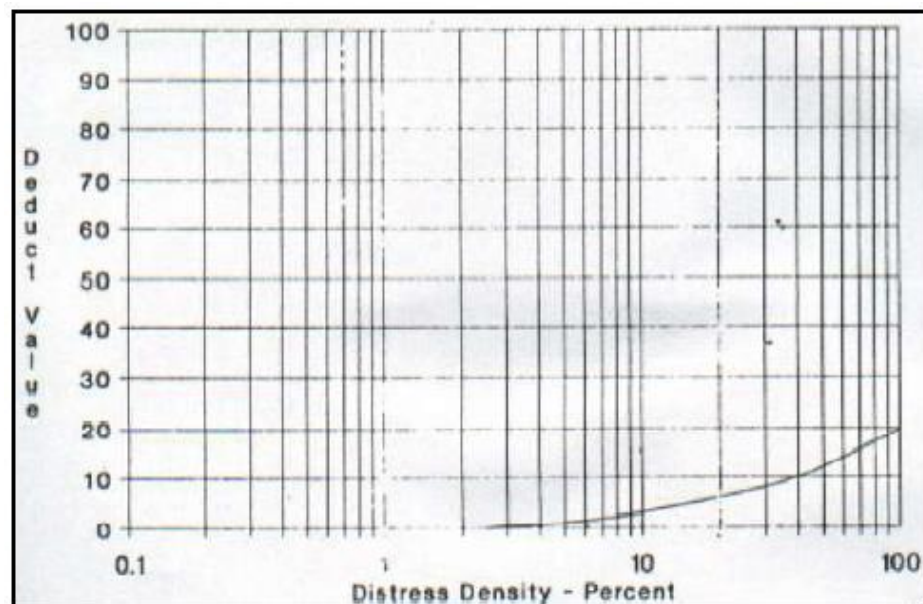
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.11. Parches y parches de cortes utilitarios



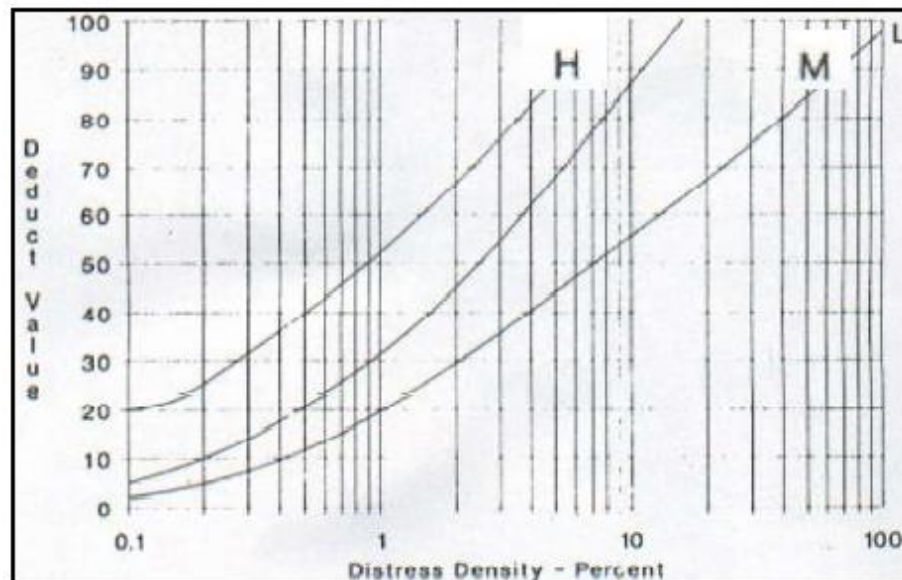
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.12. Pulimiento de agregados



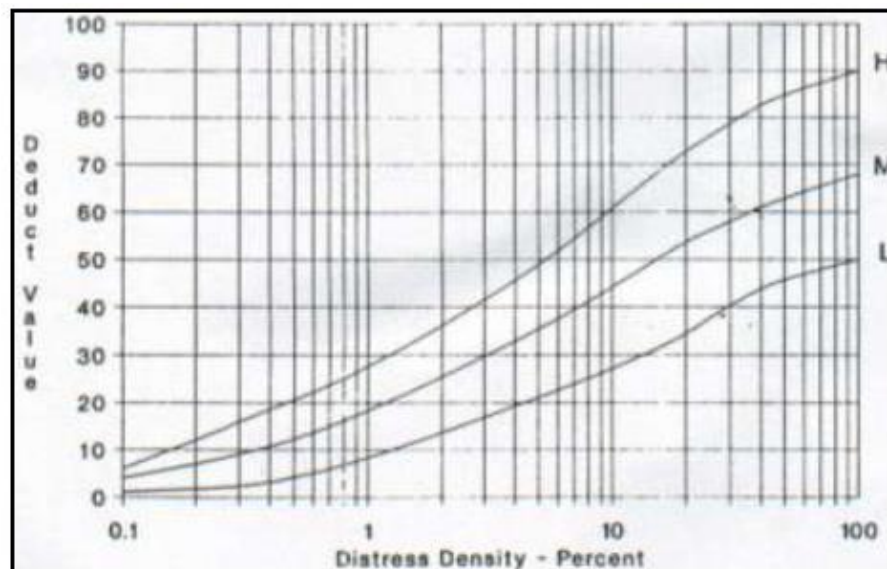
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.13. Baches



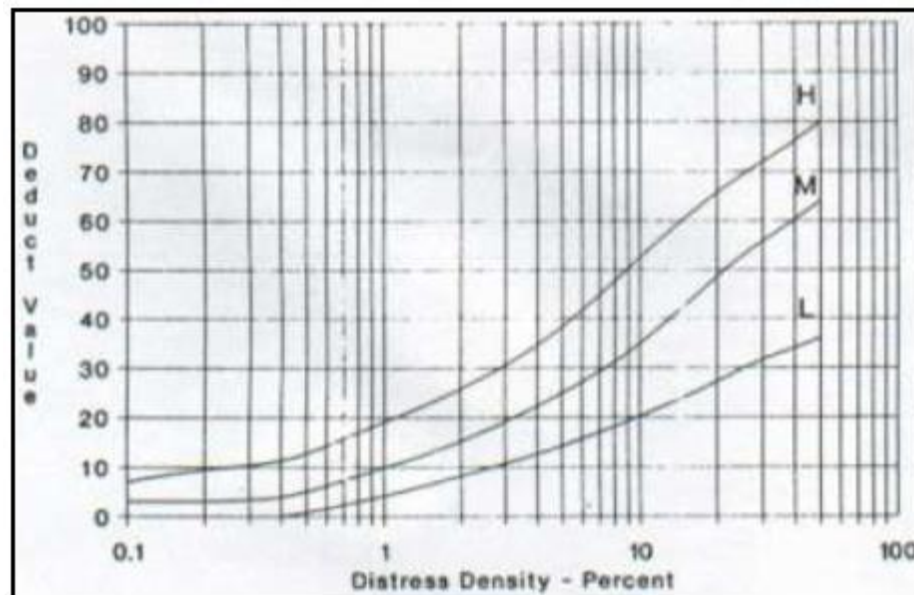
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.14. Ahuellamiento



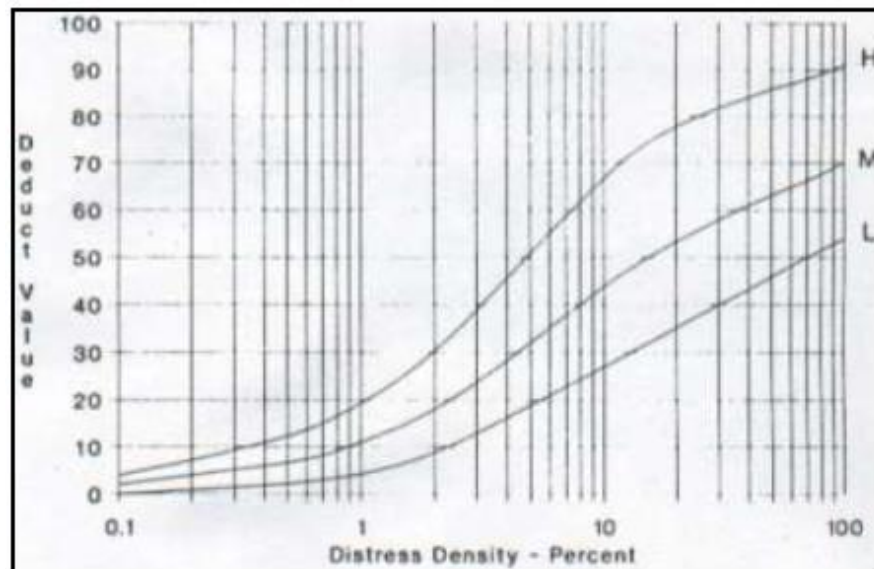
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.15. Desplazamiento



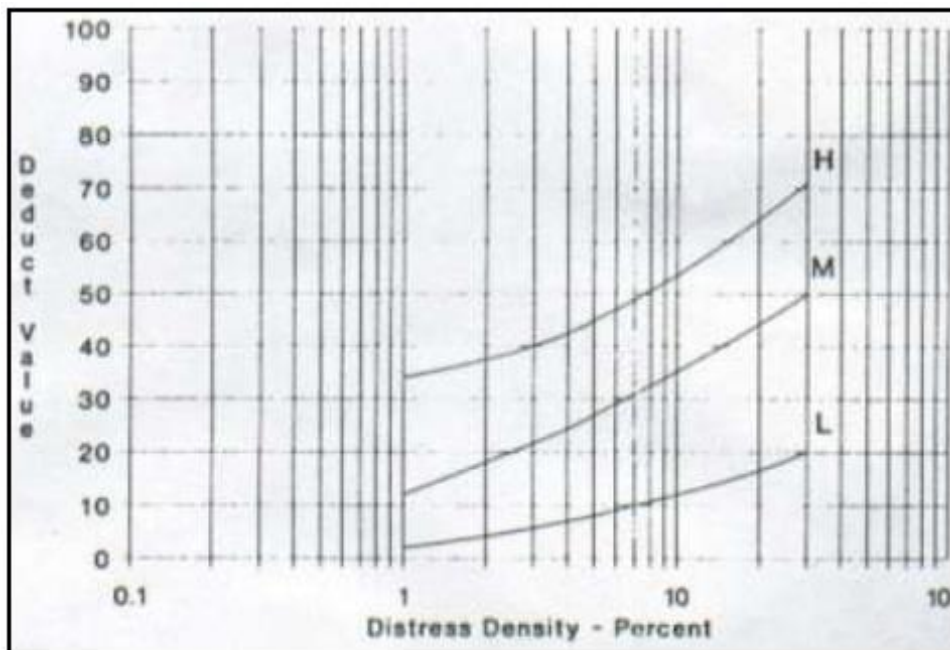
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.16. Fisura parabólica



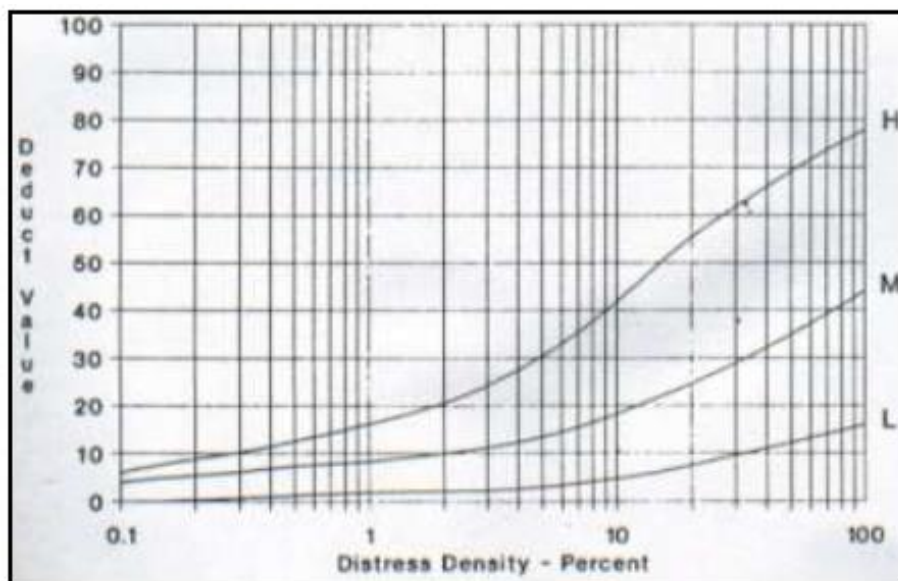
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.17. Hinchamiento



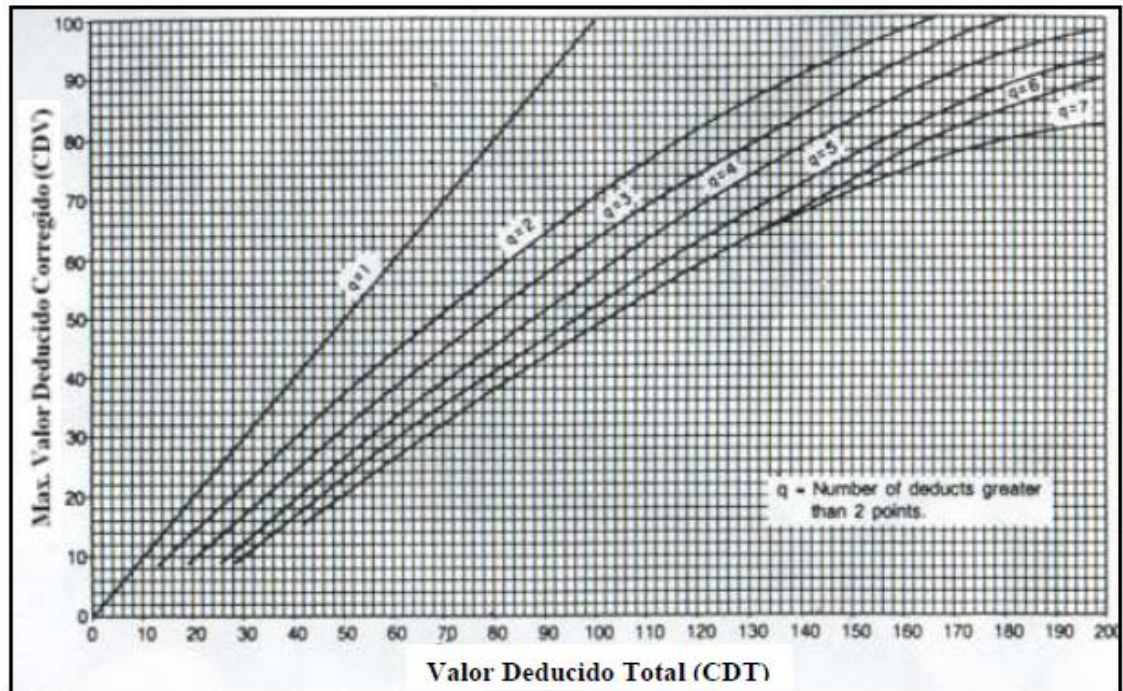
fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

1.18. Peladura y desprendimiento



fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

2. CURVAS DEL VALOR CORREGIDO (CDV)



fuelle: Cálculo del índice de condición de pavimento flexible, Distrito de Castilla, por Edgar Daniel Rodríguez Velásquez, Piura, octubre de 2009

Anexo 1b: Lecturas adicionales

METODO PCI							ESQUEMA					
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
HOJA DE REGISTRO												
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1		Unidad de muestra:		A1	
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		02/11/2020		Área:		321,2	
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento				
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento				
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y				
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados				
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento							
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO			
10H	5,23	4,10	3,33				12,66	3,94	21,00			
11M	4,50	6,30	2,88	2,10			15,78	4,91	20,00			
11H	2,30	5,60	2,22				10,12	3,15	32,00			
18H	4,23	5,20					9,43	2,94	25,00			

valor deducido mayor "HDV"= 32

valor deducido mínimo= 20

número máximo de valores admisibles"m"= 7,2

fraccion 0,2 ultimo valor de tabla= 4,9

METODO PCI							ESQUEMA		
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
HOJA DE REGISTRO									
Nombre de la vía: Tarija - San Andrés			Sección: 1		Unidad de muestra: A2				
Ejecutor: Alex David Puma Benavidez			Fecha: 02/11/2020		Área: 321,2				
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión		11. Parches y parches de cortes utilitarios		16. Fisura parabólica o por deslizamiento			
2. Exudación		7. Fisura de borde		12. Agregado pulido		17. Hinchamiento			
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta		13. Baches		18. Peladura por intemperismo y			
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma		14. Ahuellamiento		desprendimiento de agregados			
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales		15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
3H	8,50	5,20	4,40				18,10	5,64	22,00
10H	3,10	5,40	6,30	2,50			17,30	5,39	24,00
11M	2,30	4,80	3,60				10,70	3,33	20,00
18H	15,30	9,60	10,60				35,50	11,05	57,00

valor deducido mayor "HDV"=

57

valor deducido mínimo=

20

número máximo de valores admisibles"m"=

4,9

fraccion

0,9

ultimo valor de tabla=

19,0

METODO PCI							ESQUEMA					
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
HOJA DE REGISTRO												
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2		Unidad de muestra:		A3	
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		02/11/2020		Área:		321,2	
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento				
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento				
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y				
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados				
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento							
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD		VALOR DEDUCIDO		
1H	6,25	3,50	4,80	2,20	4,00		20,75	6,46		56,00		
10M	5,50	1,20	6,50	4,30	2,00	5,00	24,50	7,63		15,00		
10H	2,30	5,40	1,20	2,50			11,40	3,55		40,00		
13M	1,00	2,00	1,00				4,00	1,25		62,00		
18M	5,60	8,20	10,00				23,80	7,41		16,00		

valor deducido mayor "HDV"= 62

valor deducido mínimo= 15

número máximo de valores admisibles"m"= 4,5

fraccion 0,5 ultimo valor de tabla= 7,3

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		A4
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		02/11/2020	Área:		321,2
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1M	5,50	6,80	12,50	15,00			39,80	12,39	63,00	
18H	25,30	15,80					41,10	12,80	65,00	

valor deducido mayor "HDV"= 65

valor deducido mínimo= 63

número máximo de valores admisibles"m"= 4,2

fraccion 0,2 ultimo valor de tabla= 13,5

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		A5
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		02/11/2020	Área:		321,2
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9M	3,00	8,50					11,50	3,58	5,00	
9H	4,00	5,60	1,70				11,30	3,52	9,00	
10M	8,20	6,50	3,60	1,10			19,40	6,04	15,00	
10H	9,60	4,50	8,50	3,90	7,40		33,90	10,55	44,00	

valor deducido mayor "HDV"= 44

valor deducido mínimo= 5

número máximo de valores admisibles"m"= 6,1

fraccion 0,1 ultimo valor de tabla= 0,7

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		A6
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		03/11/2020	Área:		321,2
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1M	5,25	6,60	15,20				27,05	8,42	45,00	
1H	3,60	9,80					13,40	4,17	50,00	
3L	9,00	5,90	10,40				25,30	7,88	7,00	
3H	10,00	11,60	8,50				30,10	9,37	28,00	
10H	6,50	3,50	4,90				14,90	4,64	21,00	
11H	4,6	3,5					8,10	2,52	27,00	

valor deducido mayor "HDV"= 50

valor deducido mínimo= 7

número máximo de valores admisibles"m"= 5,6

fraccion 0,6 ultimo valor de tabla= 4,1

METODO PCI							ESQUEMA		
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
HOJA DE REGISTRO									
Nombre de la vía: Tarija - San Andrés			Sección: 4		Unidad de muestra: A7				
Ejecutor: Alex David Puma Benavidez			Fecha: 03/11/2020		Área: 321,2				
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión		11. Parches y parches de cortes utilitarios		16. Fisura parabólica o por deslizamiento			
2. Exudación		7. Fisura de borde		12. Agregado pulido		17. Hinchamiento			
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta		13. Baches		18. Peladura por intemperismo y			
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma		14. Ahuellamiento		desprendimiento de agregados			
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales		15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
1H	5,40	6,25	8,80				20,45	6,37	60,00
18H	50,00	10,00	15,00				75,00	23,35	59,00

valor deducido mayor "HDV"=

60

valor deducido mínimo=

59

número máximo de valores admisibles"m"=

4,7

fraccion

0,7

ultimo valor de tabla=

39,7

METODO PCI							ESQUEMA		
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
HOJA DE REGISTRO									
Nombre de la vía: Tarija - San Andrés			Sección: 4		Unidad de muestra: A8				
Ejecutor: Alex David Puma Benavidez			Fecha: 03/11/2020		Área: 321,2				
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión		11. Parches y parches de cortes utilitarios		16. Fisura parabólica o por deslizamiento			
2. Exudación		7. Fisura de borde		12. Agregado pulido		17. Hinchamiento			
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta		13. Baches		18. Peladura por intemperismo y			
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma		14. Ahuellamiento		desprendimiento de agregados			
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales		15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
18H	80,60	70,50					151,10	47,04	68,00

valor deducido mayor "HDV"=

68

valor deducido mínimo=

68

número máximo de valores admisibles"m"=

3,9

fraccion

0,9

ultimo valor de tabla=

63,8

METODO PCI							ESQUEMA		
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
HOJA DE REGISTRO									
Nombre de la vía: Tarija - San Andrés			Sección: 4		Unidad de muestra: A9				
Ejecutor: Alex David Puma Benavidez			Fecha: 03/11/2020		Área: 321,2				
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión		11. Parches y parches de cortes utilitarios		16. Fisura parabólica o por deslizamiento			
2. Exudación		7. Fisura de borde		12. Agregado pulido		17. Hinchamiento			
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta		13. Baches		18. Peladura por intemperismo y			
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma		14. Ahuellamiento		desprendimiento de agregados			
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales		15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
18H	88,20	65,60					153,80	47,88	69,00

valor deducido mayor "HDV"=

69

valor deducido mínimo=

69

número máximo de valores admisibles"m"=

3,8

fraccion

0,8

ultimo valor de tabla=

58,4

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		A10
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		03/11/2020	Área:		321,2
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios		16. Fisura parabólica o por deslizamiento			
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido		17. Hinchamiento			
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches		18. Peladura por intemperismo y			
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento		desprendimiento de agregados			
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
18M	27,40	9,10					36,50	11,36	26,00	
18H	60,40	95,50	1,70				157,60	49,07	68,00	

valor deducido mayor "HDV"=

68

valor deducido mínimo=

26

número máximo de valores admisibles"m"=

3,9

fraccion

0,9

ultimo valor de tabla=

24,4

METODO PCI							ESQUEMA		
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
HOJA DE REGISTRO									
Nombre de la vía: Tarija - San Andrés			Sección: 4		Unidad de muestra: A11				
Ejecutor: Alex David Puma Benavidez			Fecha: 03/11/2020		Área: 321,2				
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión		11. Parches y parches de cortes utilitarios		16. Fisura parabólica o por deslizamiento			
2. Exudación		7. Fisura de borde		12. Agregado pulido		17. Hinchamiento			
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta		13. Baches		18. Peladura por intemperismo y			
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma		14. Ahuellamiento		desprendimiento de agregados			
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales		15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
18H	121,30	35,40	16,80				173,50	54,02	71,00

valor deducido mayor "HDV"=

71

valor deducido mínimo=

71

número máximo de valores admisibles"m"=

3,7

fraccion

0,7

ultimo valor de tabla=

47,1

METODO PCI							ESQUEMA		
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
HOJA DE REGISTRO									
Nombre de la vía: Tarija - San Andrés			Sección: 4		Unidad de muestra: A12				
Ejecutor: Alex David Puma Benavidez			Fecha: 03/11/2020		Área: 321,2				
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión		11. Parches y parches de cortes utilitarios		16. Fisura parabólica o por deslizamiento			
2. Exudación		7. Fisura de borde		12. Agregado pulido		17. Hinchamiento			
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta		13. Baches		18. Peladura por intemperismo y			
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma		14. Ahuellamiento		desprendimiento de agregados			
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales		15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
18M	48,60	39,40	15,00				103,00	32,07	23,00
18H	54,10	93,10					147,20	45,83	67,00

valor deducido mayor "HDV"=

67

valor deducido mínimo=

23

número máximo de valores admisibles"m"=

4,0

fraccion

0,0

ultimo valor de tabla=

0,7

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		5	Unidad de muestra:		A13
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		03/11/2020	Área:		321,2
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios		16. Fisura parabólica o por deslizamiento			
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido		17. Hinchamiento			
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches		18. Peladura por intemperismo y			
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento		desprendimiento de agregados			
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10M	3,60	6,90	10,80	7,00			28,30	8,81	16,00	
10H	4,50	9,10	8,50	8,20			30,30	9,43	32,00	
11M	2,30	3,90	5,50				11,70	3,64	20,00	
11H	6,40	8,50					14,90	4,64	36,00	
18H	20,50	10,60	15,00				46,10	14,35	47,00	

valor deducido mayor "HDV"= 47

valor deducido mínimo= 16

número máximo de valores admisibles"m"= 5,9

fraccion 0,9 ultimo valor de tabla= 13,9

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	32,00	25,00	21,00	20,00	7,20						105,20	5	62,00
2	32,00	25,00	21,00	20,00	2,00						100,00	4	52,00
3	32,00	25,00	21,00	2,00	2,00						82,00	3	48,00
4	32,00	25,00	2,00	2,00	2,00						63,00	2	40,00
5	32,00	2,00	2,00	2,00	2,00						40,00	1	50,00
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 62,00
PCI= 38,00
Rating= **Malo**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	57,00	24,00	22,00	20,00	4,90						127,90	5	65,00
2	57,00	24,00	22,00	20,00	2,00						125,00	4	70,00
3	57,00	24,00	22,00	2,00	2,00						107,00	3	66,00
4	57,00	24,00	2,00	2,00	2,00						87,00	2	62,00
5	57,00	2,00	2,00	2,00	2,00						65,00	1	68,00
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 70,00

PCI= 30,00

Rating= **Malo**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	62,00	56,00	40,00	16,00	15,00	7,30					196,30	6	86,00
2	62,00	56,00	40,00	16,00	15,00	2,00					191,00	5	88,00
3	62,00	56,00	40,00	16,00	2,00	2,00					178,00	4	90,00
4	62,00	56,00	40,00	2,00	2,00	2,00					164,00	3	95,00
5	62,00	56,00	2,00	2,00	2,00	2,00					126,00	2	82,00
6	62,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00					72,00	1	76,00
7													
8													
9													
10													

Max CDV 95,00

PCI= 5,00

Rating= **Fallado**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	65,00	63,00	13,50								141,50	3	84,00
2	65,00	63,00	2,00								130,00	2	88,00
3	65,00	2,00	2,00								69,00	1	76,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV88,00

PCI=12,00

Rating=Muy malo

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	44,00	15,00	9,00	5,00	0,70						73,70	4	40,00
2	44,00	15,00	9,00	2,00	0,70						70,70	3	46,00
3	44,00	15,00	2,00	2,00	0,70						63,70	2	48,00
4	44,00	2,00	2,00	2,00	0,70						50,70	1	54,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 54,00

PCI= 46,00

Rating= **Regular**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	50,00	45,00	28,00	27,00	21,00	4,10					175,10	6	82,00
2	50,00	45,00	28,00	27,00	21,00	2,00					173,00	5	84,00
3	50,00	45,00	28,00	27,00	2,00	2,00					154,00	4	85,00
4	50,00	45,00	28,00	2,00	2,00	2,00					129,00	3	78,00
5	50,00	45,00	2,00	2,00	2,00	2,00					103,00	2	71,00
6	50,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00					60,00	1	63,00
7													
8													
9													
10													

Max CDV 85,00

PCI= 15,00

Rating= **Muy malo**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	60,00	59,00									119,00	2	80,00
2	60,00	2,00									62,00	1	62,00
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV80,00

PCI=20,00

Rating=

Muy malo

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	68,00										68,00	1	68,00
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV68,00

PCI=32,00

Rating=

Malo

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	69,00										69,00	1	69,00
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV69,00

PCI=31,00

Rating=

Malo

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	68,00	26,00									94,00	2	68,00
2	68,00	2,00									70,00	1	70,00
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV70,00

PCI=30,00

Rating=

Malo

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	71,00										71,00	1	71,00
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV71,00

PCI=29,00

Rating=

Malo

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	67,00	23,00									90,00	2	64,00
2	67,00	2,00									69,00	1	69,00
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV69,00

PCI=31,00

Rating=

Malo

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	47,00	36,00	32,00	20,00	16,00						151,00	5	77,00
2	47,00	36,00	32,00	20,00	2,00						137,00	4	77,00
3	47,00	36,00	32,00	2,00	2,00						119,00	3	74,00
4	47,00	36,00	2,00	2,00	2,00						89,00	2	63,00
5	47,00	2,00	2,00	2,00	2,00						55,00	1	55,00
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 77,00

PCI= 23,00

Rating= Muy malo

Anexo 1c

Resgistro de fallas y calificacion PCI

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		U4
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	5,28	17,60	9,03	15,60			47,51	20,62	10,50	
10M	7,90	8,20	3,90	4,26	6,20		30,46	13,22	20,00	
13L	2,00	2,00					4,00	1,74	16,00	
18L	6,10						6,10	2,65	0,30	

valor deducido mayor "HDV"= 20

valor deducido mínimo= 0,3

número máximo de valores admisibles "m"= 8,3

fraccion 0,3 ultimo valor de tabla= 0,1

METODO PCI							ESQUEMA					
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE												
HOJA DE REGISTRO												
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1		Unidad de muestra:		U8	
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019		Área:		230,4	
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento				
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento				
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y				
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados				
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento							
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO			
10L	3,10	0,80	10,30	11,00			25,20	10,94	10,00			
10M	7,00	10,00	2,90	5,80			25,70	11,15	26,00			
13L	2,00	2,00					4,00	1,74	24,50			

valor deducido mayor "HDV"=

26

valor deducido mínimo=

10

número máximo de valores admisibles"m"=

7,8

fraccion

0,8

ultimo valor de tabla=

8,0

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		U12
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	4,00	10,00	10,00	15,00			39,00	16,93	10,20	
10M	8,00	15,00	16,00	3,00	5,00	2,00	49,00	21,27	28,00	
13L	5,00						5,00	2,17	30,00	
18L	7,00	8,00					15,00	6,51	0,50	

valor deducido mayor "HDV"= 30

valor deducido mínimo= 0,5

número máximo de valores admisibles "m"= 7,4

fraccion 0,4 ultimo valor de tabla= 0,2

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		U16
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	0,60	4,00	5,20	8,30			18,10	7,86	4,20	
10M	0,50	3,30	4,00				7,80	3,39	9,20	
18M	5,00						5,00	2,17	10,10	

valor deducido mayor "HDV"= 10,1

valor deducido mínimo= 4,2

número máximo de valores admisibles"m"= 9,3

fraccion 0,3 ultimo valor de tabla= 1,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		U20
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1L	4,00	3,00	3,50				10,50	4,56	26,30	
10L	2,50	6,00	0,80	2,00			11,30	4,90	5,10	
10M	2,30	5,20					7,50	3,26	10,10	
18M	2,60	3,60					6,20	2,69	11,00	

valor deducido mayor "HDV"= 26,3

valor deducido mínimo= 5,1

número máximo de valores admisibles"m"= 7,8

fraccion 0,8 ultimo valor de tabla= 3,9

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		U24
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1L	6,00	3,00	5,50	0,80			15,30	6,64	28,20	
10L	3,30	8,00	0,90	2,60	3,00		17,80	7,73	8,00	
10M	5,60	3,00	4,80				13,40	5,82	12,00	
18M	1,30	5,50					6,80	2,95	24,10	

valor deducido mayor "HDV"= 28,2

valor deducido mínimo= 8

número máximo de valores admisibles"m"= 7,6

fraccion 0,6 ultimo valor de tabla= 4,8

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		U28
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
2L	2,10	3,50	6,30				11,90	5,16	2,30	
10L	2,80	0,60	4,20				7,60	3,30	3,10	
10M	6,70	4,50	0,50	3,60	5,00		20,30	8,81	19,50	
18L	5,60	2,10	3,30				11,00	4,77	3,40	

valor deducido mayor "HDV"= 19,5

valor deducido mínimo= 2,3

número máximo de valores admisibles "m"= 8,4

fraccion 0,4 ultimo valor de tabla= 0,9

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		U32
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9L	6,00	3,00					9,00	3,91	2,10	
10L	3,30	8,00	0,90	2,60	3,00		17,80	7,73	7,20	
11M	3,30	0,36	4,20				7,86	3,41	21,50	
13L	2,00	3,00					5,00	2,17	33,00	

valor deducido mayor "HDV"= 33

valor deducido mínimo= 2,1

número máximo de valores admisibles"m"= 7,2

fraccion 0,2 ultimo valor de tabla= 0,3

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		U36
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	6,59	4,04	9,03	0,52	4,70		24,88	10,80	10,10	
10M	4,98						4,98	2,16	0,80	
13L	8,00						8,00	3,47	37,00	
18M	5,84						5,84	2,53	10,05	

valor deducido mayor "HDV"= 37

valor deducido mínimo= 0,8

número máximo de valores admisibles "m"= 6,8

fraccion 0,8 ultimo valor de tabla= 0,6

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		U40
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	0,87	2,66					3,53	1,53	0,00	
13L	2,00						2,00	0,87	19,50	
18M	0,24	2,03	1,22				3,49	1,51	1,80	
18H	10,56						10,56	4,58	13,00	

valor deducido mayor "HDV"= 19,5

valor deducido mínimo= 0

número máximo de valores admisibles"m"= 8,4

fraccion 0,4 ultimo valor de tabla= 0,0

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		U44
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1L	3,00	5,50	7,00				15,50	6,73	30,10	
10L	2,00	0,90	3,00	3,30			9,20	3,99	2,30	
10M	6,10	2,00	3,30	5,00			16,40	7,12	14,80	
18L	2,25	6,30	2,10	3,00			13,65	5,92	3,10	

valor deducido mayor "HDV"= 30,1

valor deducido mínimo= 2,3

número máximo de valores admisibles "m"= 7,4

fraccion 0,4 ultimo valor de tabla= 1,0

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		U48
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	3,10	0,80	10,30	11,00			25,20	10,94	10,20	
10M	5,80	10,10	5,00	7,00			27,90	12,11	25,80	
13L	2,00	2,00					4,00	1,74	24,30	

valor deducido mayor "HDV"= 25,8

valor deducido mínimo= 10,2

número máximo de valores admisibles"m"= 7,8

fraccion 0,8 ultimo valor de tabla= 8,3

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		U52
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	1,89	0,65	2,57	0,60			5,71	2,48	3,00	
10M	0,64	2,58	2,05	0,75			6,02	2,61	8,00	
18L	3,77						3,77	1,64	2,00	
18M	10,95	0,60	1,55	1,28			14,38	6,24	16,00	

valor deducido mayor "HDV"= 16

valor deducido mínimo= 2

número máximo de valores admisibles"m"= 8,7

fraccion 0,7 ultimo valor de tabla= 1,4

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		56
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9M	2,44						2,44	1,06	0,00	
10L	1,33	0,58	1,75	0,92	1,07		5,65	2,45	2,20	
10M	1,47	2,03	1,32	1,07			5,89	2,56	8,20	
18M	8,52	0,16					8,68	3,77	12,00	

valor deducido mayor "HDV"= 12

valor deducido mínimo= 0

número máximo de valores admisibles"m"= 9,1

fraccion 0,1 ultimo valor de tabla= 0,0

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		1	Unidad de muestra:		U60
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9M	2,10	3,00					5,10	2,21	4,50	
10L	3,10	5,40	1,00	2,20			11,70	5,08	2,40	
10M	3,30	4,30	2,10				9,70	4,21	9,80	
18M	2,60	3,60	3,10				9,30	4,04	12,00	

valor deducido mayor "HDV"= 12

valor deducido mínimo= 2,4

número máximo de valores admisibles"m"= 9,1

fraccion 0,1 ultimo valor de tabla= 0,2

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U4
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1M	2,10	3,00	4,60	3,00			12,70	5,51	40,00	
7M	2,30	3,10					5,40	2,34	12,00	
10M	5,10	0,90	3,60	2,30	0,80		12,70	5,51	11,00	
18M	3,30	4,60					7,90	3,43	11,20	

valor deducido mayor "HDV"= 40

valor deducido mínimo= 11

número máximo de valores admisibles"m"= 6,5

fraccion 0,5 ultimo valor de tabla= 5,6

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U8
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
2L	5,50	6,50	8,40	3,00			23,40	10,16	3,00	
9M	2,50	4,30	2,10				8,90	3,86	4,30	
10L	2,70	6,80	2,00	3,30			14,80	6,42	5,00	
10H	4,00	5,50	3,70				13,20	5,73	23,00	
11L	4,50	3,60					8,10	3,52	7,20	
18H	2,30	10,60	6,80				19,70	8,55	39,00	

valor deducido mayor "HDV"= 39

valor deducido mínimo= 3

número máximo de valores admisibles"m"= 6,6

fraccion 0,6 ultimo valor de tabla= 1,8

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U12
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9L	6,00	3,00					9,00	3,91	9,80	
10L	3,30	8,00	0,90	2,60	3,00		17,80	7,73	7,40	
11M	3,30	0,36	4,20				7,86	3,41	21,60	
13L	2,00	3,00					5,00	2,17	33,00	

valor deducido mayor "HDV"= 33

valor deducido mínimo= 7,4

número máximo de valores admisibles"m"= 7,2

fraccion 0,2 ultimo valor de tabla= 1,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U16
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	2,30	1,20	4,50	5,00	3,40		16,40	7,12	5,50	
10M	1,40	4,26	2,40	3,00			11,06	4,80	10,50	
11M	2,45	7,00	3,35	8,50			21,30	9,24	30,00	

valor deducido mayor "HDV"= 30

valor deducido mínimo= 5,5

número máximo de valores admisibles"m"= 7,4

fraccion 0,4 ultimo valor de tabla= 2,4

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U20
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	3,10	0,80	10,30	11,00			25,20	10,94	11,00	
10M	7,00	10,00	2,90	5,80			25,70	11,15	26,00	
13L	2,00	2,00					4,00	1,74	24,60	

valor deducido mayor "HDV"= 26

valor deducido mínimo= 11

número máximo de valores admisibles "m"= 7,8

fraccion 0,8 ultimo valor de tabla= 8,8

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U24
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	2,30	0,65	2,10	3,60	4,50		13,15	5,71	3,20	
10M	2,00	0,90	1,30	2,10			6,30	2,73	8,20	
18L	4,60	5,40					10,00	4,34	8,00	
18M	4,50	1,20	2,10				7,80	3,39	25,00	

valor deducido mayor "HDV"= 25

valor deducido mínimo= 3,2

número máximo de valores admisibles"m"= 7,9

fraccion 0,9 ultimo valor de tabla= 2,8

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U28
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	1,84	1,70	2,91	0,69	1,08		8,22	3,57	1,50	
10M	1,84						1,84	0,80	0,10	
11M	1,60	4,60	6,80				13,00	5,64	22,00	
13M	1,00						1,00	0,43	30,00	
18H	0,23	20,60	15,10				35,93	15,59	50,00	

valor deducido mayor "HDV"= 50

valor deducido mínimo= 0,1

número máximo de valores admisibles"m"= 5,6

fraccion 0,6 ultimo valor de tabla= 0,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U32
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	3,00	1,69	1,07	2,91	1,20	3,47	13,34	5,79	5,00	
18L	1,96						1,96	0,85	1,00	
18H	10,50	23,40					33,90	14,71	50,00	

valor deducido mayor "HDV"= 50

valor deducido mínimo= 1

número máximo de valores admisibles"m"= 5,6

fraccion 0,6 ultimo valor de tabla= 0,6

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U36
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	0,46	0,90	0,61	3,60			5,57	2,42	2,00	
10M	0,76	1,30	2,88				4,94	2,14	8,00	
11M	0,28	5,00					5,28	2,29	18,00	
18M	2,12	25,60					27,72	12,03	20,00	

valor deducido mayor "HDV"= 20

valor deducido mínimo= 2

número máximo de valores admisibles"m"= 8,3

fraccion 0,3 ultimo valor de tabla= 0,7

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U40
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9L	1,20	3,60	1,20				6,00	2,60	2,40	
10L	3,30	4,60	3,10	2,60			13,60	5,90	4,50	
11M	4,20	0,58	4,20				8,98	3,90	20,00	
18L	3,20	4,10					7,30	3,17	2,30	

valor deducido mayor "HDV"= 20

valor deducido mínimo= 2,3

número máximo de valores admisibles"m"= 8,3

fraccion 0,3 ultimo valor de tabla= 0,8

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U44
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9M	3,00	6,00					9,00	3,91	5,00	
10L	0,60	2,30	5,40	0,60			8,90	3,86	2,40	
10M	4,20	4,30	2,00				10,50	4,56	11,00	

valor deducido mayor "HDV"= 11

valor deducido mínimo= 2,4

número máximo de valores admisibles"m"= 9,2

fraccion 0,2 ultimo valor de tabla= 0,4

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U48
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	0,40	0,61	0,60	2,00	1,16		4,77	2,07	1,30	
18L	1,21						1,21	0,53	1,00	

valor deducido mayor "HDV"= 1,3

valor deducido mínimo= 1

número máximo de valores admisibles"m"= 10,1

fraccion 0,1 ultimo valor de tabla= 0,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U52
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	3,60	1,50	1,50	3,60	1,00		11,20	4,86	3,10	
10M	4,20	3,70	2,10	2,00	0,80		12,80	5,56	5,20	

valor deducido mayor "HDV"= 5,2

valor deducido mínimo= 3,1

número máximo de valores admisibles"m"= 9,7

fraccion 0,7 ultimo valor de tabla= 2,2

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U56
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	4,20	1,60	4,30				10,10	4,38	2,10	
10M	3,30	1,00	1,20	3,40			8,90	3,86	10,00	
18L	5,00	3,10	3,60				11,70	5,08	2,20	

valor deducido mayor "HDV"= 10

valor deducido mínimo= 2,1

número máximo de valores admisibles"m"= 9,3

fraccion 0,3 ultimo valor de tabla= 0,6

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		2	Unidad de muestra:		U60
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9M	9,65	1,62	1,20				12,47	5,41	7,10	
10L	0,80	0,86	0,37				2,03	0,88	1,60	
13L	1,00						1,00	0,43	12,20	
18M	30,45						30,45	13,22	6,20	

valor deducido mayor "HDV"= 12,2

valor deducido mínimo= 1,6

número máximo de valores admisibles "m"= 9,1

fraccion 0,1 ultimo valor de tabla= 0,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U4
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
11M	0,35	2,60	3,50				6,45	2,80	17,00	
18M	15,80	25,30					41,10	17,84	23,00	
18H	10,60	11,10					21,70	9,42	40,00	

valor deducido mayor "HDV"= 40

valor deducido mínimo= 17

número máximo de valores admisibles"m"= 6,5

fraccion 0,5 ultimo valor de tabla= 8,7

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U8
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1L	2,47	0,77					3,24	1,41	14,00	
10M	0,74	1,03	0,79	1,95	0,87	0,3	5,68	2,47	7,00	
11M	1,35	2,67	5,55				9,57	4,15	21,00	
18M	1,56	15,4	3,9				20,86	9,05	19,00	

valor deducido mayor "HDV"= 21

valor deducido mínimo= 7

número máximo de valores admisibles"m"= 8,3

fraccion 0,3 ultimo valor de tabla= 1,8

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U12
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1M	4,20	5,30					9,50	4,12	38,00	
10M	3,60	6,40	2,20				12,20	5,30	12,00	
18M	21,60	6,90	3,20				31,70	13,76	20,00	

valor deducido mayor "HDV"= 38

valor deducido mínimo= 12

número máximo de valores admisibles"m"= 6,7

fraccion 0,7 ultimo valor de tabla= 8,3

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U16
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	1,90	0,92	1,80				4,62	2,01	1,20	
11L	3,06	1,87	1,23	5,32	2,66	2,43	16,57	7,19	11,80	
13M	3,00						3,00	1,30	23,00	
13H	1,00						1,00	0,43	10,00	

valor deducido mayor "HDV"= 23

valor deducido mínimo= 1,2

número máximo de valores admisibles"m"= 8,1

fraccion 0,1 ultimo valor de tabla= 0,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U20
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1L	0,78	0,43	0,13	0,18			1,52	0,66	8,80	
9L	5,60	0,74	2,35				8,69	3,77	3,10	
9M	18,65						18,65	8,09	6,70	
11L	1,95	1,68	0,77	3,68			8,08	3,51	8,10	
13L	6,00						6,00	2,60	33,30	
18L	0,88						0,88	0,38	1,10	

valor deducido mayor "HDV"= 33,3

valor deducido mínimo= 1,1

número máximo de valores admisibles"m"= 7,1

fraccion 0,1 ultimo valor de tabla= 0,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U24
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1L	2,33	1,55	0,76	0,16			4,80	2,08	20,00	
1H	2,54						2,54	1,10	32,80	
9M	3,20						3,20	1,39	5,00	
11L	3,24	6,28	11,28	2,42	1,69	1,67	26,58	11,54	25,80	
13L	2,00						2,00	0,87	18,10	
13H	2,00						2,00	0,87	49,00	
18L	0,65	0,50					1,15	0,50	1,30	
18M	2,85	0,78					3,63	1,58	10,00	
							valor deducido mayor "HDV"=		49	
							valor deducido mínimo=		1,3	
							número máximo de valores admisibles"m"=		5,7	
fraccion							0,7	ultimo valor de tabla=		0,9

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U28
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9M	12,45	2,25					14,70	6,38	7,00	
10L	1,18	0,69	1,40	1,50	0,85	1,76	7,38	3,20	2,20	
10M	1,68	3,28	8,35				13,31	5,78	12,10	
10H	0,67	0,47	5,75	6,00	4,20		17,09	7,42	28,00	
11L	0,60	1,01					1,61	0,70	1,30	
18L	0,55	6,54					7,09	3,08	3,00	

valor deducido mayor "HDV"= 28

valor deducido mínimo= 1,3

número máximo de valores admisibles"m"= 7,6

fraccion 0,6 ultimo valor de tabla= 0,8

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U32
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	0,60	0,53	1,42				2,55	1,11	0,00	
10M	1,91	1,01	0,80	4,99	6,42	6,27	21,40	9,29	18,30	
11L	1,18						1,18	0,51	1,00	
13L	1,00						1,00	0,43	10,20	
18M	7,05	10,00	15,60				32,65	14,17	22,00	

valor deducido mayor "HDV"= 22

valor deducido mínimo= 0

número máximo de valores admisibles"m"= 8,2

fraccion 0,2 ultimo valor de tabla= 0,0

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U36
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabolica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexion de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugacion		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9L	0,53	1,20					1,73	0,75	0,00	
9M	1,20						1,20	0,52	0,00	
9H	3,95	7,40					11,35	4,93	9,20	
13L	2,00						2,00	0,87	18,80	
18L	14,93	8,93					23,86	10,36	5,30	

valor deducido mayor "HDV"= 18,8

valor deducido mínimo= 0

número máximo de valores admisibles"m"= 8,5

fraccion 0,5 ultimo valor de tabla= 0,0

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U40
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		21/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
13L	1,00	1,00					2,00	0,87	17,90	
18L	18,22	10,70					28,92	12,55	7,30	

valor deducido mayor "HDV"= 17,9

valor deducido mínimo= 7,3

número máximo de valores admisibles"m"= 8,5

fraccion 0,5 ultimo valor de tabla= 3,9

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U44
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
2M	3,80	4,65	5,80				14,25	6,18	10,00	
10L	1,20	3,80	2,20				7,20	3,13	3,00	
10M	2,60	4,00	1,50	1,80			9,90	4,30	11,00	
18L	5,20	6,30					11,50	4,99	2,60	

valor deducido mayor "HDV"= 11

valor deducido mínimo= 2,6

número máximo de valores admisibles"m"= 9,2

fraccion 0,2 ultimo valor de tabla= 0,5

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U48
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	4,00	3,30	6,00	3,00			16,30	7,07	3,00	
10M	0,80	0,70	0,80	1,00			3,30	1,43	4,50	
18M	6,30	6,80					13,10	5,69	15,00	
18H	10,20	11,40	3,00				24,60	10,68	46,00	

valor deducido mayor "HDV"= 46

valor deducido mínimo= 3

número máximo de valores admisibles"m"= 6,0

fraccion 1,0 ultimo valor de tabla= 2,9

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		52
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9M	7,00	2,50	3,00	3,00			15,50	6,73	7,00	
10L	0,90	1,00	0,40	0,80	1,00		4,10	1,78	1,50	
13L	2,00						2,00	0,87	30,00	
18M	7,40	6,20	0,80				14,40	6,25	15,00	

valor deducido mayor "HDV"= 30

valor deducido mínimo= 1,5

número máximo de valores admisibles"m"= 7,4

fraccion 0,4 ultimo valor de tabla= 0,6

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U56
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9M	9,65	1,62	1,20				12,47	5,41	7,10	
10L	0,80	0,86	0,37				2,03	0,88	1,60	
13L	1,00						1,00	0,43	12,20	
18M	30,45						30,45	13,22	6,20	

valor deducido mayor "HDV"= 12,2

valor deducido mínimo= 1,6

número máximo de valores admisibles"m"= 9,1

fraccion 0,1 ultimo valor de tabla= 0,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		3	Unidad de muestra:		U60
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9M	2,44						2,44	1,06	0,00	
10L	1,34	0,57	2,82	0,93			5,66	2,46	2,20	
10M	3,50	2,39					5,89	2,56	8,20	
18M	0,52	8,00	0,16				8,68	3,77	12,00	

valor deducido mayor "HDV"= 12

valor deducido mínimo= 0

número máximo de valores admisibles"m"= 9,1

fraccion 0,1 ultimo valor de tabla= 0,0

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U4
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
2M	2,80	5,65	2,40	3,40			14,25	6,18	10,00	
10L	2,20	2,80	1,00	1,20			7,20	3,13	3,00	
10M	4,60	2,00	3,20				9,80	4,25	11,00	
18L	5,20	3,30	3,00				11,50	4,99	2,60	

valor deducido mayor "HDV"= 11

valor deducido mínimo= 2,6

número máximo de valores admisibles"m"= 9,2

fraccion 0,2 ultimo valor de tabla= 0,5

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U8
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	5,38	17,60	9,30	14,60			46,88	20,35	10,00	
10M	8,90	7,20	4,00	4,25	6,20		30,55	13,26	3,00	
13M	3,00	1,00					4,00	1,74	42,00	
18M	6,10	2,50	10,50				19,10	8,29	18,00	

valor deducido mayor "HDV"= 42

valor deducido mínimo= 3

número máximo de valores admisibles"m"= 6,3

fraccion 0,3 ultimo valor de tabla= 1,0

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U12
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1M	3,10	4,00	3,60				10,70	4,64	10,00	
7M	5,50						5,50	2,39	3,00	
10M	6,00	3,60	3,10				12,70	5,51	11,00	
18M	3,00	20,60	2,30	10,60			36,50	15,84	23,00	

valor deducido mayor "HDV"= 23

valor deducido mínimo= 3

número máximo de valores admisibles"m"= 8,1

fraccion 0,1 ultimo valor de tabla= 0,2

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U16
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10H	2,00	0,93	1,70	5,30			9,93	4,31	21,00	
11L	4,93	1,23	5,09	5,32			16,57	7,19	14,00	
13M	2,00	1,00					3,00	1,30	40,00	
13H	1,00						1,00	0,43	41,00	

valor deducido mayor "HDV"= 41

valor deducido mínimo= 14

número máximo de valores admisibles"m"= 6,4

fraccion 0,4 ultimo valor de tabla= 5,9

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U20
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1M	4,69	3,98	4,50	10,60			23,77	10,32	50,00	
10M	0,96	1,00	3,50	4,55	2,00		12,01	5,21	12,00	
18M	15,60	21,00					36,60	15,89	21,00	

valor deducido mayor "HDV"= 50

valor deducido mínimo= 12

número máximo de valores admisibles"m"= 5,6

fraccion 0,6 ultimo valor de tabla= 7,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U24
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
11L	0,35						0,35	0,15	1,50	
18L	0,42	8,70	5,60				14,72	6,39	3,00	
18H	20,60	10,40	20,40				51,40	22,31	60,00	

valor deducido mayor "HDV"= 60

valor deducido mínimo= 1,5

número máximo de valores admisibles"m"= 4,7

fraccion 0,0 ultimo valor de tabla= 0,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U28
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1L	2,47	0,77	1,70				4,94	2,14	14,50	
10L	0,74	1,03	0,79	1,95	0,87	0,30	5,68	2,47	2,20	
11L	1,35	2,67	5,55				9,57	4,15	9,70	
18L	1,56						1,56	0,68	1,30	
18M	5,26	15,40	3,60	4,50			28,76	12,48	46,00	

valor deducido mayor "HDV"= 46

valor deducido mínimo= 1,3

número máximo de valores admisibles"m"= 6,0

fraccion 1,0 ultimo valor de tabla= 1,2

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U32
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	6,60	4,00	9,00	0,50	4,80		24,90	10,81	10,10	
10M	2,00	2,00	0,90				4,90	2,13	0,80	
13L	2,00	4,00	2,00				8,00	3,47	37,00	
18M	2,84	3,00					5,84	2,53	10,00	

valor deducido mayor "HDV"= 37

valor deducido mínimo= 0,8

número máximo de valores admisibles "m"= 6,8

fraccion 0,8 ultimo valor de tabla= 0,6

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U36
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9L	3,00	2,00	4,00				9,00	3,91	9,70	
10L	8,00	0,90	2,70	6,30			17,90	7,77	7,60	
11M	2,20	2,00	3,66				7,86	3,41	21,50	
13L	1,00	1,00	3,00				5,00	2,17	32,00	

valor deducido mayor "HDV"= 32

valor deducido mínimo= 7,6

número máximo de valores admisibles"m"= 7,2

fraccion 0,2 ultimo valor de tabla= 1,9

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U40
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	1,80	0,74	2,63				5,17	2,24	3,00	
10M	2,58	1,39	2,05	7,50			13,52	5,87	12,00	
18L	1,77	2,00					3,77	1,64	2,10	
18M	11,00	2,53	15,90	10,00			39,43	17,11	23,00	
18H	10,20	5,60	8,80				24,60	10,68	42,00	

valor deducido mayor "HDV"= 42

valor deducido mínimo= 2,1

número máximo de valores admisibles"m"= 6,3

fraccion 0,3 ultimo valor de tabla= 0,7

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U44
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	9,00	1,00	10,30	4,90			25,20	10,94	10,40	
10M	10,00	5,10	7,00	5,80			27,90	12,11	26,00	
13L	2,00	2,00					4,00	1,74	24,30	

valor deducido mayor "HDV"= 26

valor deducido mínimo= 10,4

número máximo de valores admisibles"m"= 7,8

fraccion 0,8 ultimo valor de tabla= 8,3

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U48
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		22/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1L	4,50	2,00	5,00	4,20			15,70	6,81	30,00	
10L	2,90	3,30	1,00	2,20			9,40	4,08	2,40	
10M	5,20	2,00	8,50				15,70	6,81	15,00	
18L	2,10	3,00	2,00	3,30	3,00		13,40	5,82	3,00	

valor deducido mayor "HDV"= 30

valor deducido mínimo= 2,4

número máximo de valores admisibles"m"= 7,4

fraccion 0,4 ultimo valor de tabla= 1,0

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U52
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
7L	4,50	3,00					7,50	3,26	4,40	
10L	5,00	6,30	0,90	0,85			13,05	5,66	4,00	
10M	4,00	5,10	3,30				12,40	5,38	11,00	

valor deducido mayor "HDV"= 11

valor deducido mínimo= 4

número máximo de valores admisibles"m"= 9,2

fraccion 0,2 ultimo valor de tabla= 0,7

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U56
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	2,93	1,70					4,63	2,01	1,20	
11L	5,00	1,10	4,90	5,60			16,60	7,20	11,00	
13M	3,00						3,00	1,30	22,50	
13H	1,00						1,00	0,43	9,60	

valor deducido mayor "HDV"= 22,5

valor deducido mínimo= 1,2

número máximo de valores admisibles"m"= 8,1

fraccion 0,1 ultimo valor de tabla= 0,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		4	Unidad de muestra:		U60
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9M	9,50	2,00	4,00				15,50	6,73	8,00	
10L	1,90	2,00					3,90	1,69	1,80	
13L	1,00	1,00					2,00	0,87	30,50	
18M	7,40	6,20	0,80				14,40	6,25	15,00	

valor deducido mayor "HDV"= 30,5

valor deducido mínimo= 1,8

número máximo de valores admisibles"m"= 7,4

fraccion 0,4 ultimo valor de tabla= 0,7

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		5	Unidad de muestra:		U3
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9M	2,00	6,00	1,00				9,00	3,91	5,50	
10L	2,90	5,00	1,00				8,90	3,86	2,60	
10M	2,00	4,50	4,00				10,50	4,56	11,00	

valor deducido mayor "HDV"= 11

valor deducido mínimo= 2,6

número máximo de valores admisibles"m"= 9,2

fraccion 0,2 ultimo valor de tabla= 0,5

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		5	Unidad de muestra:		U6
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	2,95	2,60	3,10	4,60			13,25	5,75	3,20	
10M	3,00	1,20	2,20				6,40	2,78	8,20	
18L	2,60	2,00	5,30				9,90	4,30	8,00	
18M	3,30	2,00	2,50				7,80	3,39	25,00	

valor deducido mayor "HDV"= 25

valor deducido mínimo= 3,2

número máximo de valores admisibles"m"= 7,9

fraccion 0,9 ultimo valor de tabla= 2,8

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		5	Unidad de muestra:		U9
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1M	6,50	3,22					9,72	4,22	38,00	
10M	2,50	3,60	5,40				11,50	4,99	11,00	
10H	4,50	3,30					7,80	3,39	21,00	
18M	10,6	14,8					25,40	11,02	20,00	

valor deducido mayor "HDV"= 38

valor deducido mínimo= 11

número máximo de valores admisibles"m"= 6,7

fraccion 0,7 ultimo valor de tabla= 7,6

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		5	Unidad de muestra:		U12
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	1,90	0,92	1,80				4,62	2,01	1,20	
11L	3,06	1,87	1,23	5,32	2,66	2,43	16,57	7,19	11,80	
13M	3,00						3,00	1,30	23,00	
13H	1,00						1,00	0,43	10,00	

valor deducido mayor "HDV"= 23

valor deducido mínimo= 1,2

número máximo de valores admisibles"m"= 8,1

fraccion 0,1 ultimo valor de tabla= 0,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		5	Unidad de muestra:		U15
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1L	0,78	0,43	0,13	0,18			1,52	0,66	8,80	
9L	5,60	0,74	2,35				8,69	3,77	3,10	
9M	18,65						18,65	8,09	6,70	
11L	1,95	1,68	0,77	3,68			8,08	3,51	8,10	
13L	6,00						6,00	2,60	33,30	
18L	0,88						0,88	0,38	1,10	

valor deducido mayor "HDV"= 33,3

valor deducido mínimo= 1,1

número máximo de valores admisibles"m"= 7,1

fraccion 0,1 ultimo valor de tabla= 0,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		5	Unidad de muestra:		U18
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	10,00	11,30	0,90	3,00			25,20	10,94	10,30	
10M	10,80	10,00	7,10				27,90	12,11	26,00	
13L	1,00	3,00					4,00	1,74	24,50	

valor deducido mayor "HDV"= 26

valor deducido mínimo= 10,3

número máximo de valores admisibles"m"= 7,8

fraccion 0,8 ultimo valor de tabla= 8,2

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		5	Unidad de muestra:		U21
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1L	4,00	3,00	3,00	5,40			15,40	6,68	29,00	
10L	5,00	1,00	3,20				9,20	3,99	2,20	
10M	5,00	2,00	6,30	3,10			16,40	7,12	14,50	
18L	6,00	2,35	2,00	3,20			13,55	5,88	3,20	

valor deducido mayor "HDV"= 29

valor deducido mínimo= 2,2

número máximo de valores admisibles"m"= 7,5

fraccion 0,5 ultimo valor de tabla= 1,1

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		5	Unidad de muestra:		U24
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
1L	2,33	1,55	0,76	0,16			4,80	2,08	20,00	
1H	2,54						2,54	1,10	32,80	
9M	3,20						3,20	1,39	5,00	
11L	3,24	6,28	11,28	2,42	1,69	1,67	26,58	11,54	25,80	
13L	2,00						2,00	0,87	18,10	
13H	2,00						2,00	0,87	49,00	
18L	0,65	0,50					1,15	0,50	1,30	
18M	2,85	0,78					3,63	1,58	10,00	
							valor deducido mayor "HDV"=		49	
							valor deducido mínimo=		1,3	
							número máximo de valores admisibles"m"=		5,7	
fraccion							0,7	ultimo valor de tabla=		0,9

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		5	Unidad de muestra:		U27
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9M	12,45	2,25					14,70	6,38	7,00	
10L	1,18	0,69	1,40	1,50	0,85	1,76	7,38	3,20	2,20	
10M	1,68	3,28	8,35				13,31	5,78	12,10	
10H	0,67	0,47	5,75	6,00	4,20		17,09	7,42	28,00	
11L	0,60	1,01					1,61	0,70	1,30	
18L	0,55	6,54					7,09	3,08	3,00	

valor deducido mayor "HDV"= 28

valor deducido mínimo= 1,3

número máximo de valores admisibles"m"= 7,6

fraccion 0,6 ultimo valor de tabla= 0,8

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		5	Unidad de muestra:		U30
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	15,60	9,10	16,20	6,20			47,10	20,44	10,30	
10M	6,50	5,00	2,60	5,50	8,00		27,60	11,98	18,30	
13L	4,00						4,00	1,74	16,00	
18H	3,00	2,00	11,20	15,30			31,50	13,67	52,00	

valor deducido mayor "HDV"= 52

valor deducido mínimo= 10,3

número máximo de valores admisibles"m"= 5,4

fraccion 0,4 ultimo valor de tabla= 4,2

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		5	Unidad de muestra:		U33
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
10L	0,60	1,20	7,60	5,40			14,80	6,42	3,00	
10M	1,91	1,01	0,80	4,99	6,42	6,27	21,40	9,29	18,30	
11L	1,18						1,18	0,51	1,00	
13M	1,00						1,00	0,43	19,00	
18M	7,05	10,00	20,10				37,15	16,12	22,00	

valor deducido mayor "HDV"= 22

valor deducido mínimo= 1

número máximo de valores admisibles"m"= 8,2

fraccion 0,2 ultimo valor de tabla= 0,2

METODO PCI							ESQUEMA			
INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE										
HOJA DE REGISTRO										
Nombre de la vía:		Tarija - San Andrés			Sección:		5	Unidad de muestra:		U36
Ejecutor:		Alex David Puma Benavidez			Fecha:		23/08/2019	Área:		230,4
1. Piel de cocodrilo		6. Depresión			11. Parches y parches de cortes utilitarios			16. Fisura parabólica o por deslizamiento		
2. Exudación		7. Fisura de borde			12. Agregado pulido			17. Hinchamiento		
3. Fisuras en bloque		8. Fisura de reflexión de junta			13. Baches			18. Peladura por intemperismo y		
4. Abultamientos y hundimientos		9. Desnivel carril-berma			14. Ahuellamiento			desprendimiento de agregados		
5. Corrugación		10. Fisuras longitudinales y transversales			15. Desplazamiento					
FALLA	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
9L	0,53	1,20					1,73	0,75	0,00	
9M	1,20						1,20	0,52	0,00	
9H	3,95	7,40					11,35	4,93	9,20	
13L	2,00						2,00	0,87	18,80	
18M	14,93	8,93	15,30	20,00			59,16	25,68	29,00	

valor deducido mayor "HDV"= 29

valor deducido mínimo= 0

número máximo de valores admisibles "m"= 7,5

fraccion 0,5 ultimo valor de tabla= 0,0

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	20,00	16,00	10,50	0,30							46,80	3	29,50
2	20,00	16,00	2,00	0,30							38,30	2	28,10
3	20,00	2,00	2,00	0,30							24,30	1	25,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 29,50
PCI= 70,50
Rating=

Muy bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	26,00	24,50	10,00								60,50	3	39,50
2	26,00	24,50	2,00								52,50	2	40,00
3	26,00	2,00	2,00								30,00	1	30,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV40,00

PCI=60,00

Rating=

Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	30,00	28,00	10,20	0,50							68,70	3	46,00
2	30,00	28,00	2,00	0,50							60,50	2	45,00
3	30,00	2,00	2,00	0,50							34,50	1	37,30
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 46,00

PCI= 54,00

Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	10,10	9,20	4,20								23,50	3	14,00
2	10,10	9,20	2,00								21,30	2	15,80
3	10,10	2,00	2,00								14,10	1	14,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 15,80

PCI= 84,20

Rating= **Muy bueno**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	26,30	11,00	10,10	5,10							52,50	4	28,00
2	26,30	11,00	10,10	2,00							49,40	3	30,50
3	26,30	11,00	2,00	2,00							41,30	2	30,00
4	26,30	2,00	2,00	2,00							32,30	1	32,10
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 32,10
PCI= 67,90
Rating=

Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	28,20	24,10	12,00	8,00							72,30	4	41,00
2	28,20	24,10	12,00	2,00							66,30	3	42,10
3	28,20	24,10	2,00	2,00							56,30	2	42,80
4	28,20	2,00	2,00	2,00							34,20	1	34,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 42,8

PCI= 57,2

Rating= **Bueno**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	19,50	3,40	3,10	2,30							28,30	4	11,50
2	19,50	3,40	3,10	2,00							28,00	3	16,00
3	19,50	3,40	2,00	2,00							26,90	2	20,00
4	19,50	2,00	2,00	2,00							25,50	1	25,50
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 25,50

PCI= 74,50

Rating= Muy bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	33,00	21,50	7,20	2,10							63,80	4	36,00
2	33,00	21,50	7,20	2,00							63,70	3	41,00
3	33,00	21,50	2,00	2,00							58,50	2	43,00
4	33,00	2,00	2,00	2,00							39,00	1	49,50
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV49,50

PCI=50,50

Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	37,00	10,05	10,05	0,80							57,90	3	37,00
2	37,00	10,10	2,00	0,80							49,90	2	38,00
3	37,00	2,00	2,00	0,80							41,80	1	41,50
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 41,50
 PCI= 58,50
 Rating= Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	19,50	13,00	1,80								34,30	2	25,80
2	19,50	2,00	1,80								23,30	1	22,20
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 25,80
 PCI= 74,20
 Rating=

Muy bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	30,10	14,80	3,10	2,30							50,30	4	26,20
2	30,10	14,80	3,10	2,00							50,00	3	31,00
3	30,10	14,80	2,00	2,00							48,90	2	37,00
4	30,10	2,00	2,00	2,00							36,10	1	36,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 37,00
PCI= 63,00
Rating=

Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	25,80	24,30	10,20								60,30	3	39,50
2	25,80	24,30	2,00								52,10	2	40,00
3	25,80	2,00	2,00								29,80	1	30,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 40,00
 PCI= 60,00
 Rating= Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	16,00	8,00	3,20	2,10							29,30	4	12,00
2	16,00	8,00	3,20	2,00							29,20	3	16,00
3	16,00	8,00	2,00	2,00							28,00	2	24,00
4	16,00	2,00	2,00	2,00							22,00	1	21,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 24,00

PCI= 76,00

Rating= **Muy bueno**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	12,00	8,20	2,20								22,40	3	11,50
2	12,00	8,20	2,00								22,20	2	15,00
3	12,00	2,00	2,00								16,00	1	16,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 16,00

PCI= 84,00

Rating= **Muy bueno**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	12,00	9,80	4,50	2,40							28,70	4	12,00
2	12,00	9,80	4,50	2,00							28,30	3	16,40
3	12,00	9,80	2,00	2,00							25,80	2	19,50
4	12,00	2,00	2,00	2,00							18,00	1	18,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 19,50

PCI= 80,50

Rating= **Muy bueno**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	40,00	12,00	11,20	11,00							74,20	4	42,00
2	40,00	12,00	11,20	2,00							65,20	3	41,50
3	40,00	12,00	2,00	2,00							56,00	2	41,50
4	40,00	2,00	2,00	2,00							46,00	1	46,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV46,00

PCI=54,00

Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	39,00	23,00	7,00	5,00	4,30	3,00					81,30	6	38,00
2	39,00	23,00	7,00	5,00	4,30	2,00					80,30	5	42,00
3	39,00	23,00	7,00	5,00	2,00	2,00					78,00	4	44,00
4	39,00	23,00	7,00	2,00	2,00	2,00					75,00	3	48,00
5	39,00	23,00	2,00	2,00	2,00	2,00					70,00	2	52,00
6	39,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00					49,00	1	49,00
7													
8													
9													
10													

Max CDV 52,00
 PCI= 48,00
 Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	33,00	21,60	9,80	7,40							71,80	4	35,00
2	33,00	21,60	9,80	2,00							66,40	3	40,50
3	33,00	21,60	2,00	2,00							58,60	2	42,10
4	33,00	2,00	2,00	2,00							39,00	1	50,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV50,00

PCI=50,00

Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	30,00	10,50	5,50								46,00	3	29,00
2	30,00	10,50	2,00								42,50	2	31,80
3	30,00	2,00	2,00								34,00	1	34,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV34,00

PCI=66,00

Rating=

Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	26,00	24,60	11,00								61,60	3	38,80
2	26,00	24,60	2,00								52,60	2	40,00
3	26,00	2,00	2,00								30,00	1	31,50
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV40,00

PCI=60,00

Rating=

Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	25,00	8,20	8,00	3,20							44,40	4	23,50
2	25,00	8,20	8,00	2,00							43,20	3	26,00
3	25,00	8,20	2,00	2,00							37,20	2	28,00
4	25,00	2,00	2,00	2,00							31,00	1	31,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 31,00
 PCI= 69,00
 Rating= Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	50,00	30,00	22,00	1,50	0,10						103,60	3	66,00
2	50,00	30,00	2,00	1,50	0,10						83,60	2	60,00
3	50,00	2,00	2,00	1,50	0,10						55,60	1	55,6
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 66,00
PCI= 34,00
Rating=

Malo

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	50,00	5,00	1,00								56,00	2	42,00
2	50,00	2,00	1,00								53,00	1	53,00
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV53,00

PCI=47,00

Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	20,00	18,00	8,00	2,00							48,00	3	30,00
2	20,00	18,00	2,00	2,00							42,00	2	33,00
3	20,00	2,00	2,00	2,00							26,00	1	26,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV33,00

PCI=67,00

Rating=

Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	20,00	4,50	2,40	2,30							29,20	4	11,50
2	33,00	4,50	2,40	2,00							41,90	3	26,00
3	33,00	4,50	2,00	2,00							41,50	2	31,50
4	33,00	2,00	2,00	2,00							39,00	1	41,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 41,00
 PCI= 59,00
 Rating= Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	11,00	5,00	2,40								18,40	3	8,00
2	11,00	5,00	2,00								18,00	2	12,00
3	11,00	2,00	2,00								15,00	1	16,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 16,00
 PCI= 84,00
 Rating=

Muy bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	1,30	1,00									2,30	0	0,00
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV0,00

PCI=100,00

Rating=Excelente

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	5,20	3,10									8,30	2	2,00
2	5,20	2,00									7,20	1	8,00
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 8,00
PCI= 92,00
Rating=

Excelente

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	10,00	2,20	2,10								14,30	3	5,00
2	10,00	2,20	2,00								14,20	2	12,00
3	10,00	2,00	2,00								14,00	1	14,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV14,00

PCI=86,00

Rating=Excelente

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	12,20	7,10	6,20	1,60							27,10	3	13,50
2	12,20	7,10	2,00	1,60							22,90	2	16,10
3	12,20	2,00	2,00	1,60							17,80	1	15,90
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 16,10

PCI= 83,90

Rating= Muy bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	40,00	23,00	17,00								80,00	3	52,00
2	40,00	23,00	2,00								65,00	2	48,00
3	40,00	2,00	2,00								44,00	1	44,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV52,00

PCI=48,00

Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	21,00	19,00	14,00	7,00							61,00	4	34,00
2	21,00	19,00	14,00	2,00							56,00	3	36,00
3	21,00	19,00	2,00	2,00							44,00	2	33,00
4	21,00	2,00	2,00	2,00							27,00	1	27,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV36,00

PCI=64,00

Rating=

Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	38,00	20,00	12,00								70,00	3	46,00
2	38,00	20,00	2,00								60,00	2	44,00
3	38,00	2,00	2,00								42,00	1	42,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 46,00
PCI= 54,00
Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	23,00	11,80	10,00	1,20							46,00	3	28,20
2	23,00	11,80	2,00	1,20							38,00	2	28,10
3	23,00	2,00	2,00	1,20							28,20	1	28,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 28,20

PCI= 71,80

Rating= **Muy bueno**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	33,30	8,80	8,10	6,70	3,10	1,10					61,10	5	30,00
2	33,30	8,80	8,10	6,70	2,00	1,10					60,00	4	32,80
3	33,30	8,80	8,10	2,00	2,00	1,10					55,30	3	34,90
4	33,30	8,80	2,00	2,00	2,00	1,10					49,20	2	37,90
5	33,30	2,00	2,00	2,00	2,00	1,10					42,40	1	41,90
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 41,90

PCI= 58,10

Rating= **Bueno**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	49,00	32,80	25,80	20,00	18,10	6,84	3,42	0,89			156,84	7	77,5
2	49,00	32,80	25,80	20,00	18,10	6,84	2,00	0,90			155,44	6	80,10
3	49,00	32,80	25,80	20,00	18,10	2,00	2,00	0,90			150,60	5	82,10
4	49,00	32,80	25,80	20,00	2,00	2,00	2,00	0,90			134,50	4	80,10
5	49,00	32,80	25,80	2,00	2,00	2,00	2,00	0,90			116,50	3	72,00
6	49,00	32,80	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,90			92,70	2	86,10
7	49,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,90			61,90	1	62,00
8													
9													
10													

Max CDV 86,10

PCI= 13,90

Rating= **Muy malo**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	28,00	12,10	7,00	3,00	2,20	1,30					53,60	5	26,00
2	28,00	12,10	7,00	3,00	2,00	1,30					53,40	4	28,30
3	28,00	12,10	7,00	2,00	2,00	1,30					52,40	3	33,70
4	28,00	12,10	2,00	2,00	2,00	1,30					47,40	2	36,00
5	28,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,30					37,30	1	37,00
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 37,00

PCI= 63,00

Rating=

Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	22,00	18,30	10,20	1,00							51,50	3	33,00
2	22,00	18,30	2,00	1,00							43,30	2	33,00
3	22,00	2,00	2,00	1,00							27,00	1	27,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 33,00
 PCI= 67,00
 Rating= Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	18,80	9,20	5,30								33,30	3	19,80
2	18,80	9,20	2,00								30,00	2	22,00
3	18,80	2,00	2,00								22,80	1	22,20
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 22,20
 PCI= 77,80
 Rating=

Muy bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	17,90	7,30									25,20	2	18,00
2	17,90	2,00									19,90	1	20,00
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 20,00
PCI= 80,00
Rating=

Muy bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	11,00	10,00	3,00	2,60							26,60	4	10,20
2	11,00	10,00	3,00	2,00							26,00	3	14,00
3	11,00	10,00	2,00	2,00							25,00	2	18,00
4	11,00	2,00	2,00	2,00							17,00	1	17,30
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 18,00

PCI= 82,00

Rating= Muy bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	46,00	15,00	4,50	3,00							68,50	4	40,00
2	46,00	15,00	4,50	2,00							67,50	3	43,00
3	46,00	15,00	2,00	2,00							65,00	2	48,00
4	46,00	2,00	2,00	2,00							52,00	1	52,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 52,00
PCI= 48,00
Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	30,00	15,00	7,00	1,50							53,50	3	34,00
2	30,00	15,00	2,00	1,50							48,50	2	36,00
3	30,00	2,00	2,00	1,50							35,50	1	35,60
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 36,00
 PCI= 64,00
 Rating= Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	12,20	7,10	6,20	1,60							27,10	3	13,50
2	12,20	7,10	2,00	1,60							22,90	2	16,10
3	12,20	2,00	2,00	1,60							17,80	1	15,90
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 16,10

PCI= 83,90

Rating= **Muy bueno**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	12,00	8,20	2,20								22,40	3	11,50
2	12,00	8,20	2,00								22,20	2	14,00
3	12,00	2,00	2,00								16,00	1	16,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 16,00
 PCI= 84,00
 Rating=

Muy bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	11,00	10,00	3,00	2,60							26,60	4	10,20
2	11,00	10,00	3,00	2,00							26,00	3	14,00
3	11,00	10,00	2,00	2,00							25,00	2	18,00
4	11,00	2,00	2,00	2,00							17,00	1	17,30
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 18,00

PCI= 82,00

Rating= Muy bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	42,00	18,00	10,00	3,00							73,00	4	41,00
2	42,00	18,00	10,00	2,00							72,00	3	46,00
3	42,00	18,00	2,00	2,00							64,00	2	47,00
4	42,00	2,00	2,00	2,00							48,00	1	48,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV48,00

PCI=52,00

Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	23,00	11,00	10,00	3,00							47,00	4	24,00
2	23,00	11,00	10,00	2,00							46,00	3	29,00
3	23,00	11,00	2,00	2,00							38,00	2	28,00
4	23,00	2,00	2,00	2,00							29,00	1	29,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 29,00
 PCI= 71,00
 Rating=

Muy bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	41,00	40,00	21,00	14,00							116,00	4	62,00
2	41,00	40,00	21,00	2,00							104,00	3	60,00
3	41,00	40,00	2,00	2,00							85,00	2	61,00
4	41,00	2,00	2,00	2,00							47,00	1	47,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV62,00

PCI=38,00

Rating=

Malo

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	50,00	21,00	12,00								83,00	3	53,00
2	50,00	21,00	2,00								73,00	2	52,00
3	50,00	2,00	2,00								54,00	1	54,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 54,00
PCI= 46,00
Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	60,00	3,00	1,50								64,50	2	48,00
2	60,00	2,00	1,50								63,50	1	64,00
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 64,00
 PCI= 36,00
 Rating=

Malo

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	46,00	14,50	9,70	2,20	1,30						73,70	4	43,00
2	46,00	14,50	9,70	2,00	1,30						73,50	3	48,00
3	46,00	14,50	2,00	2,00	1,30						65,80	2	48,00
4	46,00	2,00	2,00	2,00	1,30						53,30	1	53,30
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 53,30
 PCI= 46,70
 Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	37,00	10,10	10,00	0,80							57,90	3	36,00
2	37,00	10,10	2,00	0,80							49,90	2	39,00
3	37,00	2,00	2,00	0,80							41,80	1	42,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 42,00

PCI= 58,00

Rating= **Bueno**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	32,00	21,50	9,70	7,60							70,80	4	36,00
2	32,00	21,50	3,70	2,00							59,20	3	40,00
3	32,00	21,50	2,00	2,00							57,50	2	42,30
4	32,00	2,00	2,00	2,00							38,00	1	49,50
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 49,50
 PCI= 50,50
 Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	42,00	23,00	12,00	3,00	2,10						82,10	5	42,00
2	42,00	23,00	12,00	3,00	2,00						82,00	4	46,00
3	42,00	23,00	12,00	2,00	2,00						81,00	3	53,00
4	42,00	23,00	2,00	2,00	2,00						71,00	2	51,00
5	42,00	2,00	2,00	2,00	2,00						50,00	1	50,00
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 53,00
 PCI= 47,00
 Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	26,00	24,30	10,40								60,70	3	40,20
2	26,00	24,30	2,00								52,30	2	42,00
3	26,00	2,00	2,00								30,00	1	30,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 42,00

PCI= 58,00

Rating=

Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	30,00	15,00	3,00	2,40							50,40	4	26,00
2	30,00	15,00	3,00	2,00							50,00	3	32,00
3	30,00	15,00	2,00	2,00							49,00	2	38,00
4	30,00	2,00	2,00	2,00							36,00	1	35,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 38,00
 PCI= 62,00
 Rating= Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	11,00	4,40	4,00								19,40	3	10,00
2	11,00	4,40	2,00								17,40	2	12,00
3	11,00	2,00	2,00								15,00	1	15,50
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 15,50

PCI= 84,50

Rating= **Muy bueno**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	22,50	11,00	9,60	1,20							44,30	3	28,00
2	22,50	11,00	2,00	1,20							36,70	2	28,60
3	22,50	2,00	2,00	1,20							27,70	1	27,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 28,60

PCI= 71,40

Rating= Muy bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	30,50	15,00	8,00	1,80							55,30	3	35,00
2	30,50	15,00	2,00	1,80							49,30	2	34,00
3	30,50	2,00	2,00	1,80							36,30	1	36,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 36,00
 PCI= 64,00
 Rating=

Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	11,00	5,50	2,60								19,10	3	9,00
2	11,00	5,50	2,00								18,50	2	12,20
3	11,00	2,00	2,00								15,00	1	16,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 16,00

PCI= 84,00

Rating= Muy bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	25,00	8,20	8,00	3,20							44,40	4	24,00
2	25,00	8,20	8,00	2,00							43,20	3	26,00
3	25,00	8,20	2,00	2,00							37,20	2	29,00
4	25,00	2,00	2,00	2,00							31,00	1	32,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV32,00

PCI=68,00

Rating=

Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	38,00	21,00	20,00	11,00							90,00	4	51,00
2	38,00	21,00	20,00	2,00							81,00	3	52,00
3	38,00	21,00	2,00	2,00							63,00	2	47,00
4	38,00	2,00	2,00	2,00							44,00	1	44,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 52,00
PCI= 48,00
Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	23,00	11,80	10,00	1,20							46,00	3	28,20
2	23,00	11,80	2,00	1,20							38,00	2	28,10
3	23,00	2,00	2,00	1,20							28,20	1	28,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 28,20

PCI= 71,80

Rating= **Muy bueno**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	33,30	8,80	8,10	6,70	3,10	1,10					61,10	5	30,0
2	33,30	8,80	8,10	6,70	2,00	1,10					60,00	4	33,0
3	33,30	8,80	8,10	2,00	2,00	1,10					55,30	3	35,0
4	33,30	8,80	2,00	2,00	2,00	1,10					49,20	2	38,0
5	33,30	2,00	2,00	2,00	2,00	1,10					42,40	1	42,0
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 42,00

PCI= 58,00

Rating= **Bueno**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	26,00	24,50	10,30								60,80	3,00	40,00
2	26,00	24,50	2,00								52,50	2,00	40,50
3	26,00	2,00	2,00								30,00	1,00	30,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 40,50

PCI= 59,50

Rating= **Bueno**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	29,00	14,50	3,20	2,30							49,00	4	26,00
2	29,00	14,50	3,20	2,00							48,70	3	32,00
3	29,00	14,50	2,00	2,00							47,50	2	38,00
4	29,00	2,00	2,00	2,00							35,00	1	36,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 38,00
 PCI= 62,00
 Rating= Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	49,00	32,80	25,80	20,00	18,10	6,84	3,42	0,89			156,84	7	77,50
2	49,00	32,80	25,80	20,00	18,10	6,84	2,00	0,90			155,44	6	80,10
3	49,00	32,80	25,80	20,00	18,10	2,00	2,00	0,90			150,60	5	82,10
4	49,00	32,80	25,80	20,00	2,00	2,00	2,00	0,90			134,50	4	80,10
5	49,00	32,80	25,80	2,00	2,00	2,00	2,00	0,90			116,50	3	72,00
6	49,00	32,80	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,90			92,70	2	86,10
7	49,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,90			61,90	1	62,00
8													
9													
10													

Max CDV 86,10

PCI= 13,90

Rating= **Muy malo**

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	28,00	12,10	7,00	3,00	2,20	1,30					53,60	5	26,00
2	28,00	12,10	7,00	3,00	2,00	1,30					53,40	4	28,30
3	28,00	12,10	7,00	2,00	2,00	1,30					52,40	3	33,70
4	28,00	12,10	2,00	2,00	2,00	1,30					47,40	2	36,00
5	28,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,30					37,30	1	37,00
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 37,00

PCI= 63,00

Rating=

Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	52,00	18,30	16,00	10,30							96,60	4	55,00
2	52,00	18,30	16,00	2,00							88,30	3	56,00
3	52,00	18,30	2,00	2,00							74,30	2	54,00
4	52,00	2,00	2,00	2,00							58,00	1	58,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV58,00

PCI=42,00

Rating=

Regular

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	22,00	19,00	18,30	3,00	1,00						62,30	4	34,00
2	22,00	19,00	18,30	2,00	1,00						61,30	3	40,00
3	22,00	19,00	2,00	2,00	1,00						45,00	2	34,00
4	22,00	2,00	2,00	2,00	1,00						28,00	1	28,00
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 40,00

PCI= 60,00

Rating= Bueno

#	VALOR DEDUCIDO										CDT TOTAL	q	CDV
1	29,00	18,80	9,20								57,00	3	37,00
2	29,00	18,80	2,00								49,80	2	38,00
3	29,00	2,00	2,00								33,00	1	33,00
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Max CDV 38,00
 PCI= 62,00
 Rating= Bueno

Anexo 1d
Resultados

SECCIÓN 1				
Unidad de muestreo	Progresiva inicial	Progresiva final	Valor del PCI	Calificación
4	0+096	0+128	70,50	Muy bueno
8	0+224	0+256	60,00	Bueno
12	0+352	0+384	54,00	Regular
16	0+480	0+512	84,20	Muy bueno
20	0+608	0+640	67,90	Bueno
24	0+736	0+768	57,20	Bueno
28	0+864	0+896	74,50	Muy bueno
A1	0+900	0+944	38,00	Malo
A2	0+944	0+988	30,00	Malo
32	0+992	1+024	50,50	Regular
36	1+120	1+152	58,50	Bueno
40	1+248	1+280	74,20	Muy bueno
44	1+376	1+408	63,00	Bueno
48	1+504	1+536	60,00	Bueno
52	1+632	1+664	76,00	Muy bueno
56	1+760	1+792	84,00	Muy bueno
60	1+888	1+920	80,50	Muy bueno
Promedio			63,71	Bueno

SECCIÓN 2				
Unidad de muestreo	Progresiva inicial	Progresiva final	Valor del PCI	Calificación
4	2+096	2+128	54,00	Regular
8	2+224	2+256	48,00	Regular
12	2+352	2+384	50,00	Regular
A3	2+420	2+464	5,00	Fallado
16	2+480	2+512	66,00	Bueno
20	2+608	2+640	60,00	Bueno
24	2+736	2+768	69,00	Bueno
28	2+864	2+896	34,00	Malo
32	2+992	3+024	47,00	Regular
36	3+120	3+152	67,00	Bueno
40	3+248	3+280	59,00	Bueno
44	3+376	3+408	84,00	Muy bueno
48	3+504	3+536	100,00	Excelente
52	3+632	3+664	92,00	Excelente
56	3+760	3+792	86,00	Excelente
60	3+888	3+920	83,90	Muy bueno
Promedio			62,81	Bueno

SECCIÓN 3				
Unidad de muestreo	Progresiva inicial	Progresiva final	Valor del PCI	Calificación
4	4+096	4+128	48,00	Regular
8	4+224	4+256	64,00	Bueno
12	4+352	4+384	54,00	Regular
A4	4+410	4+454	12,00	Muy malo
16	4+480	4+512	71,80	Muy bueno
20	4+608	4+640	58,10	Bueno
24	4+736	4+768	13,90	Muy malo
A5	4+780	4+824	46,00	Regular
28	4+864	4+896	63,00	Bueno
32	4+992	5+024	67,00	Bueno
36	5+120	5+152	77,80	Muy bueno
40	5+248	5+280	80,00	Muy bueno
44	5+376	5+408	82,00	Muy bueno
48	5+504	5+536	48,00	Regular
A6	5+550	5+594	15,00	Muy malo
52	5+632	5+664	64,00	Bueno
56	5+760	5+792	83,90	Muy bueno
60	5+888	5+920	84,00	Muy bueno
Promedio			57,36	Bueno

SECCIÓN 4				
Unidad de muestreo	Progresiva inicial	Progresiva final	Valor del PCI	Calificación
4	6+096	6+128	82,00	Muy bueno
8	6+224	6+256	52,00	Regular
12	6+352	6+384	71,00	Muy bueno
16	6+480	6+512	38,00	Malo
20	6+608	6+640	46,00	Regular
24	6+736	6+768	36,00	Malo
A7	6+770	6+814	20,00	Muy malo
A8	6+814	6+858	32,00	Malo
28	6+864	6+896	46,70	Regular
32	6+992	7+024	58,00	Bueno
A9	7+030	7+074	31,00	Malo
A10	7+074	7+118	30,00	Malo
36	7+120	7+152	50,50	Regular
A11	7+154	7+198	29,00	Malo
A12	7+198	7+242	31,00	Malo
40	7+248	7+280	47,00	Regular
44	7+376	7+408	58,00	Bueno
48	7+504	7+536	62,00	Bueno
52	7+632	7+664	84,50	Muy bueno
56	7+760	7+792	71,40	Muy bueno
60	7+888	7+920	64,00	Bueno
Promedio			49,53	Regular

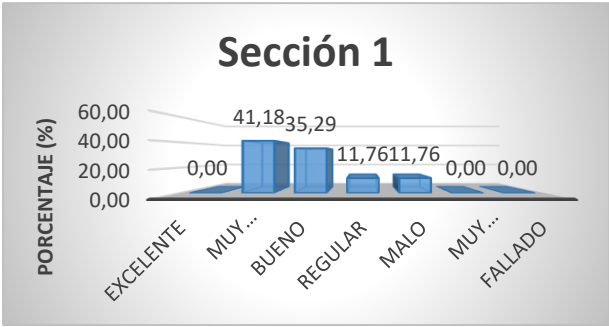
SECCIÓN 5				
Unidad de muestreo	Progresiva inicial	Progresiva final	Valor del PCI	Calificación
3	8+064	8+096	84,00	Muy bueno
6	8+160	8+192	68,00	Bueno
9	8+256	8+288	48,00	Regular
12	8+352	8+384	71,80	Muy bueno
15	8+448	8+480	58,00	Bueno
18	8+544	8+576	59,50	Bueno
21	8+640	8+672	62,00	Bueno
24	8+736	8+768	13,90	Muy malo
A13	8+770	8+814	23,00	Muy malo
27	8+832	8+864	63,00	Bueno
30	8+928	8+960	42,00	Regular
33	9+024	9+056	60,00	Bueno
36	9+120	9+152	62,00	Bueno
Promedio			55,02	Bueno

LECTURAS ADICIONALES				
Unidad de muestreo	Progresiva inicial	Progresiva final	Valor del PCI	Calificación
A1	0+900	0+944	38,00	Malo
A2	0+944	0+988	30,00	Malo
A3	2+420	2+464	5,00	Fallado
A4	4+410	4+454	12,00	Muy malo
A5	4+780	4+824	46,00	Regular
A6	5+550	5+594	15,00	Muy malo
A7	6+770	6+814	20,00	Muy malo
A8	6+814	6+858	32,00	Malo
A9	7+030	7+074	31,00	Malo
A10	7+074	7+118	30,00	Malo
A11	7+154	7+198	29,00	Malo
A12	7+198	7+242	31,00	Malo
A13	8+770	8+814	23,00	Muy malo
Promedio			26,31	Malo

PORCENTAJE DE FALLAS POR MUESTRA

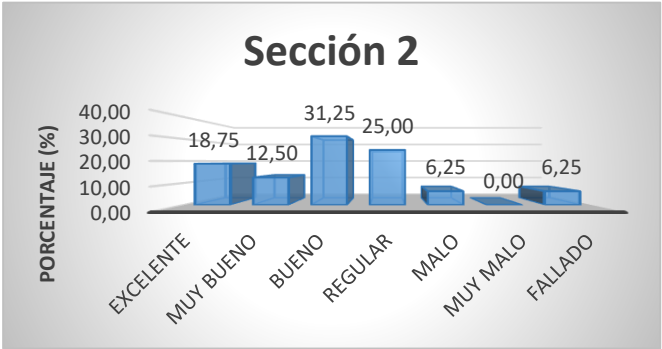
SECCION 1

calificacion	frecuencia	porcentaje
Excelente	0	0,00
Muy bueno	7	41,18
Bueno	6	35,29
Regular	2	11,76
Malo	2	11,76
Muy malo	0	0,00
Fallado	0	0,00
total	17	100,00



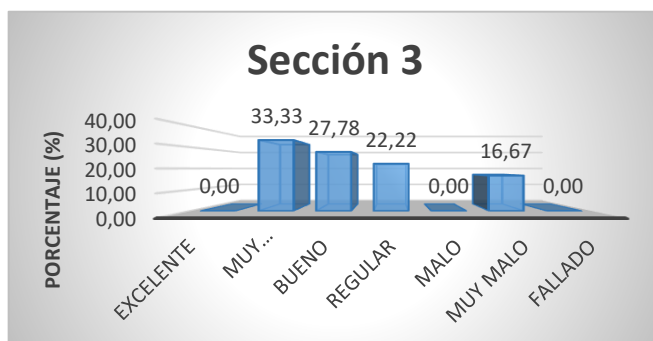
SECCION 2

calificacion	frecuencia	porcentaje
Excelente	3	18,75
Muy bueno	2	12,50
Bueno	5	31,25
Regular	4	25,00
Malo	1	6,25
Muy malo	0	0,00
Fallado	1	6,25
total	16	100,00



SECCION 3

calificacion	frecuencia	porcentaje
Excelente	0	0,00
Muy bueno	6	33,33
Bueno	5	27,78
Regular	4	22,22
Malo	0	0,00
Muy malo	3	16,67
Fallado	0	0,00
total	18	100,00



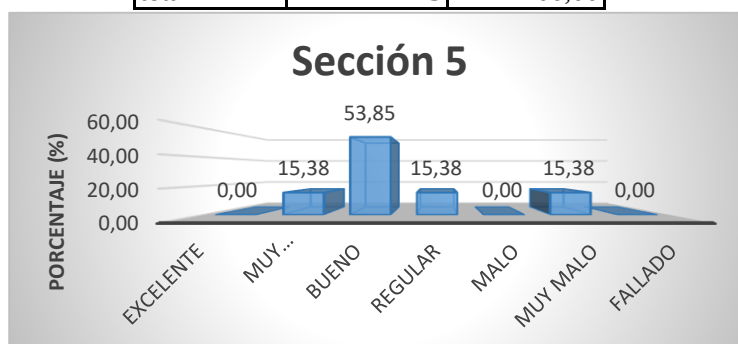
SECCION 4

calificacion	frecuencia	porcentaje
Excelente	0	0,00
Muy bueno	4	19,05
Bueno	4	19,05
Regular	5	23,81
Malo	7	33,33
Muy malo	1	4,76
Fallado	0	0,00
total	21	100,00



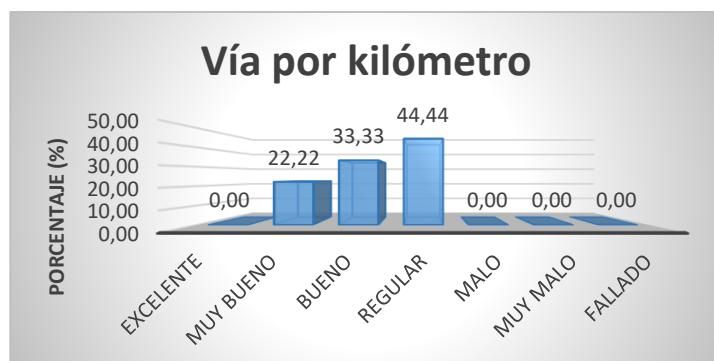
SECCION 5

calificacion	frecuencia	porcentaje
Excelente	0	0,00
Muy bueno	2	15,38
Bueno	7	53,85
Regular	2	15,38
Malo	0	0,00
Muy malo	2	15,38
Fallado	0	0,00
total	13	100,00



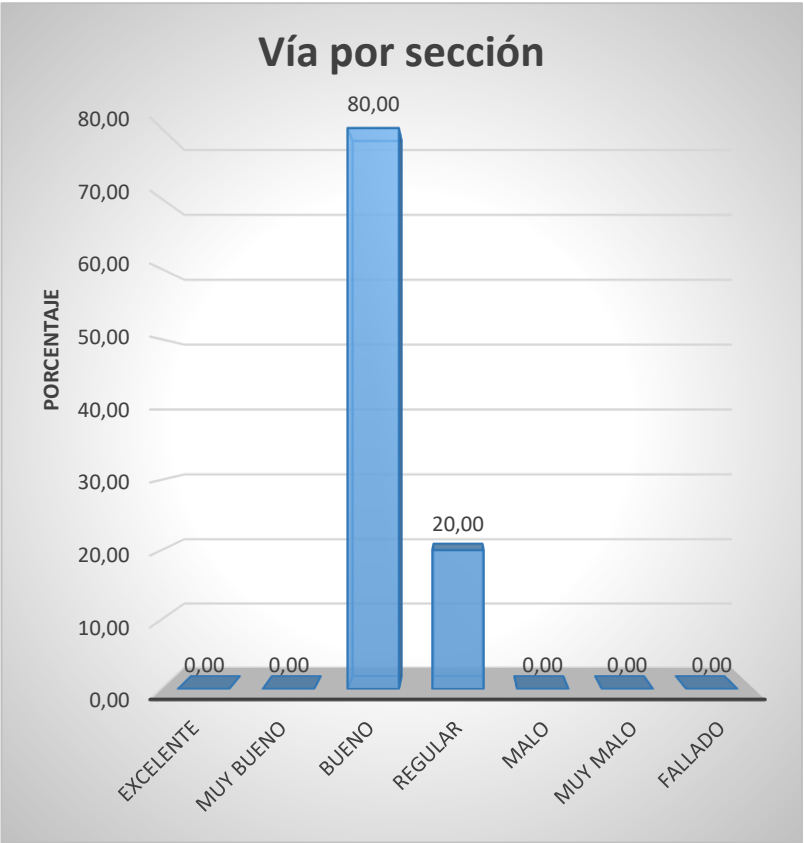
PORCENTAJE DE FALLAS POR KILOMETRO

calificacion	frecuencia	porcentaje
Excelente	0	0,00
Muy bueno	2	22,22
Bueno	3	33,33
Regular	4	44,44
Malo	0	0,00
Muy malo	0	0,00
Fallado	0	0,00
total	9	100,00



PORCENTAJE DE FALLAS POR SECCION

calificacion	frecuencia	porcentaje
Excelente	0	0,00
Muy bueno	0	0,00
Bueno	4	80,00
Regular	1	20,00
Malo	0	0,00
Muy malo	0	0,00
Fallado	0	0,00
total	5	100,00



Calificación por kilometro de vía

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO CON SUPERFICIE ASFALTICA			
RESULTADOS			
PROGRESIVAS		PCI	CALIFICACION
0+000	1+000	58,68	BUENO
1+000	2+000	70,89	MUY BUENO
2+000	3+000	48,11	REGULAR
3+000	4+000	81,70	MUY BUENO
4+000	5+000	49,78	REGULAR
5+000	6+000	66,84	BUENO
6+000	7+000	48,17	REGULAR
7+000	8+000	50,76	REGULAR
8+000	9+220	55,02	BUENO

Calificación por Sección de vía

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO			
RESULTADOS			
PROGRESIVAS		PCI	CALIFICACION
0+000	2+000	63,71	BUENO
2+000	4+000	62,81	BUENO
4+000	6+000	57,36	BUENO
6+000	8+000	49,53	REGULAR
8+000	9+220	55,02	BUENO

Calificación de la vía

INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO CON			
RESULTADOS			
PROGRESIVAS		PCI	CALIFICACION
0+000	9+220	57,68	BUENO

Anexo 2a
Cálculo y resultados
Progresiva 0+000 - 1+000

Progresiva		IRI máximo a 5 metros	CALIFICACION		
Inicial	Final	m/Km	HONDURAS	URUGUAY	CHILE
0+350	0+355	1,20	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+355	0+360	1,10	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+360	0+365	1,70	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+365	0+370	1,60	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+370	0+375	1,10	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+375	0+380	1,60	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+380	0+385	1,50	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+385	0+390	1,20	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+390	0+395	1,30	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+395	0+400	1,70	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+400	0+405	1,50	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+405	0+410	1,80	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+410	0+415	2,00	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+415	0+420	1,20	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+420	0+425	1,30	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+425	0+430	1,60	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+430	0+435	2,00	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+435	0+440	2,80	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+440	0+445	4,00	REGULAR	BUENO	REGULAR
0+445	0+450	4,20	REGULAR	REGULAR	PESIMO
0+450	0+455	4,30	REGULAR	REGULAR	PESIMO
0+455	0+460	4,30	REGULAR	REGULAR	PESIMO
0+460	0+465	4,10	REGULAR	REGULAR	PESIMO
0+465	0+470	3,60	REGULAR	BUENO	REGULAR
0+470	0+475	2,70	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+475	0+480	2,80	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+480	0+485	2,70	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+485	0+490	2,70	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+490	0+495	3,00	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+495	0+500	3,80	REGULAR	BUENO	REGULAR
0+500	0+505	3,50	BUENO	BUENO	REGULAR
0+505	0+510	2,30	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+510	0+515	2,20	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+515	0+520	2,30	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+520	0+525	1,30	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+525	0+530	1,40	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+530	0+535	1,70	BUENO	EXCELENTE	BUENO

0+535	0+540	1,50	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+540	0+545	2,80	BUENO	EXCELENTE	BUENO
0+545	0+550	4,80	REGULAR	PESIMO	PESIMO
promedio:		2,35	BUENO	EXCELENTE	BUENO

Progresiva 1+000 - 2+000

Progresiva		IRI máximo a 5 metros	CALIFICACION		
Inicial	Final	m/Km	HONDURAS	URUGUAY	CHILE
1+260	1+265	1,28	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+265	1+270	1,24	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+270	1+275	1,36	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+275	1+280	1,04	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+280	1+285	1,04	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+285	1+290	1,48	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+290	1+295	1,60	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+295	1+300	1,48	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+300	1+305	1,40	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+305	1+310	2,40	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+310	1+315	3,00	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+315	1+320	2,84	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+320	1+325	1,68	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+325	1+330	1,40	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+330	1+335	1,52	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+335	1+340	1,20	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+340	1+345	1,28	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+345	1+350	1,00	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+350	1+355	1,88	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+355	1+360	1,44	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+660	1+665	4,08	REGULAR	REGULAR	PESIMO
1+665	1+670	4,28	REGULAR	REGULAR	PESIMO
1+670	1+675	3,64	REGULAR	BUENO	REGULAR
1+675	1+680	3,14	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
1+680	1+685	3,32	BUENO	BUENO	REGULAR
1+685	1+690	3,02	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
1+690	1+695	3,02	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
1+695	1+700	3,22	BUENO	BUENO	REGULAR
1+700	1+705	2,80	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+705	1+710	2,82	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+710	1+715	2,40	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+715	1+720	2,74	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+720	1+725	2,42	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+725	1+730	2,46	BUENO	EXCELENTE	BUENO

1+730	1+735	2,62	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+735	1+740	3,32	BUENO	BUENO	REGULAR
1+740	1+745	3,60	REGULAR	BUENO	REGULAR
1+745	1+750	4,14	REGULAR	REGULAR	PESIMO
1+750	1+755	3,88	REGULAR	BUENO	REGULAR
1+755	1+760	4,04	REGULAR	REGULAR	PESIMO
promedio:		2,41	BUENO	EXCELENTE	BUENO

Progresiva 2+000 - 3+000

Progresiva		IRI máximo a 5 metros	CALIFICACION		
Inicial	Final	m/Km	HONDURAS	URUGUAY	CHILE
2+050	2+055	0,86	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+055	2+060	1,19	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+060	2+065	1,90	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+065	2+070	1,91	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+070	2+075	1,46	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+075	2+080	1,59	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+080	2+085	1,67	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+085	2+090	1,60	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+090	2+095	1,70	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+095	2+100	1,51	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+100	2+105	1,30	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+105	2+110	1,54	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+110	2+115	1,50	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+115	2+120	1,53	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+120	2+125	1,44	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+125	2+130	1,40	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+130	2+135	1,30	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+135	2+140	1,76	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+140	2+145	1,43	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+145	2+150	1,31	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+400	2+405	4,24	REGULAR	REGULAR	PESIMO
2+405	2+410	4,28	REGULAR	REGULAR	PESIMO
2+410	2+415	3,68	REGULAR	BUENO	REGULAR
2+415	2+420	3,72	REGULAR	BUENO	REGULAR
2+420	2+425	3,06	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
2+425	2+430	2,08	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+430	2+435	1,44	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+435	2+440	1,06	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+440	2+445	0,82	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+445	2+450	1,20	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+450	2+455	1,48	BUENO	EXCELENTE	BUENO

2+455	2+460	1,60	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+460	2+465	2,60	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+465	2+470	2,66	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+470	2+475	2,40	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+475	2+480	2,52	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+480	2+485	3,20	BUENO	BUENO	REGULAR
2+485	2+490	3,24	BUENO	BUENO	REGULAR
2+490	2+495	3,00	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
2+495	2+500	3,40	BUENO	BUENO	REGULAR
promedio:		2,04	BUENO	EXCELENTE	BUENO

Progresiva 3+000 - 4+000

Progresiva		IRI máximo a 5 metros	CALIFICACION		
Inicial	Final	m/Km	HONDURAS	URUGUAY	CHILE
3+325	3+330	1,00	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+330	3+335	2,10	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+335	3+340	2,12	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+340	3+345	2,78	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+345	3+350	3,00	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+350	3+355	3,22	BUENO	BUENO	REGULAR
3+355	3+360	3,76	REGULAR	BUENO	REGULAR
3+360	3+365	3,72	REGULAR	BUENO	REGULAR
3+365	3+370	4,36	REGULAR	REGULAR	PESIMO
3+370	3+375	4,08	REGULAR	REGULAR	PESIMO
3+375	3+380	3,60	REGULAR	BUENO	REGULAR
3+380	3+385	3,54	REGULAR	BUENO	REGULAR
3+385	3+390	2,90	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+390	3+395	2,96	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+395	3+400	3,16	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
3+400	3+405	2,76	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+405	3+410	2,38	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+410	3+415	2,14	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+415	3+420	1,96	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+420	3+425	1,22	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+490	3+495	2,07	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+495	3+500	2,00	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+500	3+505	2,10	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+505	3+510	1,76	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+510	3+515	1,48	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+515	3+520	1,40	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+520	3+525	1,86	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+525	3+530	1,51	BUENO	EXCELENTE	BUENO

3+530	3+535	1,85	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+535	3+540	1,98	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+540	3+545	1,90	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+545	3+550	2,00	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+550	3+555	2,02	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+555	3+560	2,20	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+560	3+565	2,42	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+565	3+570	2,39	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+570	3+575	2,30	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+575	3+580	2,40	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+580	3+585	2,42	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+585	3+590	1,72	BUENO	EXCELENTE	BUENO
promedio:		2,41	BUENO	EXCELENTE	BUENO

Progresiva 4+000 - 5+000

Progresiva		IRI máximo a 5 metros	CALIFICACION		
Inicial	Final	m/Km	HONDURAS	URUGUAY	CHILE
4+570	4+575	1,60	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+575	4+580	3,36	BUENO	BUENO	REGULAR
4+580	4+585	3,08	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
4+585	4+590	3,40	BUENO	BUENO	REGULAR
4+590	4+595	3,84	REGULAR	BUENO	REGULAR
4+595	4+600	3,60	REGULAR	BUENO	REGULAR
4+600	4+605	3,60	REGULAR	BUENO	REGULAR
4+605	4+610	4,40	REGULAR	REGULAR	PESIMO
4+610	4+615	4,60	REGULAR	PESIMO	PESIMO
4+615	4+620	4,88	REGULAR	PESIMO	PESIMO
4+620	4+625	4,60	REGULAR	PESIMO	PESIMO
4+625	4+630	4,24	REGULAR	REGULAR	PESIMO
4+630	4+635	4,48	REGULAR	REGULAR	PESIMO
4+635	4+640	4,68	REGULAR	PESIMO	PESIMO
4+640	4+645	4,40	REGULAR	REGULAR	PESIMO
4+645	4+650	4,28	REGULAR	REGULAR	PESIMO
4+650	4+655	3,96	REGULAR	BUENO	REGULAR
4+655	4+660	3,92	REGULAR	BUENO	REGULAR
4+660	4+665	3,68	REGULAR	BUENO	REGULAR
4+665	4+670	3,92	REGULAR	BUENO	REGULAR
4+670	4+675	3,84	REGULAR	BUENO	REGULAR
4+675	4+680	3,68	REGULAR	BUENO	REGULAR
4+680	4+685	3,28	BUENO	BUENO	REGULAR
4+685	4+690	2,44	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+690	4+695	2,32	BUENO	EXCELENTE	BUENO

4+695	4+700	2,20	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+700	4+705	1,92	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+705	4+710	1,80	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+710	4+715	1,68	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+715	4+720	1,68	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+720	4+725	0,96	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+725	4+730	1,36	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+730	4+735	1,68	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+735	4+740	2,00	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+740	4+745	2,36	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+745	4+750	2,64	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+750	4+755	2,76	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+755	4+760	3,00	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+760	4+765	2,56	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+765	4+770	2,76	BUENO	EXCELENTE	BUENO
promedio:		3,14	BUENO	EXCELENTE	REGULAR

Progresiva 5+000 - 6+000

Progresiva		IRI máximo a 5 metros	CALIFICACION		
Inicial	Final	m/Km	HONDURAS	URUGUAY	CHILE
5+030	5+035	0,90	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+035	5+040	1,82	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+040	5+045	2,56	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+045	5+050	2,49	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+050	5+055	2,57	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+055	5+060	2,09	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+060	5+065	1,98	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+065	5+070	2,05	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+070	5+075	2,32	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+075	5+080	2,20	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+080	5+085	2,19	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+085	5+090	2,62	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+090	5+095	2,96	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+095	5+100	2,49	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+100	5+105	2,39	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+105	5+110	2,09	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+110	5+115	2,90	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+115	5+120	2,89	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+120	5+125	2,39	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+125	5+130	2,40	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+520	5+525	2,10	BUENO	EXCELENTE	BUENO
5+525	5+530	3,56	REGULAR	BUENO	REGULAR

5+530	5+535	4,06	REGULAR	REGULAR	PESIMO
5+535	5+540	4,05	REGULAR	REGULAR	PESIMO
5+540	5+545	3,91	REGULAR	BUENO	REGULAR
5+545	5+550	3,74	REGULAR	BUENO	REGULAR
5+550	5+555	3,31	BUENO	BUENO	REGULAR
5+555	5+560	3,78	REGULAR	BUENO	REGULAR
5+560	5+565	3,90	REGULAR	BUENO	REGULAR
5+565	5+570	4,05	REGULAR	REGULAR	PESIMO
5+570	5+575	4,11	REGULAR	REGULAR	PESIMO
5+575	5+580	3,80	REGULAR	BUENO	REGULAR
5+580	5+585	3,71	REGULAR	BUENO	REGULAR
5+585	5+590	4,16	REGULAR	REGULAR	PESIMO
5+590	5+595	3,91	REGULAR	BUENO	REGULAR
5+595	5+600	3,89	REGULAR	BUENO	REGULAR
5+600	5+605	3,71	REGULAR	BUENO	REGULAR
5+605	5+610	4,03	REGULAR	REGULAR	PESIMO
5+610	5+615	3,71	REGULAR	BUENO	REGULAR
5+615	5+620	3,45	BUENO	BUENO	REGULAR
promedio:		3,03	BUENO	EXCELENTE	REGULAR

Progresiva 6+000 - 7+000

Progresiva		IRI máximo a 5 metros	CALIFICACION		
Inicial	Final	m/Km	HONDURAS	URUGUAY	CHILE
6+570	6+575	1,58	BUENO	EXCELENTE	BUENO
6+575	6+580	2,44	BUENO	EXCELENTE	BUENO
6+580	6+585	2,98	BUENO	EXCELENTE	BUENO
6+585	6+590	2,94	BUENO	EXCELENTE	BUENO
6+590	6+595	3,84	REGULAR	BUENO	REGULAR
6+595	6+600	3,88	REGULAR	BUENO	REGULAR
6+600	6+605	4,44	REGULAR	REGULAR	PESIMO
6+605	6+610	4,34	REGULAR	REGULAR	PESIMO
6+610	6+615	3,76	REGULAR	BUENO	REGULAR
6+615	6+620	3,66	REGULAR	BUENO	REGULAR
6+620	6+625	3,54	REGULAR	BUENO	REGULAR
6+625	6+630	3,10	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
6+630	6+635	2,78	BUENO	EXCELENTE	BUENO
6+635	6+640	2,34	BUENO	EXCELENTE	BUENO
6+640	6+645	2,98	BUENO	EXCELENTE	BUENO
6+645	6+650	3,08	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
6+650	6+655	2,24	BUENO	EXCELENTE	BUENO
6+655	6+660	2,80	BUENO	EXCELENTE	BUENO
6+660	6+665	3,78	REGULAR	BUENO	REGULAR

6+665	6+670	4,00	REGULAR	BUENO	REGULAR
6+820	6+825	4,20	REGULAR	REGULAR	PESIMO
6+825	6+830	4,48	REGULAR	REGULAR	PESIMO
6+830	6+835	4,42	REGULAR	REGULAR	PESIMO
6+835	6+840	4,46	REGULAR	REGULAR	PESIMO
6+840	6+845	3,84	REGULAR	BUENO	REGULAR
6+845	6+850	4,20	REGULAR	REGULAR	PESIMO
6+850	6+855	4,40	REGULAR	REGULAR	PESIMO
6+855	6+860	4,56	REGULAR	REGULAR	PESIMO
6+860	6+865	4,48	REGULAR	REGULAR	PESIMO
6+865	6+870	4,54	REGULAR	REGULAR	PESIMO
6+870	6+875	4,74	REGULAR	PESIMO	PESIMO
6+875	6+880	4,72	REGULAR	PESIMO	PESIMO
6+880	6+885	4,96	REGULAR	PESIMO	PESIMO
6+885	6+890	4,88	REGULAR	PESIMO	PESIMO
6+890	6+895	5,16	REGULAR	PESIMO	PESIMO
6+895	6+900	4,92	REGULAR	PESIMO	PESIMO
6+900	6+905	4,94	REGULAR	PESIMO	PESIMO
6+905	6+910	4,76	REGULAR	PESIMO	PESIMO
6+910	6+915	4,80	REGULAR	PESIMO	PESIMO
6+915	6+920	4,86	REGULAR	PESIMO	PESIMO
promedio:		3,92	REGULAR	BUENO	REGULAR

Progresiva 7+000 - 8+000

Progresiva		IRI máximo a 5 metros	CALIFICACION		
Inicial	Final	m/Km	HONDURAS	URUGUAY	CHILE
7+060	7+065	1,11	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+065	7+070	1,80	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+070	7+075	2,44	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+075	7+080	2,41	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+080	7+085	2,72	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+085	7+090	2,49	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+090	7+095	2,24	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+095	7+100	2,21	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+100	7+105	2,66	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+105	7+110	2,28	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+110	7+115	2,90	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+115	7+120	2,83	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+120	7+125	2,52	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+125	7+130	2,43	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+130	7+135	1,93	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+135	7+140	1,67	BUENO	EXCELENTE	BUENO

7+140	7+145	2,70	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+145	7+150	2,63	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+150	7+155	2,72	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+155	7+160	2,27	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+160	7+165	2,51	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+165	7+170	2,03	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+170	7+175	2,19	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+175	7+180	2,35	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+180	7+185	2,70	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+185	7+190	2,63	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+190	7+195	2,65	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+195	7+200	2,07	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+200	7+205	3,05	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
7+205	7+210	2,60	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+210	7+215	3,19	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
7+215	7+220	2,09	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+220	7+225	2,71	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+225	7+230	2,80	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+230	7+235	2,73	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+235	7+240	2,82	BUENO	EXCELENTE	BUENO
7+240	7+245	3,30	BUENO	BUENO	REGULAR
7+245	7+250	4,27	REGULAR	REGULAR	PESIMO
7+250	7+255	4,19	REGULAR	REGULAR	PESIMO
7+255	7+260	4,68	REGULAR	PESIMO	PESIMO
promedio:		2,61	BUENO	EXCELENTE	BUENO

Progresiva 8+000 - 9+220

Progresiva		IRI máximo a 5 metros	CALIFICACION		
Inicial	Final	m/Km	HONDURAS	URUGUAY	CHILE
8+330	8+335	1,64	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+335	8+340	2,10	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+340	8+345	1,74	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+345	8+350	1,38	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+350	8+355	1,86	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+355	8+360	2,02	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+360	8+365	3,06	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
8+365	8+370	3,66	REGULAR	BUENO	REGULAR
8+370	8+375	4,60	REGULAR	REGULAR	PESIMO
8+375	8+380	4,96	REGULAR	PESIMO	PESIMO
8+380	8+385	3,98	REGULAR	BUENO	REGULAR
8+385	8+390	3,18	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
8+390	8+395	3,40	BUENO	BUENO	REGULAR

8+395	8+400	3,60	REGULAR	BUENO	REGULAR
8+400	8+405	4,16	REGULAR	REGULAR	PESIMO
8+405	8+410	3,86	REGULAR	BUENO	REGULAR
8+410	8+415	3,78	REGULAR	BUENO	REGULAR
8+415	8+420	3,42	BUENO	BUENO	REGULAR
8+420	8+425	4,06	REGULAR	REGULAR	PESIMO
8+425	8+430	4,74	REGULAR	PESIMO	PESIMO
8+430	8+435	5,42	REGULAR	PESIMO	PESIMO
8+435	8+440	5,68	REGULAR	PESIMO	PESIMO
8+440	8+445	5,18	REGULAR	PESIMO	PESIMO
8+445	8+450	4,78	REGULAR	PESIMO	PESIMO
8+450	8+455	4,50	REGULAR	REGULAR	PESIMO
8+455	8+460	3,78	REGULAR	BUENO	REGULAR
8+460	8+465	2,98	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+465	8+470	2,58	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+470	8+475	2,36	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+475	8+480	2,10	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+480	8+485	2,36	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+485	8+490	2,16	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+490	8+495	1,58	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+495	8+500	1,06	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+500	8+505	0,98	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+505	8+510	0,88	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+510	8+515	0,78	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+515	8+520	0,80	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+520	8+525	1,04	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+525	8+530	0,98	BUENO	EXCELENTE	BUENO
promedio:		2,93	BUENO	EXCELENTE	BUENO

Progresiva 0+000 - 9+220

Progresiva		IRI	CALIFICACION		
Inicial	Final	m/Km	HONDURAS	URUGUAY	CHILE
0+000	1+000	2,35	BUENO	EXCELENTE	BUENO
1+000	2+000	2,41	BUENO	EXCELENTE	BUENO
2+000	3+000	2,04	BUENO	EXCELENTE	BUENO
3+000	4+000	2,41	BUENO	EXCELENTE	BUENO
4+000	5+000	3,14	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
5+000	6+000	3,03	BUENO	EXCELENTE	REGULAR
6+000	7+000	3,92	REGULAR	BUENO	REGULAR
7+000	8+000	2,61	BUENO	EXCELENTE	BUENO
8+000	9+220	2,93	BUENO	EXCELENTE	BUENO
Promedio=		2,76			

Resultado de proyecto

Progresiva		IRI	CALIFICACION		
Inicial	Final	m/Km	HONDURAS	URUGUAY	CHILE
0+000	9+220	2,76	BUENO	EXCELENTE	BUENO

Anexo 2b: PSI

Paterson 1987

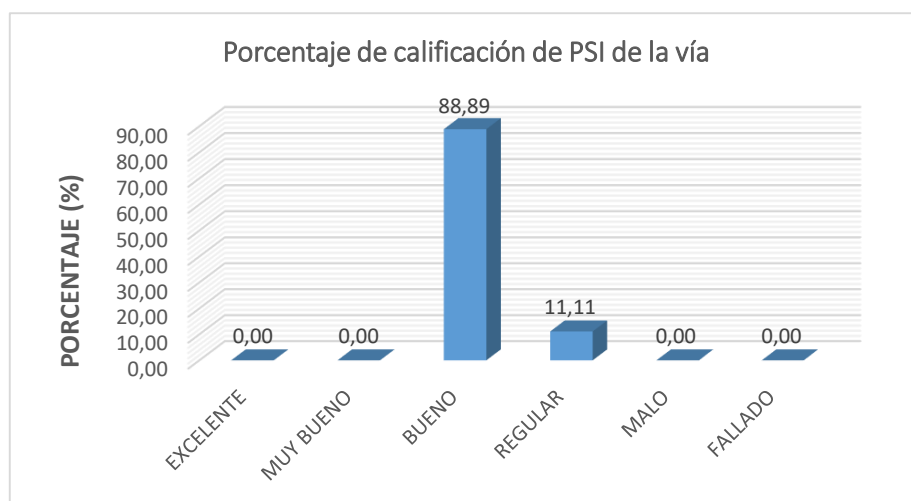
Progresiva		IRI	VALOR DE PSI	
Inicial	Final	m/Km	PATERSON	DUJISIN & ARROYO
0+000	1+000	2,35	3,27	3,27
1+000	2+000	2,41	3,24	3,24
2+000	3+000	2,04	3,46	3,45
3+000	4+000	2,41	3,24	3,24
4+000	5+000	3,14	2,84	2,87
5+000	6+000	3,03	2,90	2,93
6+000	7+000	3,92	2,47	2,52
7+000	8+000	2,61	3,12	3,13
8+000	9+220	2,93	2,95	2,97

Progresiva		IRI	VALOR DE PSI	
Inicial	Final	m/Km	PATERSON	DUJISIN & ARROYO
0+000	9+220	2,76	3,04	3,06

Progresiva		IRI	PSI	CALIFICACION
Inicial	Final	m/Km	PATERSON	
0+000	1+000	2,35	3,27	BUENO
1+000	2+000	2,41	3,24	BUENO
2+000	3+000	2,04	3,46	BUENO
3+000	4+000	2,41	3,24	BUENO
4+000	5+000	3,14	2,84	BUENO
5+000	6+000	3,03	2,90	BUENO
6+000	7+000	3,92	2,47	REGULAR
7+000	8+000	2,61	3,12	BUENO
8+000	9+220	2,93	2,95	BUENO

Progresiva		IRI	PSI	CALIFICACION
Inicial	Final	m/Km	PATERSON	
0+000	9+220	2,76	3,04	BUENO

calificacion	frecuencia	porcentaje
EXCELENTE	0	0,00
MUY BUENO	0	0,00
BUENO	8	88,89
REGULAR	1	11,11
MALO	0	0,00
FALLADO	0	0,00
total	9	100



Anexo 3a

Levantamiento de datos y cálculo del IFI



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



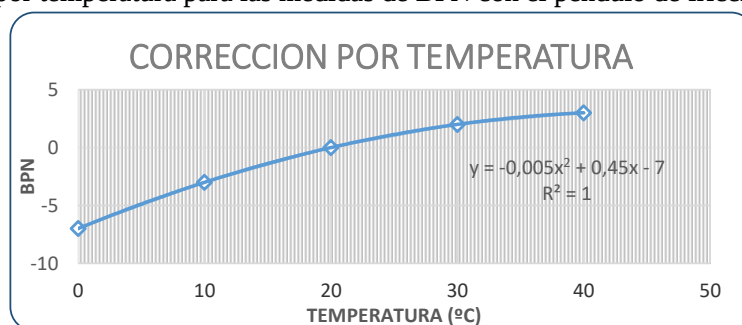
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
 SECTOR: PROGRESIVA 0+000 - 1+000
 CARRIL: DERECHO (IDA)
 FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 1

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)						prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción						prom
0+150	31,50	33,00	32,00	31,30	32,50	32,06	36,00	55,00	60,00	64,00	67,00	63,00	61,80		
0+300	25,00	24,20	25,40	25,00	26,20	25,16	37,00	53,00	55,00	57,00	60,00	59,00	56,80		
0+450	24,30	22,80	22,60	23,50	24,10	23,46	37,00	60,00	64,00	61,00	63,00	65,00	62,60		
0+600	27,50	30,50	29,60	30,00	28,40	29,20	38,00	56,00	58,00	58,00	57,00	59,00	57,60		
0+750	25,30	24,10	25,20	25,40	27,40	25,48	38,00	65,00	64,00	65,00	59,00	61,00	62,80		
0+900	28,50	27,60	27,80	28,40	28,00	28,06	38,00	63,00	62,00	57,00	61,00	59,00	60,40		

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos						prom
0+150	36,00	2,72	57,72	62,72	66,72	69,72	65,72	64,52	
0+300	37,00	2,81	55,81	57,81	59,81	62,81	61,81	59,61	
0+450	37,00	2,81	62,81	66,81	63,81	65,81	67,81	65,41	
0+600	38,00	2,88	58,88	60,88	60,88	59,88	61,88	60,48	
0+750	38,00	2,88	67,88	66,88	67,88	61,88	63,88	65,68	
0+900	38,00	2,88	65,88	64,88	59,88	63,88	61,88	63,28	
PROMEDIO DEL TRAMO =									
								63,16	

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm³)
32,06	25
25,16	25
23,46	25
29,20	25
25,48	25
28,06	25
27,24	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %		
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO								
0+150	0,56	0,94	0,06	0,76	0,44	0,55	1,72	6,80	1,80	2,20	5,20	1,20	3,44	5,33		
0+300	0,16	0,96	0,24	0,16	1,04	0,51	2,03	3,80	1,80	0,20	3,20	2,20	2,24	3,76		
0+450	0,84	0,66	0,86	0,04	0,64	0,61	2,59	2,60	1,40	1,60	0,40	2,40	1,68	2,57		
0+600	1,70	1,30	0,40	0,80	0,80	1,00	3,42	1,60	0,40	0,40	0,60	1,40	0,88	1,46		
0+750	0,18	1,38	0,28	0,08	1,92	0,77	3,01	2,20	1,20	2,20	3,80	1,80	2,24	3,41		
0+900	0,44	0,46	0,26	0,34	0,06	0,31	1,11	2,60	1,60	3,40	0,60	1,40	1,92	3,03		
VALOR MAXIMO =							3,42	VALOR MAXIMO =							5,33	
							< 5								< 10	OK
							OK									

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 1

a) Determinación de la textura del pavimento.

Donde :

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

H = Tx : la altura de la textura media

V: Volumen de arena utilizado. V=25000 mm³

D: Diámetro medio del circulo de arena

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

$$\begin{matrix} a & b \\ -11,5981 & 113,63246 \end{matrix}$$

c) Determinación del parámetro F60.

Donde:

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

FRs: Valor de la fricción obtenida en campo.

S: Velocidad de operación del pendulo = 10 km/hr

Sp: Constante de velocidad.

$$F60 = A + B \times FR60$$

las constantes A y B según norma ASTM E 274 son:

$$\begin{matrix} A & B \\ 0,078 & 0,0107 \end{matrix}$$

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
0+150	64,52	32,06	0,310	23,63	7,77	0,161
0+300	59,61	25,16	0,503	45,56	19,89	0,291
0+450	65,41	23,46	0,578	54,08	25,95	0,356
0+600	60,48	29,20	0,373	30,79	11,92	0,206
0+750	65,68	25,48	0,490	44,08	21,13	0,304
0+900	63,28	28,06	0,404	34,31	14,74	0,236
Promedio =			0,443	38,741	16,900	0,259



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEI SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



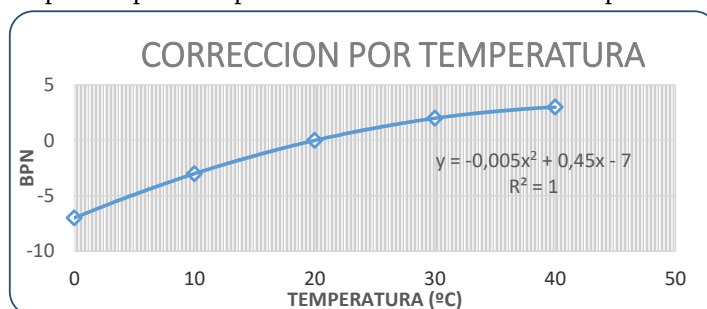
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
 SECTOR: PROGRESIVA 1+000 - 0+000
 CARRIL: IZQUIERDA (VUELTA)
 FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 1

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)						T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción					
						prom							prom
0+850	25,30	24,20	25,40	26,00	25,10	25,20	41,00	57,00	62,00	64,00	65,00	64,00	62,40
0+700	26,30	26,00	26,10	25,80	26,30	26,10	41,00	62,00	59,00	60,00	61,00	58,00	60,00
0+550	24,60	25,00	24,30	24,00	24,00	24,38	42,00	60,00	63,00	63,00	62,00	61,00	61,80
0+400	22,30	22,10	22,30	23,20	21,80	22,34	42,00	58,00	56,00	55,00	56,00	60,00	57,00
0+250	23,50	24,10	23,80	23,40	24,00	23,76	42,00	61,00	60,00	57,00	63,00	60,00	60,20
0+100	27,10	26,80	26,70	26,70	26,50	26,76	42,00	65,00	63,00	67,00	60,00	66,00	64,20

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos						prom
0+850	41,00	3,045	60,05	65,05	67,05	68,05	67,05	65,45	
0+700	41,00	3,05	65,05	62,05	63,05	64,05	61,05	63,05	
0+550	42,00	3,08	63,08	66,08	66,08	65,08	64,08	64,88	
0+400	42,00	3,08	61,08	59,08	58,08	59,08	63,08	60,08	
0+250	42,00	3,08	64,08	63,08	60,08	66,08	63,08	63,28	
0+100	42,00	3,08	68,08	66,08	70,08	63,08	69,08	67,28	
PROMEDIO DEL TRAMO =								64,00	

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
25,20	25
26,10	25
24,38	25
22,34	25
23,76	25
26,76	25
24,76	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
0+850	0,10	1,00	0,20	0,80	0,10	0,44	1,75	5,41	0,41	1,60	2,60	1,60	2,32	3,54	
0+700	0,20	0,10	0,00	0,30	0,20	0,16	0,61	2,00	1,01	0,00	1,00	2,01	1,20	1,90	
0+550	0,22	0,62	0,08	0,38	0,38	0,34	1,38	1,80	1,20	1,20	0,20	0,80	1,04	1,60	
0+400	0,04	0,24	0,04	0,86	0,54	0,34	1,54	1,00	1,00	2,00	1,00	3,00	1,60	2,66	
0+250	0,26	0,34	0,04	0,36	0,24	0,25	1,04	0,80	0,20	3,20	2,80	0,20	1,44	2,28	
0+100	0,34	0,04	0,06	0,06	0,26	0,15	0,57	0,80	1,20	2,80	4,20	1,80	2,16	3,21	
VALOR MAXIMO =							1,75	VALOR MAXIMO =							3,54
							OK								OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 1

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
0+850	65,45	25,20	0,501	45,33	21,72	0,310
0+700	63,05	26,10	0,467	41,47	18,88	0,280
0+550	64,88	24,38	0,536	49,31	23,54	0,330
0+400	60,08	22,34	0,638	60,90	26,43	0,361
0+250	63,28	23,76	0,564	52,49	24,41	0,339
0+100	67,28	26,76	0,445	38,97	18,65	0,278
Promedio =			0,525	48,078	22,272	0,316



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



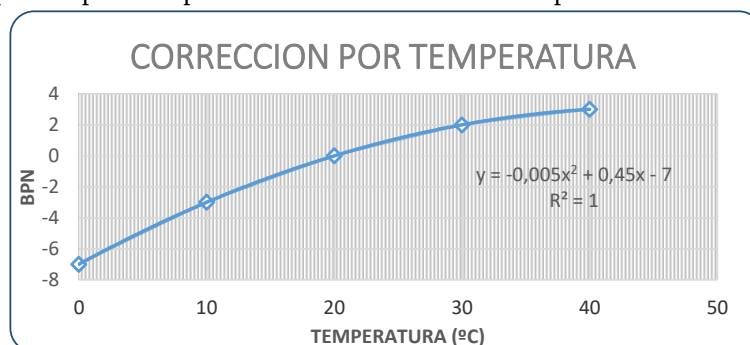
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 1+000 - 2+000
CARRIL: DERECHA (IDA)
FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 2

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)						prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción						prom
1+150	19,50	19,00	19,50	18,50	17,50	18,80	37,00	74,00	76,00	79,00	80,00	82,00	78,20		
1+300	19,00	19,00	19,50	18,60	18,70	18,96	37,00	70,00	75,00	72,00	70,00	72,00	71,80		
1+450	18,70	18,60	19,00	19,20	18,50	18,80	38,00	65,00	66,00	68,00	68,00	65,00	66,40		
1+600	20,10	19,80	20,20	19,60	19,10	19,76	38,00	75,00	77,00	74,00	78,00	75,00	75,80		
1+750	22,60	23,00	22,80	22,50	22,50	22,68	38,00	68,00	67,00	65,00	70,00	72,00	68,40		
1+900	23,10	22,90	22,90	22,90	23,10	22,98	38,00	72,00	70,00	68,00	69,00	71,00	70,00		

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom
1+150	37,00	2,81	76,81	78,81	81,81	82,81	84,81	81,01
1+300	37,00	2,81	72,81	77,81	74,81	72,81	74,81	74,61
1+450	38,00	2,88	67,88	68,88	70,88	70,88	67,88	69,28
1+600	38,00	2,88	77,88	79,88	76,88	80,88	77,88	78,68
1+750	38,00	2,88	70,88	69,88	67,88	72,88	74,88	71,28
1+900	38,00	2,88	74,88	72,88	70,88	71,88	73,88	72,88
PROMEDIO DEL TRAMO =								74,62

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
18,80	25
18,96	25
18,80	25
19,76	25
22,68	25
22,98	25
20,33	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
1+150	0,70	0,20	0,70	0,30	1,30	0,64	3,40	4,21	2,21	0,80	1,80	3,80	2,56	3,16	
1+300	0,04	0,04	0,54	0,36	0,26	0,25	1,31	1,80	3,20	0,20	1,80	0,20	1,44	1,93	
1+450	0,10	0,20	0,20	0,40	0,30	0,24	1,28	1,40	0,40	1,60	1,60	1,40	1,28	1,85	
1+600	0,34	0,04	0,44	0,16	0,66	0,33	1,66	0,80	1,20	1,80	2,20	0,80	1,36	1,73	
1+750	0,08	0,32	0,12	0,18	0,18	0,18	0,78	0,40	1,40	3,40	1,60	3,60	2,08	2,92	
1+900	0,12	0,08	0,08	0,08	0,12	0,10	0,42	2,00	0,00	2,00	1,00	1,00	1,20	1,65	
VALOR MAXIMO =							3,40	VALOR MAXIMO =							3,16
							OK								OK

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 2

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
1+150	81,01	18,80	0,901	90,78	46,70	0,578
1+300	74,61	18,96	0,885	88,97	42,53	0,533
1+450	69,28	18,80	0,901	90,78	39,94	0,505
1+600	78,68	19,76	0,815	81,01	42,44	0,532
1+750	71,28	22,68	0,619	58,74	30,43	0,404
1+900	72,88	22,98	0,603	56,92	30,28	0,402
Promedio =			0,787	77,869	38,722	0,492



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



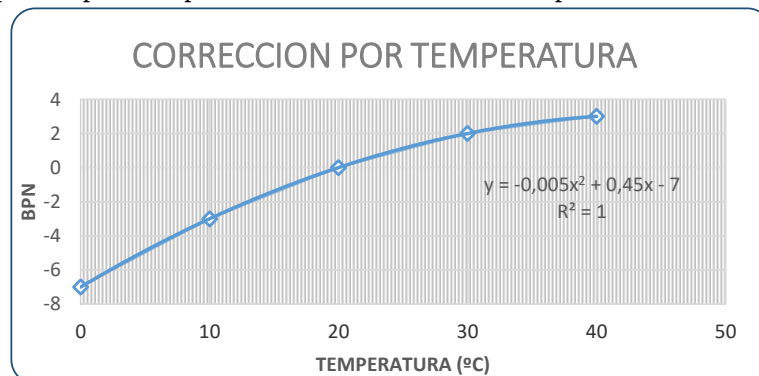
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
 SECTOR: PROGRESIVA 2+000 - 1+000
 CARRIL: IZQUIERDA (VUELTA)
 FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 2

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)						prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción						prom
1+850	18,00	17,00	16,80	18,80	17,50	17,62	17,62	42,00	70,00	72,00	73,00	72,00	74,00	72,20	72,20
1+700	17,80	17,00	17,50	17,50	17,60	17,48	17,48	42,00	72,00	75,00	73,00	73,00	72,00	73,00	73,00
1+550	20,10	19,80	19,60	20,20	20,20	19,98	19,98	41,00	69,00	70,00	73,00	70,00	71,00	70,60	70,60
1+400	18,80	18,80	18,20	19,00	18,70	18,70	18,70	41,00	65,00	68,00	70,00	68,00	65,00	67,20	67,20
1+250	21,60	20,80	20,70	21,40	20,80	21,06	21,06	41,00	71,00	71,00	71,00	69,00	73,00	71,00	71,00
1+100	22,40	22,30	22,50	22,70	22,10	22,40	22,40	41,00	73,00	75,00	74,00	74,00	75,00	74,20	74,20

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom
1+850	42,00	3,08	73,08	75,08	76,08	75,08	77,08	75,28
1+700	42,00	3,08	75,08	78,08	76,08	76,08	75,08	76,08
1+550	41,00	3,05	72,05	73,05	76,05	73,05	74,05	73,65
1+400	41,00	3,05	68,05	71,05	73,05	71,05	68,05	70,25
1+250	41,00	3,05	74,05	74,05	74,05	72,05	76,05	74,05
1+100	41,00	3,05	76,05	78,05	77,05	77,05	78,05	77,25
PROMEDIO DEL TRAMO =								74,43

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
17,62	25
17,48	25
19,98	25
18,70	25
21,06	25
22,40	25
19,54	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
1+850	0,38	0,62	0,82	1,18	0,12	0,62	3,54	2,20	0,20	0,80	0,20	1,80	1,04	1,38	
1+700	0,32	0,48	0,02	0,02	0,12	0,19	1,10	1,00	2,00	0,00	0,00	1,00	0,80	1,05	
1+550	0,12	0,18	0,38	0,22	0,22	0,22	1,12	1,61	0,61	2,40	0,61	0,39	1,12	1,52	
1+400	0,10	0,10	0,50	0,30	0,00	0,20	1,07	2,21	0,80	2,80	0,80	2,21	1,76	2,50	
1+250	0,54	0,26	0,36	0,34	0,26	0,35	1,67	0,00	0,00	0,00	2,01	2,00	0,80	1,08	
1+100	0,00	0,10	0,10	0,30	0,30	0,16	0,71	1,21	0,80	0,20	0,20	0,80	0,64	0,83	
VALOR MAXIMO =							3,54	VALOR MAXIMO =							2,50

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 2

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
1+850	75,28	17,62	1,025	104,88	46,73	0,578
1+700	76,08	17,48	1,042	106,81	47,64	0,588
1+550	73,65	19,98	0,797	78,97	39,10	0,496
1+400	70,25	18,70	0,910	91,81	40,75	0,514
1+250	74,05	21,06	0,718	69,99	36,25	0,466
1+100	77,25	22,40	0,634	60,44	33,78	0,439
Promedio =			0,854	85,482	40,708	0,514



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



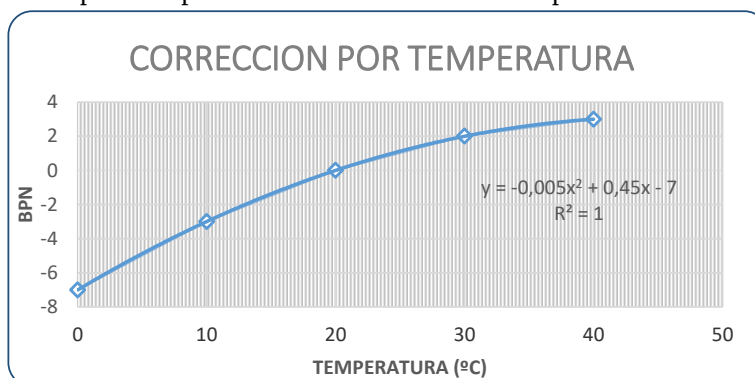
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 2+000 - 3+000
CARRIL: DERECHA (IDA)
FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 3

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)						prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción						prom
2+150	19,00	18,00	18,50	19,50	17,00	18,40	38,00	85,00	90,00	89,00	91,00	88,00	88,60		
2+300	18,50	19,50	18,50	19,00	19,00	18,90	38,00	81,00	82,00	82,00	85,00	84,00	82,80		
2+450	18,70	19,00	19,00	18,50	18,90	18,82	38,00	86,00	88,00	90,00	91,00	90,00	89,00		
2+600	19,00	18,50	19,10	18,80	18,70	18,82	38,00	80,00	82,00	85,00	85,00	85,00	83,40		
2+750	20,20	20,00	21,00	20,50	22,00	20,74	37,00	85,00	85,00	88,00	90,00	88,00	87,20		
2+900	22,50	22,00	22,60	22,50	22,40	22,40	37,00	72,00	75,00	75,00	76,00	72,00	74,00		

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos						prom
2+150	38,00	2,88	87,88	92,88	91,88	93,88	90,88	91,48	
2+300	38,00	2,88	83,88	84,88	84,88	87,88	86,88	85,68	
2+450	38,00	2,88	88,88	90,88	92,88	93,88	92,88	91,88	
2+600	38,00	2,88	82,88	84,88	87,88	87,88	87,88	86,28	
2+750	37,00	2,81	87,81	87,81	90,81	92,81	90,81	90,01	
2+900	37,00	2,81	74,81	77,81	77,81	78,81	74,81	76,81	
PROMEDIO DEL TRAMO =								87,02	

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
18,40	25
18,90	25
18,82	25
18,82	25
20,74	25
22,40	25
19,68	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
2+150	0,60	0,40	0,10	1,10	1,40	0,72	3,91	3,60	1,40	0,40	2,40	0,60	1,68	1,84	
2+300	0,40	0,60	0,40	0,10	0,10	0,32	1,69	1,80	0,80	0,80	2,20	1,20	1,36	1,59	
2+450	0,12	0,18	0,18	0,32	0,08	0,18	0,94	3,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,60	1,74	
2+600	0,18	0,32	0,28	0,02	0,12	0,18	0,98	3,40	1,40	1,60	1,60	1,60	1,92	2,23	
2+750	0,54	0,74	0,26	0,24	1,26	0,61	2,93	2,21	2,21	0,80	2,80	0,80	1,76	1,95	
2+900	0,10	0,40	0,20	0,10	0,00	0,16	0,71	2,01	1,00	1,00	2,00	2,01	1,60	2,08	
VALOR MAXIMO =							3,91	VALOR MAXIMO =							2,23

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 3

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
2+150	91,48	18,40	0,940	95,22	54,11	0,657
2+300	85,68	18,90	0,891	89,65	49,05	0,603
2+450	91,88	18,82	0,899	90,56	52,90	0,644
2+600	86,28	18,82	0,899	90,56	49,67	0,610
2+750	90,01	20,74	0,740	72,49	45,16	0,561
2+900	76,81	22,40	0,634	60,44	33,59	0,437
Promedio =			0,834	83,152	47,413	0,585



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



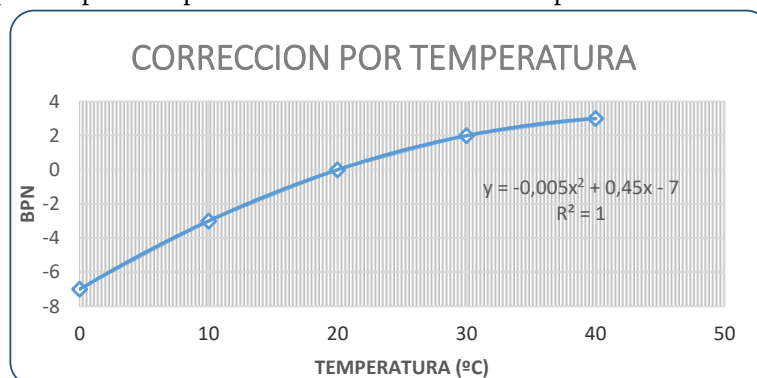
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
 SECTOR: PROGRESIVA 3+000 - 2+000
 CARRIL: IZQUIERDA (VUELTA)
 FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 3

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)					prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción					prom
2+850	25,80	26,50	22,00	25,00	26,00	25,06	42,00	69,00	69,00	71,00	71,00	72,00	70,40
2+700	22,50	22,60	22,40	22,40	22,40	22,46	41,00	67,00	68,00	68,00	69,00	67,00	67,80
2+550	20,20	19,80	21,50	20,20	20,20	20,38	42,00	68,00	68,00	68,00	67,00	68,00	67,80
2+400	24,00	24,80	23,90	24,00	24,80	24,30	42,00	72,00	74,00	70,00	75,00	71,00	72,40
2+250	20,30	20,50	21,00	19,80	20,10	20,34	42,00	68,00	67,00	65,00	68,00	68,00	67,20
2+100	26,20	25,80	26,10	25,90	26,30	26,06	41,00	71,00	69,00	68,00	70,00	71,00	69,80

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom
2+850	42,00	3,08	72,08	72,08	74,08	74,08	75,08	73,48
2+700	41,00	3,05	70,05	71,05	71,05	72,05	70,05	70,85
2+550	42,00	3,08	71,08	71,08	71,08	70,08	71,08	70,88
2+400	42,00	3,08	75,08	77,08	73,08	78,08	74,08	75,48
2+250	42,00	3,08	71,08	70,08	68,08	71,08	71,08	70,28
2+100	41,00	3,05	74,05	72,05	71,05	73,05	74,05	72,85
PROMEDIO DEL TRAMO =								72,30

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
25,06	25
22,46	25
20,38	25
24,30	25
20,34	25
26,06	25
23,10	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
2+850	0,74	1,44	3,06	0,06	0,94	1,25	4,98	1,40	1,40	0,60	0,60	1,60	1,12	1,52	
2+700	0,04	0,14	0,06	0,06	0,06	0,07	0,32	0,80	0,20	0,20	1,20	0,80	0,64	0,90	
2+550	0,18	0,58	1,12	0,18	0,18	0,45	2,20	0,20	0,20	0,20	0,80	0,20	0,32	0,45	
2+400	0,30	0,50	0,40	0,30	0,50	0,40	1,65	0,40	1,60	2,40	2,60	1,40	1,68	2,23	
2+250	0,04	0,16	0,66	0,54	0,24	0,33	1,61	0,80	0,20	2,20	0,80	0,80	0,96	1,37	
2+100	0,14	0,26	0,04	0,16	0,24	0,17	0,64	1,20	0,80	1,80	0,20	1,20	1,04	1,43	
VALOR MAXIMO =							4,98	VALOR MAXIMO =							2,23

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 3

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
2+850	73,48	25,06	0,507	46,01	24,79	0,343
2+700	70,85	22,46	0,631	60,10	30,84	0,408
2+550	70,88	20,38	0,766	75,44	36,53	0,469
2+400	75,48	24,30	0,539	49,65	27,57	0,373
2+250	70,28	20,34	0,769	75,79	36,33	0,467
2+100	72,85	26,06	0,469	41,70	21,96	0,313
Promedio =			0,614	58,115	29,671	0,395



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEI SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



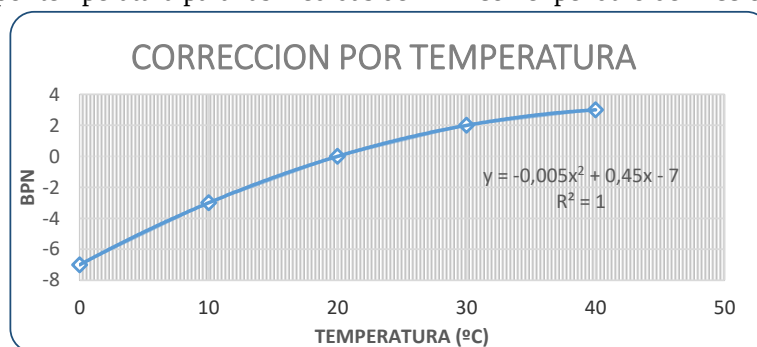
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 3+000 - 4+000
CARRIL: DERECHA (IDA)
FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 4

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)						prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción						prom
3+150	29,00	28,60	28,50	28,60	28,60	28,66	28,66	39,00	78,00	75,00	81,00	84,00	85,00	80,60	80,60
3+300	30,50	28,60	29,70	28,80	29,60	29,44	29,44	39,00	80,00	83,00	85,00	81,00	80,00	81,80	81,80
3+450	25,40	26,20	25,10	25,10	26,30	25,62	25,62	40,00	68,00	65,00	70,00	67,00	68,00	67,60	67,60
3+600	27,00	26,40	26,80	27,30	26,70	26,84	26,84	40,00	76,00	75,00	76,00	75,00	75,00	75,40	75,40
3+750	26,50	26,50	25,00	27,00	26,40	26,28	26,28	41,00	66,00	69,00	70,00	65,00	65,00	67,00	67,00
3+900	28,30	27,50	28,00	28,00	27,80	27,92	27,92	41,00	85,00	79,00	82,00	83,00	83,00	82,40	82,40

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos						prom
3+150	39,00	2,95	80,95	77,95	83,95	86,95	87,95	83,55	
3+300	39,00	2,95	82,95	85,95	87,95	83,95	82,95	84,75	
3+450	40,00	3,00	71,00	68,00	73,00	70,00	71,00	70,60	
3+600	40,00	3,00	79,00	78,00	79,00	78,00	78,00	78,40	
3+750	41,00	3,05	69,05	72,05	73,05	68,05	68,05	70,05	
3+900	41,00	3,05	88,05	82,05	85,05	86,05	86,05	85,45	
PROMEDIO DEL TRAMO =								78,80	

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
28,66	25
29,44	25
25,62	25
26,84	25
26,28	25
27,92	25
27,46	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
3+150	0,34	0,06	0,16	0,06	0,06	0,14	0,47	2,61	5,61	0,39	3,40	4,40	3,28	3,92	
3+300	1,06	0,84	0,26	0,64	0,16	0,59	2,01	1,81	1,19	3,19	0,81	1,81	1,76	2,08	
3+450	0,22	0,58	0,52	0,52	0,68	0,50	1,97	0,40	2,60	2,40	0,60	0,40	1,28	1,81	
3+600	0,16	0,44	0,04	0,46	0,14	0,25	0,92	0,60	0,40	0,60	0,40	0,40	0,48	0,61	
3+750	0,22	0,22	1,28	0,72	0,12	0,51	1,95	1,01	2,00	3,00	2,01	2,01	2,00	2,86	
3+900	0,38	0,42	0,08	0,08	0,12	0,22	0,77	2,60	3,41	0,41	0,59	0,59	1,52	1,78	
VALOR MAXIMO =							2,01	VALOR MAXIMO =							3,92

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 4

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
3+150	83,55	28,66	0,388	32,49	17,93	0,270
3+300	84,75	29,44	0,367	30,11	16,10	0,250
3+450	70,60	25,62	0,485	43,51	22,38	0,317
3+600	78,40	26,84	0,442	38,63	21,49	0,308
3+750	70,05	26,28	0,461	40,79	20,56	0,298
3+900	85,45	27,92	0,408	34,76	20,28	0,295
Promedio =			0,425	36,715	19,789	0,290



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



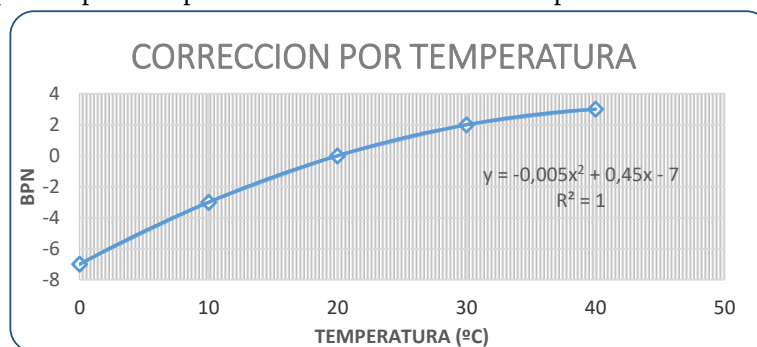
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 4+000 - 3+000
CARRIL: IZQUIERDA (VUELTA)
FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 4

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)					prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción					prom
3+850	34,10	35,80	34,00	32,80	36,20	34,58	42,00	66,00	71,00	72,00	73,00	73,00	71,00
3+700	30,60	28,50	29,00	29,00	30,00	29,42	42,00	67,00	69,00	69,00	70,00	67,00	68,40
3+550	25,60	24,80	26,20	24,90	24,80	25,26	42,00	72,00	71,00	72,00	69,00	71,00	71,00
3+400	27,20	27,00	27,80	26,90	27,00	27,18	42,00	72,00	73,00	70,00	71,00	71,00	71,40
3+250	31,50	30,20	30,20	32,00	29,90	30,76	42,00	71,00	69,00	73,00	71,00	70,00	70,80
3+100	26,30	25,80	27,00	26,50	26,00	26,32	41,00	68,00	65,00	70,00	70,00	67,00	68,00

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom
3+850	42,00	3,08	69,08	74,08	75,08	76,08	76,08	74,08
3+700	42,00	3,08	70,08	72,08	72,08	73,08	70,08	71,48
3+550	42,00	3,08	75,08	74,08	75,08	72,08	74,08	74,08
3+400	42,00	3,08	75,08	76,08	73,08	74,08	74,08	74,48
3+250	42,00	3,08	74,08	72,08	76,08	74,08	73,08	73,88
3+100	41,00	3,05	71,05	68,05	73,05	73,05	70,05	71,05
PROMEDIO DEL TRAMO =								73,18

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
34,58	25
29,42	25
25,26	25
27,18	25
30,76	25
26,32	25
28,92	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
3+850	0,48	1,22	0,58	1,78	1,62	1,14	3,29	5,00	0,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,70	
3+700	1,18	0,92	0,42	0,42	0,58	0,70	2,39	1,40	0,60	0,60	1,60	1,40	1,12	1,57	
3+550	0,34	0,46	0,94	0,36	0,46	0,51	2,03	1,00	0,00	1,00	2,00	0,00	0,80	1,08	
3+400	0,02	0,18	0,62	0,28	0,18	0,26	0,94	0,60	1,60	1,40	0,40	0,40	0,88	1,18	
3+250	0,74	0,56	0,56	1,24	0,86	0,79	2,57	0,20	1,80	2,20	0,20	0,80	1,04	1,41	
3+100	0,02	0,52	0,68	0,18	0,32	0,34	1,31	0,00	3,01	2,00	2,00	1,01	1,60	2,25	
VALOR MAXIMO =							3,29	VALOR MAXIMO =							2,70

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 4

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
3+850	74,08	34,58	0,266	18,63	5,06	0,132
3+700	71,48	29,42	0,368	30,22	13,66	0,224
3+550	74,08	25,26	0,499	45,10	24,45	0,340
3+400	74,48	27,18	0,431	37,38	19,55	0,287
3+250	73,88	30,76	0,336	26,58	11,26	0,199
3+100	71,05	26,32	0,459	40,56	20,71	0,300
Promedio =			0,393	33,078	15,782	0,247

Univ. Alex Puma Benavidez

LABORATORISTA

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval

ENCARGADA DE LABORATORIO DE ASFALTOS



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



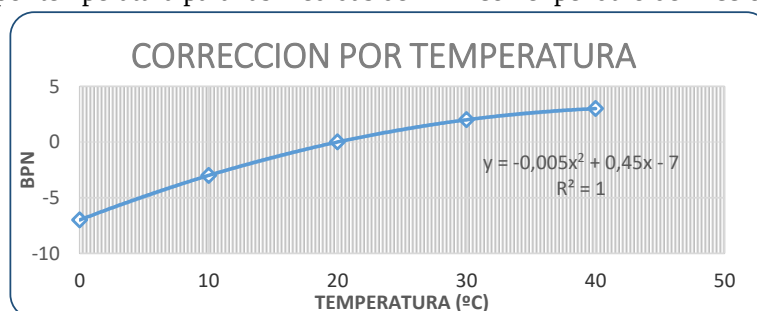
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 4+000 - 5+000
CARRIL: DERECHA (IDA)
FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 5

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)						prom	Medidas de BPN con péndulo de fricción						prom
4+150	22,50	20,00	21,20	20,30	22,30	21,26	40,00	65,00	71,00	73,00	73,00	73,00	71,00	71,00
4+300	21,30	22,10	21,30	22,00	22,20	21,78	40,00	66,00	65,00	65,00	67,00	65,00	65,60	65,60
4+450	20,10	22,10	21,20	21,20	22,00	21,32	40,00	72,00	73,00	75,00	68,00	67,00	71,00	71,00
4+600	24,30	23,00	23,50	24,10	24,00	23,78	40,00	60,00	63,00	60,00	61,00	66,00	62,00	62,00
4+750	20,20	21,50	21,00	21,50	21,50	21,14	40,00	71,00	68,00	69,00	70,00	72,00	70,00	70,00
4+900	19,80	20,10	20,00	20,00	19,90	19,96	40,00	70,00	75,00	72,00	72,00	72,00	72,20	72,20

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom
4+150	40,00	3,00	68,00	74,00	76,00	76,00	76,00	74,00
4+300	40,00	3,00	69,00	68,00	68,00	70,00	68,00	68,60
4+450	40,00	3,00	75,00	76,00	78,00	71,00	70,00	74,00
4+600	40,00	3,00	63,00	66,00	63,00	64,00	69,00	65,00
4+750	40,00	3,00	74,00	71,00	72,00	73,00	75,00	73,00
4+900	40,00	3,00	73,00	78,00	75,00	75,00	75,00	75,20
PROMEDIO DEL TRAMO =								71,63

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
21,26	25
21,78	25
21,32	25
23,78	25
21,14	25
19,96	25
21,54	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA						DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %
	ERROR ABSOLUTO								ERROR ABSOLUTO						
4+150	1,24	1,26	0,06	0,96	1,04	0,91	4,29	6,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,40	3,24	
4+300	0,48	0,32	0,48	0,22	0,42	0,38	1,76	0,40	0,60	0,60	1,40	0,60	0,72	1,05	
4+450	1,22	0,78	0,12	0,12	0,68	0,58	2,74	1,00	2,00	4,00	3,00	4,00	2,80	3,78	
4+600	0,52	0,78	0,28	0,32	0,22	0,42	1,78	2,00	1,00	2,00	1,00	4,00	2,00	3,08	
4+750	0,94	0,36	0,14	0,36	0,36	0,43	2,04	1,00	2,00	1,00	0,00	2,00	1,20	1,64	
4+900	0,16	0,14	0,04	0,04	0,06	0,09	0,44	2,20	2,80	0,20	0,20	0,20	1,12	1,49	
VALOR MAXIMO =							4,29	VALOR MAXIMO =							3,78

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 5

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
4+150	74,00	21,26	0,704	68,40	35,63	0,459
4+300	68,60	21,78	0,671	64,65	31,65	0,417
4+450	74,00	21,32	0,700	67,94	35,45	0,457
4+600	65,00	23,78	0,563	52,38	25,02	0,346
4+750	73,00	21,14	0,712	69,31	35,48	0,458
4+900	75,20	19,96	0,799	79,19	40,00	0,506
Promedio =			0,692	66,979	33,872	0,440



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



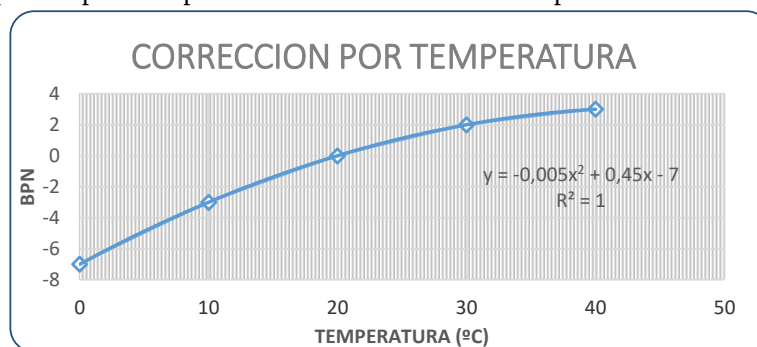
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
 SECTOR: PROGRESIVA 5+000 - 4+000
 CARRIL: IZQUIERDA (VUELTA)
 FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 5

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)					prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción					prom
4+850	25,80	25,00	23,90	23,00	26,80	24,90	41,00	92,00	95,00	100,00	100,00	101,00	97,60
4+700	24,20	26,30	24,50	24,60	25,00	24,92	41,00	95,00	96,00	95,00	95,00	93,00	94,80
4+550	22,20	22,10	20,00	20,30	20,40	21,00	40,00	72,00	75,00	75,00	73,00	71,00	73,20
4+400	23,30	24,00	23,20	23,20	24,00	23,54	40,00	88,00	89,00	87,00	90,00	91,00	89,00
4+250	19,60	20,00	18,90	19,90	19,00	19,48	41,00	65,00	68,00	70,00	67,00	67,00	67,40
4+100	19,30	21,10	21,00	21,00	19,50	20,38	41,00	69,00	71,00	69,00	72,00	70,00	70,20

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom
4+850	41,00	3,05	95,05	98,05	103,05	103,05	104,05	100,65
4+700	41,00	3,05	98,05	99,05	98,05	98,05	96,05	97,85
4+550	40,00	3,00	75,00	78,00	78,00	76,00	74,00	76,20
4+400	40,00	3,00	91,00	92,00	90,00	93,00	94,00	92,00
4+250	41,00	3,05	68,05	71,05	73,05	70,05	70,05	70,45
4+100	41,00	3,05	72,05	74,05	72,05	75,05	73,05	73,25
PROMEDIO DEL TRAMO =								85,07

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
24,90	25
24,92	25
21,00	25
23,54	25
19,48	25
20,38	25
22,37	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
4+850	0,90	0,10	1,00	1,90	1,90	1,16	4,66	5,61	2,61	2,40	2,40	3,40	3,28	3,26	
4+700	0,72	1,38	0,42	0,32	0,08	0,58	2,34	0,20	1,20	0,20	0,20	1,80	0,72	0,73	
4+550	1,20	1,10	1,00	0,70	0,60	0,92	4,38	1,20	1,80	1,80	0,20	2,20	1,44	1,89	
4+400	0,24	0,46	0,34	0,34	0,46	0,37	1,56	1,00	0,00	2,00	1,00	2,00	1,20	1,30	
4+250	0,12	0,52	0,58	0,42	0,48	0,42	2,18	2,41	0,59	2,60	0,41	0,41	1,28	1,82	
4+100	1,08	0,72	0,62	0,62	0,88	0,78	3,85	1,21	0,80	1,21	1,80	0,20	1,04	1,42	
VALOR MAXIMO =							4,66	VALOR MAXIMO =							3,26

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 5

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
4+850	100,65	24,90	0,513	46,70	34,50	0,447
4+700	97,85	24,92	0,513	46,70	33,54	0,437
4+550	76,20	21,00	0,722	70,44	37,47	0,479
4+400	92,00	23,54	0,574	53,63	36,21	0,465
4+250	70,45	19,48	0,839	83,74	38,78	0,493
4+100	73,25	20,38	0,766	75,44	37,76	0,482
Promedio =			0,655	62,774	36,375	0,467

Univ. Alex Puma Benavidez

LABORATORISTA

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval

ENCARGADA DE LABORATORIO DE ASFALTOS



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



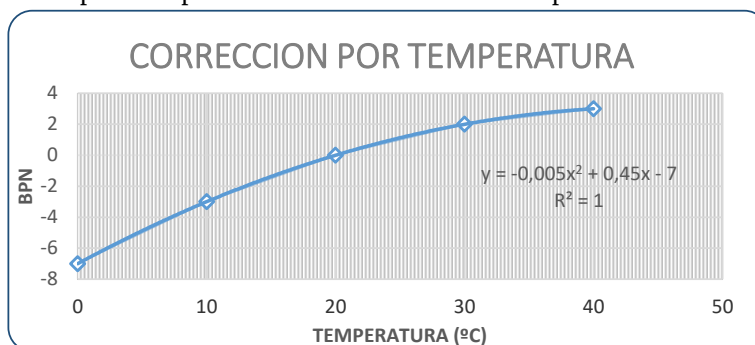
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
 SECTOR: PROGRESIVA 5+000 - 6+000
 CARRIL: DERECHA (IDA)
 FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 6

prog.	Medidas con el Círculo de arena					prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción					prom
5+150	23,40	23,50	23,00	22,20	23,00	23,02	40,00	64,00	74,00	78,00	76,00	80,00	74,40
5+300	25,10	25,00	24,60	24,50	24,60	24,76	40,00	66,00	66,00	65,00	65,00	65,00	65,40
5+450	22,50	23,00	22,70	22,70	22,50	22,68	41,00	65,00	64,00	65,00	66,00	70,00	66,00
5+600	24,30	24,10	23,90	23,80	24,20	24,06	41,00	67,00	65,00	69,00	71,00	70,00	68,40
5+750	20,20	21,20	22,50	21,80	22,00	21,54	41,00	71,00	75,00	74,00	75,00	75,00	74,00
5+900	21,50	22,20	22,00	21,60	21,50	21,76	41,00	69,00	70,00	72,00	68,00	69,00	69,60

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom
5+150	40,00	3,00	67,00	77,00	81,00	79,00	83,00	77,40
5+300	40,00	3,00	69,00	69,00	68,00	68,00	68,00	68,40
5+450	41,00	3,05	68,05	67,05	68,05	69,05	73,05	69,05
5+600	41,00	3,05	70,05	68,05	72,05	74,05	73,05	71,45
5+750	41,00	3,05	74,05	78,05	77,05	78,05	78,05	77,05
5+900	41,00	3,05	72,05	73,05	75,05	71,05	72,05	72,65
PROMEDIO DEL TRAMO =								72,67

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
23,02	25
24,76	25
22,68	25
24,06	25
21,54	25
21,76	25
22,97	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
5+150	0,38	0,48	0,02	0,82	0,02	0,34	1,49	10,40	0,40	3,60	1,60	5,60	4,32	5,58	
5+300	0,34	0,24	0,16	0,26	0,16	0,23	0,94	0,60	0,60	0,40	0,40	0,40	0,48	0,70	
5+450	0,18	0,32	0,02	0,02	0,18	0,14	0,63	1,01	2,01	1,01	0,00	4,00	1,60	2,32	
5+600	0,24	0,04	0,16	0,26	0,14	0,17	0,70	1,41	3,41	0,59	2,60	1,60	1,92	2,69	
5+750	1,34	0,34	0,96	0,26	0,46	0,67	3,12	3,01	1,00	0,00	1,00	1,00	1,20	1,56	
5+900	0,26	0,44	0,24	0,16	0,26	0,27	1,25	0,61	0,39	2,40	1,61	0,61	1,12	1,54	
VALOR MAXIMO =							3,12	VALOR MAXIMO =							5,58

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 6

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
5+150	77,40	23,02	0,601	56,70	32,04	0,421
5+300	68,40	24,76	0,519	47,38	23,81	0,333
5+450	69,05	22,68	0,619	58,74	29,48	0,393
5+600	71,45	24,06	0,550	50,90	26,75	0,364
5+750	77,05	21,54	0,686	66,35	36,27	0,466
5+900	72,65	21,76	0,672	64,76	33,57	0,437
Promedio =			0,608	57,471	30,320	0,402



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



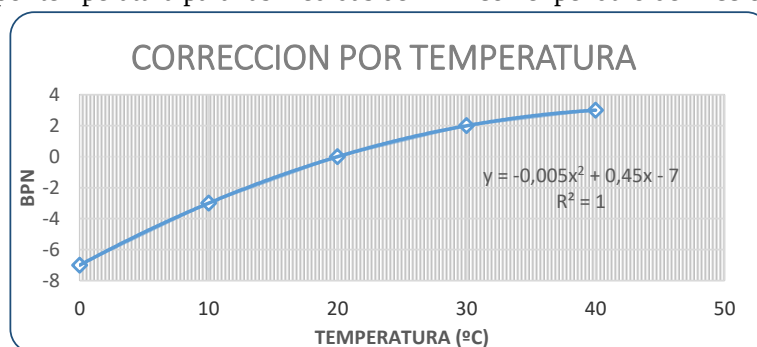
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 6+000 - 5+000
CARRIL: IZQUIERDA (VUELTA)
FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 6

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)					prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción					prom
5+850	20,50	19,00	18,50	20,60	20,70	19,86	42,00	80,00	89,00	90,00	92,00	92,00	88,60
5+700	21,00	20,90	22,00	21,60	22,00	21,50	42,00	88,00	90,00	92,00	88,00	90,00	89,60
5+550	20,00	21,50	21,40	21,40	21,30	21,12	41,00	65,00	66,00	70,00	72,00	66,00	67,80
5+400	23,20	23,00	22,80	22,70	23,20	22,98	41,00	68,00	70,00	67,00	66,00	72,00	68,60
5+250	22,00	21,30	21,40	21,00	22,10	21,56	43,00	75,00	72,00	71,00	75,00	74,00	73,40
5+100	25,00	25,20	24,50	24,20	24,30	24,64	43,00	72,00	70,00	69,00	68,00	72,00	70,20

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom
5+850	42,00	3,08	83,08	92,08	93,08	95,08	95,08	91,68
5+700	42,00	3,08	91,08	93,08	95,08	91,08	93,08	92,68
5+550	41,00	3,05	68,05	69,05	73,05	75,05	69,05	70,85
5+400	41,00	3,05	71,05	73,05	70,05	69,05	75,05	71,65
5+250	43,00	3,11	78,11	75,11	74,11	78,11	77,11	76,51
5+100	43,00	3,11	75,11	73,11	72,11	71,11	75,11	73,31
PROMEDIO DEL TRAMO =								79,45

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
19,86	25
21,50	25
21,12	25
22,98	25
21,56	25
24,64	25
21,94	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO						
5+850	0,64	0,86	1,36	0,74	0,84	0,89	4,47	8,60	0,40	1,40	3,40	3,40	3,44	3,75
5+700	0,50	0,60	0,50	0,10	0,50	0,44	2,05	1,60	0,40	2,40	1,60	0,40	1,28	1,38
5+550	1,12	0,38	0,28	0,28	0,18	0,45	2,12	2,80	1,80	2,20	4,20	1,80	2,56	3,61
5+400	0,22	0,02	0,18	0,28	0,22	0,18	0,80	0,61	1,40	1,61	2,61	3,40	1,92	2,68
5+250	0,44	0,26	0,16	0,56	0,54	0,39	1,82	1,60	1,41	2,41	1,60	0,59	1,52	1,99
5+100	0,36	0,56	0,14	0,44	0,34	0,37	1,49	1,80	0,20	1,21	2,21	1,80	1,44	1,97
VALOR MAXIMO =							4,47	VALOR MAXIMO =					3,75	

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 6

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
5+850	91,68	19,86	0,807	80,10	49,11	0,604
5+700	92,68	21,50	0,689	66,69	43,79	0,547
5+550	70,85	21,12	0,714	69,54	34,52	0,447
5+400	71,65	22,98	0,603	56,92	29,77	0,397
5+250	76,51	21,56	0,685	66,24	35,97	0,463
5+100	73,31	24,64	0,524	47,95	25,84	0,354
Promedio =			0,670	64,574	36,499	0,469



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



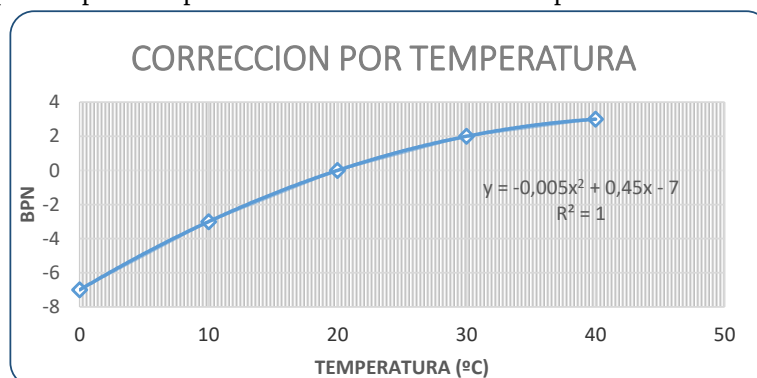
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 6+000 - 7+000
CARRIL: DERECHA (IDA)
FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 7

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)					prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción					prom
6+150	16,80	15,70	18,50	16,60	15,80	16,68	40,00	78,00	81,00	84,00	100,00	94,00	87,40
6+300	17,10	18,00	17,50	17,60	17,20	17,48	40,00	75,00	74,00	68,00	74,00	71,00	72,40
6+450	16,60	16,50	15,80	16,30	16,90	16,42	40,00	70,00	68,00	71,00	72,00	64,00	69,00
6+600	19,30	18,80	18,40	18,60	19,00	18,82	42,00	64,00	65,00	67,00	67,00	70,00	66,60
6+750	17,50	17,60	16,40	17,10	17,00	17,12	42,00	65,00	65,00	71,00	68,00	67,00	67,20
6+900	22,30	23,50	22,10	23,00	22,50	22,68	42,00	72,00	68,00	72,00	70,00	68,00	70,00

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom
6+150	40,00	3,00	81,00	84,00	87,00	103,00	97,00	90,40
6+300	40,00	3,00	78,00	77,00	71,00	77,00	74,00	75,40
6+450	40,00	3,00	73,00	71,00	74,00	75,00	67,00	72,00
6+600	42,00	3,08	67,08	68,08	70,08	70,08	73,08	69,68
6+750	42,00	3,08	68,08	68,08	74,08	71,08	70,08	70,28
6+900	42,00	3,08	75,08	71,08	75,08	73,08	71,08	73,08
PROMEDIO DEL TRAMO =								75,14

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
16,68	25
17,48	25
16,42	25
18,82	25
17,12	25
22,68	25
18,20	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
6+150	0,12	0,98	1,82	0,08	0,88	0,78	4,65	9,40	6,40	3,40	12,60	6,60	7,68	8,50	
6+300	0,38	0,52	0,02	0,12	0,28	0,26	1,51	2,60	1,60	4,40	1,60	1,40	2,32	3,08	
6+450	0,18	0,08	0,62	0,12	0,48	0,30	1,80	1,00	1,00	2,00	3,00	5,00	2,40	3,33	
6+600	0,48	0,02	0,42	0,22	0,18	0,26	1,40	2,60	1,60	0,40	0,40	3,40	1,68	2,41	
6+750	0,38	0,48	0,72	0,02	0,12	0,34	2,01	2,20	2,20	3,80	0,80	0,20	1,84	2,62	
6+900	0,38	0,82	0,58	0,32	0,18	0,46	2,01	2,00	2,00	2,00	0,00	2,00	1,60	2,19	
VALOR MAXIMO =							4,65	VALOR MAXIMO =							8,50

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 7

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
6+150	90,40	16,68	1,144	118,40	59,26	0,712
6+300	75,40	17,48	1,042	106,81	47,21	0,583
6+450	72,00	16,42	1,181	122,60	47,89	0,590
6+600	69,68	18,82	0,899	90,56	40,12	0,507
6+750	70,28	17,12	1,086	111,81	44,94	0,559
6+900	73,08	22,68	0,619	58,74	31,20	0,412
Promedio =			0,995	101,49	45,102	0,561



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



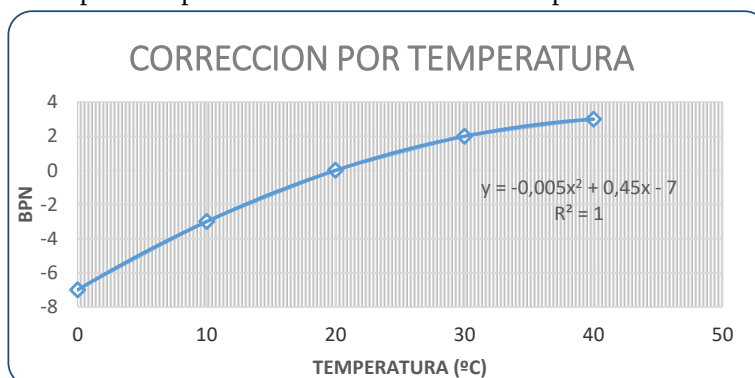
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
 SECTOR: PROGRESIVA 7+000 - 6+000
 CARRIL: IZQUIERDA (VUELTA)
 FECHA: 12 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 7

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)						prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción						prom
6+850	13,60	14,10	14,30	12,20	13,70	13,58	35,00	88,00	100,00	106,00	107,00	108,00	101,80		
6+700	14,10	13,80	13,50	14,00	13,70	13,82	35,00	81,00	78,00	85,00	76,00	77,00	79,40		
6+550	16,80	17,00	17,20	16,50	16,30	16,76	35,00	83,00	85,00	84,00	83,00	86,00	84,20		
6+400	16,80	16,40	17,00	16,50	16,50	16,64	35,00	75,00	77,00	68,00	75,00	77,00	74,40		
6+250	20,30	20,00	21,10	20,50	20,40	20,46	35,00	72,00	70,00	71,00	73,00	75,00	72,20		
6+100	20,10	22,00	22,10	21,00	21,00	21,24	35,00	65,00	71,00	68,00	68,00	67,00	67,80		

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom
6+850	35,00	2,63	90,63	102,63	108,63	109,63	110,63	104,43
6+700	35,00	2,63	83,63	80,63	87,63	78,63	79,63	82,03
6+550	35,00	2,63	85,63	87,63	86,63	85,63	88,63	86,83
6+400	35,00	2,63	77,63	79,63	70,63	77,63	79,63	77,03
6+250	35,00	2,63	74,63	72,63	73,63	75,63	77,63	74,83
6+100	35,00	2,63	67,63	73,63	70,63	70,63	69,63	70,43
PROMEDIO DEL TRAMO =								82,60

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
13,58	25
13,82	25
16,76	25
16,64	25
20,46	25
21,24	25
17,08	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
6+850	0,02	0,52	0,72	1,38	0,12	0,55	4,06	13,81	1,81	4,19	5,19	6,19	6,24	5,97	
6+700	0,28	0,02	0,32	0,18	0,12	0,18	1,33	1,60	1,41	5,60	3,41	2,41	2,88	3,51	
6+550	0,04	0,24	0,44	0,26	0,46	0,29	1,72	1,21	0,80	0,20	1,21	1,80	1,04	1,20	
6+400	0,16	0,24	0,36	0,14	0,14	0,21	1,25	0,59	2,60	6,41	0,59	2,60	2,56	3,32	
6+250	0,16	0,46	0,64	0,04	0,06	0,27	1,33	0,20	2,21	1,21	0,80	2,80	1,44	1,93	
6+100	1,14	0,76	0,86	0,24	0,24	0,65	3,05	2,81	3,19	0,19	0,19	0,81	1,44	2,04	
VALOR MAXIMO =							4,06	VALOR MAXIMO =							5,97
OK							OK								

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 7

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
6+850	104,43	13,58	1,726	184,53	79,64	0,930
6+700	82,03	13,82	1,667	177,83	61,92	0,741
6+550	86,83	16,76	1,133	117,15	56,66	0,684
6+400	77,03	16,64	1,150	119,08	50,62	0,620
6+250	74,83	20,46	0,760	74,76	38,34	0,488
6+100	70,43	21,24	0,706	68,63	33,99	0,442
Promedio =			1,19	123,66	53,53	0,651



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



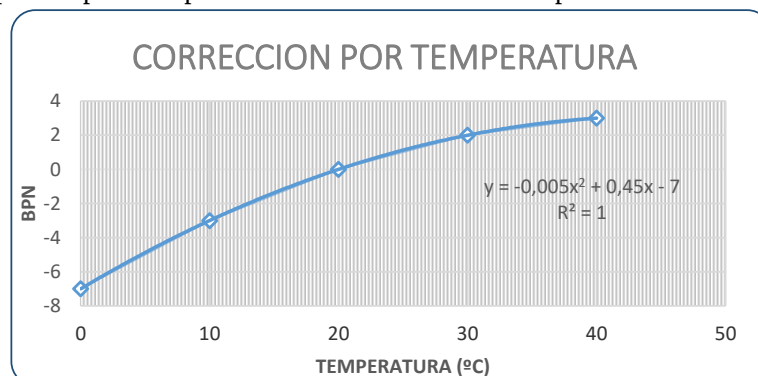
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
 SECTOR: PROGRESIVA 7+000 - 8+000
 CARRIL: DERECHA (IDA)
 FECHA: 13 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 8

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)					prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción					prom
7+150	28,80	29,50	30,00	28,60	31,20	29,62	35,00	97,00	98,00	99,00	100,00	108,00	100,40
7+300	27,70	27,00	28,00	27,60	27,30	27,52	35,00	95,00	99,00	101,00	95,00	102,00	98,40
7+450	29,00	28,20	28,50	28,90	29,00	28,72	36,00	88,00	92,00	85,00	84,00	87,00	87,20
7+600	26,50	26,20	27,00	26,30	27,10	26,62	36,00	90,00	92,00	88,00	95,00	89,00	90,80
7+750	25,80	25,70	26,20	25,50	25,60	25,76	36,00	75,00	72,00	74,00	72,00	72,00	73,00
7+900	26,20	26,50	26,10	27,20	26,90	26,58	36,00	72,00	77,00	74,00	68,00	75,00	73,20

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom	Dp (cm)	V (cm3)
7+150	35,00	2,63	99,63	100,63	101,63	102,63	110,63	103,03	29,62	25
7+300	35,00	2,63	97,63	101,63	103,63	97,63	104,63	101,03	27,52	25
7+450	36,00	2,72	90,72	94,72	87,72	86,72	89,72	89,92	28,72	25
7+600	36,00	2,72	92,72	94,72	90,72	97,72	91,72	93,52	26,62	25
7+750	36,00	2,72	77,72	74,72	76,72	74,72	74,72	75,72	25,76	25
7+900	36,00	2,72	74,72	79,72	76,72	70,72	77,72	75,92	26,58	25
PROMEDIO DEL TRAMO =								89,86	27,47	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
7+150	0,82	0,12	0,38	1,02	1,58	0,78	2,65	3,41	2,41	1,41	0,41	7,60	3,04	2,95	
7+300	0,18	0,52	0,48	0,08	0,22	0,30	1,08	3,41	0,59	2,60	3,41	3,60	2,72	2,69	
7+450	0,28	0,52	0,22	0,18	0,28	0,30	1,03	0,80	4,80	2,20	3,20	0,20	2,24	2,49	
7+600	0,12	0,42	0,38	0,32	0,48	0,34	1,29	0,80	1,20	2,80	4,20	1,80	2,16	2,31	
7+750	0,04	0,06	0,44	0,26	0,16	0,19	0,75	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,58	
7+900	0,38	0,08	0,48	0,62	0,32	0,38	1,41	1,20	3,80	0,80	5,20	1,80	2,56	3,37	
VALOR MAXIMO =							2,65	VALOR MAXIMO =							3,37

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 8

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
7+150	103,03	29,62	0,363	29,65	19,08	0,282
7+300	101,03	27,52	0,420	36,13	25,32	0,349
7+450	89,92	28,72	0,386	32,26	19,09	0,282
7+600	93,52	26,62	0,449	39,42	26,31	0,359
7+750	75,72	25,76	0,480	42,95	23,64	0,331
7+900	75,92	26,58	0,451	39,65	21,51	0,308
Promedio =			0,425	36,677	22,491	0,319



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



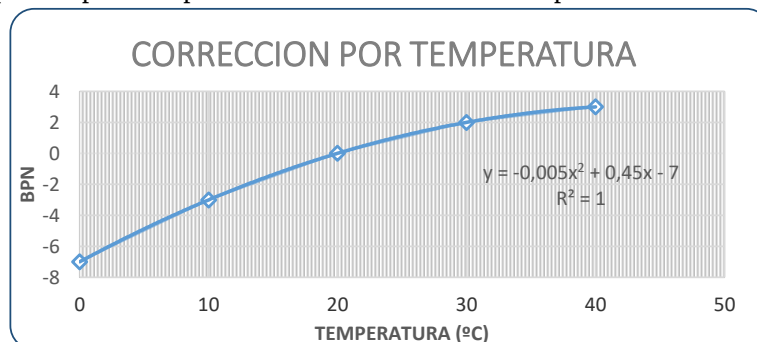
EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO
I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 8+000 - 7+000
CARRIL: IZQUIERDA (VUELTA)
FECHA: 13 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS
KILOMETRO 8

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)					prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción					prom
7+850	19,00	20,00	19,20	18,30	18,50	19,00	35,00	75,00	83,00	86,00	88,00	85,00	83,40
7+700	18,50	18,00	19,20	18,40	18,60	18,54	36,00	77,00	74,00	80,00	82,00	76,00	77,80
7+550	20,20	20,40	20,80	19,90	21,00	20,46	36,00	82,00	75,00	85,00	78,00	78,00	79,60
7+400	20,10	20,20	19,70	20,50	20,00	20,10	36,00	64,00	68,00	72,00	72,00	71,00	69,40
7+250	18,50	18,60	19,20	18,40	18,70	18,68	36,00	76,00	75,00	74,00	81,00	74,00	76,00
7+100	19,20	18,30	18,50	18,50	19,00	18,70	37,00	78,00	80,00	78,00	81,00	81,00	79,60

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom
7+850	35,00	2,63	77,63	85,63	88,63	90,63	87,63	86,03
7+700	36,00	2,72	79,72	76,72	82,72	84,72	78,72	80,52
7+550	36,00	2,72	84,72	77,72	87,72	80,72	80,72	82,32
7+400	36,00	2,72	66,72	70,72	74,72	74,72	73,72	72,12
7+250	36,00	2,72	78,72	77,72	76,72	83,72	76,72	78,72
7+100	37,00	2,81	80,81	82,81	80,81	83,81	83,81	82,41
PROMEDIO DEL TRAMO =								80,35

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
19,00	25
18,54	25
20,46	25
20,10	25
18,68	25
18,70	25
19,25	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
7+850	0,00	1,00	0,20	0,70	0,50	0,48	2,53	8,41	0,41	2,60	4,60	1,60	3,52	4,09	
7+700	0,04	0,54	0,66	0,14	0,06	0,29	1,55	0,80	3,80	2,20	4,20	1,80	2,56	3,18	
7+550	0,26	0,06	0,34	0,56	0,54	0,35	1,72	2,40	4,60	5,40	1,60	1,60	3,12	3,79	
7+400	0,00	0,10	0,40	0,40	0,10	0,20	1,00	5,40	1,40	2,60	2,60	1,60	2,72	3,77	
7+250	0,18	0,08	0,52	0,28	0,02	0,22	1,16	0,00	1,00	2,00	5,00	2,00	2,00	2,54	
7+100	0,50	0,40	0,20	0,20	0,30	0,32	1,71	1,60	0,40	1,60	1,40	1,40	1,28	1,55	
VALOR MAXIMO =							2,53	VALOR MAXIMO =							4,09
							OK								OK

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 8

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
7+850	86,03	19,00	0,882	88,63	48,94	0,602
7+700	80,52	18,54	0,926	93,63	47,20	0,583
7+550	82,32	20,46	0,760	74,76	42,18	0,529
7+400	72,12	20,10	0,788	77,94	37,97	0,484
7+250	78,72	18,68	0,912	92,03	45,72	0,567
7+100	82,41	18,70	0,910	91,81	47,80	0,589
Promedio =			0,86	86,47	44,97	0,559

Univ. Alex Puma Benavidez

LABORATORISTA

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval

ENCARGADA DE LABORATORIO DE ASFALTOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEI SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO

I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "

SECTOR: PROGRESIVA 8+000 - 9+220

CARRIL: DERECHA (IDA)

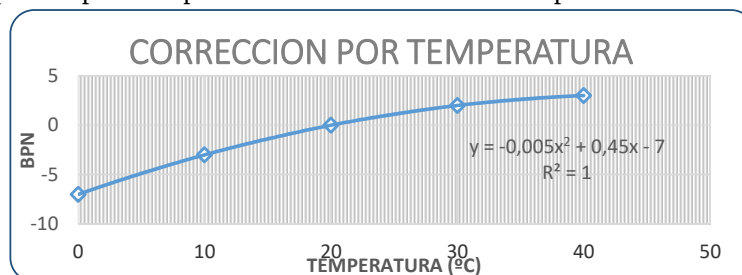
FECHA: 13 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS

KILOMETRO 9

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)					prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción					prom
8+150	22,30	21,00	21,50	20,80	18,50	20,82	36,00	86,00	87,00	87,00	89,00	89,00	87,60
8+300	23,50	23,10	22,80	22,90	23,40	23,14	36,00	80,00	82,00	85,00	81,00	80,00	81,60
8+450	26,20	27,00	26,50	26,30	25,00	26,20	36,00	79,00	81,00	80,00	80,00	78,00	79,60
8+600	22,20	23,10	22,50	22,70	23,00	22,70	36,00	85,00	84,00	88,00	86,00	87,00	86,00
8+750	25,10	24,30	25,50	24,50	24,40	24,76	36,00	86,00	88,00	90,00	82,00	85,00	86,20
8+900	21,30	22,40	21,80	22,60	22,70	22,16	37,00	72,00	75,00	74,00	74,00	75,00	74,00
9+050	19,80	18,80	18,90	19,50	18,80	19,16	37,00	80,00	82,00	85,00	81,00	85,00	82,60
9+200	20,20	21,30	20,50	21,20	20,20	20,68	37,00	82,00	85,00	84,00	85,00	88,00	84,80

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom
8+150	36,00	2,72	88,72	89,72	89,72	91,72	91,72	90,32
8+300	36,00	2,72	82,72	84,72	87,72	83,72	82,72	84,32
8+450	36,00	2,72	81,72	83,72	82,72	82,72	80,72	82,32
8+600	36,00	2,72	87,72	86,72	90,72	88,72	89,72	88,72
8+750	36,00	2,72	88,72	90,72	92,72	84,72	87,72	88,92
8+900	37,00	2,81	74,81	77,81	76,81	76,81	77,81	76,81
9+050	37,00	2,81	82,81	84,81	87,81	83,81	87,81	85,41
9+200	37,00	2,81	84,81	87,81	86,81	87,81	90,81	87,61
PROMEDIO DEL TRAMO =								85,55

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
20,82	25
23,14	25
26,20	25
22,70	25
24,76	25
22,16	25
19,16	25
20,68	25
22,45	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA						DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %
	ERROR ABSOLUTO								ERROR ABSOLUTO						
8+150	1,48	0,18	0,68	0,02	2,32	0,94	4,50	1,60	0,60	0,60	1,40	1,40	1,12	1,24	
8+300	0,36	0,04	0,34	0,24	0,26	0,25	1,07	1,60	0,40	3,40	0,60	1,60	1,52	1,80	
8+450	0,00	0,80	0,30	0,10	1,20	0,48	1,83	0,60	1,40	0,40	0,40	1,60	0,88	1,07	
8+600	0,50	0,40	0,20	0,00	0,30	0,28	1,23	1,00	2,00	2,00	0,00	1,00	1,20	1,35	
8+750	0,34	0,46	0,74	0,26	0,36	0,43	1,74	0,20	1,80	3,80	4,20	1,20	2,24	2,52	
8+900	0,86	0,24	0,36	0,44	0,54	0,49	2,20	2,01	1,00	0,00	0,00	1,00	0,80	1,04	
9+050	0,64	0,36	0,26	0,34	0,36	0,39	2,05	2,60	0,60	2,40	1,60	2,40	1,92	2,25	
9+200	0,48	0,62	0,18	0,52	0,48	0,46	2,21	2,80	0,20	0,80	0,20	3,20	1,44	1,64	
VALOR MAXIMO =							4,50	VALOR MAXIMO =							2,52

OK

OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 9

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
8+150	90,32	20,82	0,734	71,81	45,02	0,560
8+300	84,32	23,14	0,594	55,90	34,47	0,447
8+450	82,32	26,20	0,464	41,13	24,41	0,339
8+600	88,72	22,70	0,618	58,63	37,81	0,483
8+750	88,92	24,76	0,519	47,38	30,95	0,409
8+900	76,81	22,16	0,648	62,04	34,31	0,445
9+050	85,41	19,16	0,867	86,92	48,05	0,592
9+200	87,61	20,68	0,744	72,94	44,14	0,550
Promedio =			0,649	62,093	37,395	0,478



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN

CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

"LABORATORIO DE ASFALTOS"



EVALUACION SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO

I.F.I. (ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL)

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "

SECTOR: PROGRESIVA 9+220 - 8+000

CARRIL: DERECHA (VUELTA)

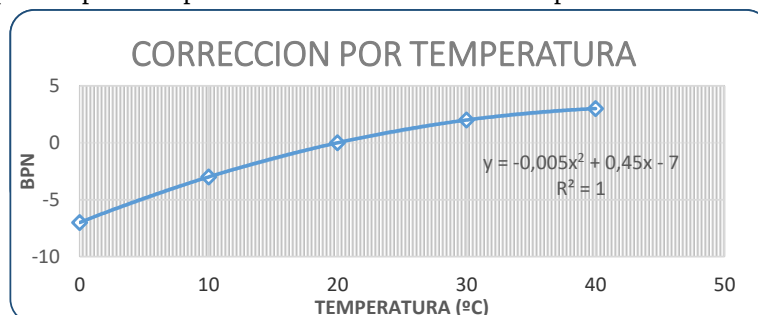
FECHA: 13 de noviembre de 2019

DATOS DE CAMPO POR TRAMOS

KILOMETRO 9

prog.	Medidas con el Círculo de arena (cm)					prom	T °C	Medidas de BPN con péndulo de fricción					prom
9+070	26,30	25,00	25,60	23,30	24,50	24,94	37,00	68,00	70,00	73,00	68,00	68,00	69,40
8+920	25,80	26,00	26,20	25,90	25,80	25,94	37,00	75,00	72,00	70,00	71,00	70,00	71,60
8+770	24,20	24,60	24,50	24,50	24,50	24,46	37,00	65,00	68,00	70,00	64,00	65,00	66,40
8+620	26,00	25,40	25,20	25,30	25,50	25,48	37,00	70,00	72,00	68,00	71,00	67,00	69,60
8+470	25,50	24,00	25,20	24,50	24,80	24,80	37,00	66,00	65,00	61,00	65,00	67,00	64,80
8+320	19,20	20,10	20,00	18,90	19,10	19,46	35,00	64,00	65,00	64,00	67,00	70,00	66,00
9+170	18,80	19,50	20,00	18,90	19,00	19,24	35,00	66,00	76,00	79,00	80,00	84,00	77,00
9+020	22,50	24,60	23,50	23,10	22,50	23,24	34,00	65,00	71,00	73,00	73,00	68,00	70,00

Corrección por temperatura para las medidas de BPN con el péndulo de fricción



Péndulo de fricción

prog.	T °C	corr.	datos BPN corregidos					prom
9+070	37,00	2,81	70,81	72,81	75,81	70,81	70,81	72,21
8+920	37,00	2,81	77,81	74,81	72,81	73,81	72,81	74,41
8+770	37,00	2,81	67,81	70,81	72,81	66,81	67,81	69,21
8+620	37,00	2,81	72,81	74,81	70,81	73,81	69,81	72,41
8+470	37,00	2,81	68,81	67,81	63,81	67,81	69,81	67,61
8+320	35,00	2,63	66,63	67,63	66,63	69,63	72,63	68,63
9+170	35,00	2,63	68,63	78,63	81,63	82,63	86,63	79,63
9+020	34,00	2,52	67,52	73,52	75,52	75,52	70,52	72,52
PROMEDIO DEL TRAMO =								72,08

Círculo de arena

Dp (cm)	V (cm3)
24,94	25
25,94	25
24,46	25
25,48	25
24,80	25
19,46	25
19,24	25
23,24	25
23,45	prom

Tratamiento estadístico mediante error porcentual de los ensayos.

PROG	CIRCULO DE ARENA					DV	E %	PENDULO BRITANICO					DV	E %	
	ERROR ABSOLUTO							ERROR ABSOLUTO							
9+070	1,36	0,06	0,66	1,64	0,44	0,83	3,34	1,40	0,60	3,60	1,40	1,40	1,68	2,33	
8+920	0,14	0,06	0,26	0,04	0,14	0,13	0,49	3,40	0,40	1,60	0,60	1,60	1,52	2,04	
8+770	0,26	0,14	0,04	0,04	0,04	0,10	0,43	1,40	1,60	3,60	2,40	1,40	2,08	3,01	
8+620	0,52	0,08	0,28	0,18	0,02	0,22	0,85	0,40	2,40	1,60	1,40	2,60	1,68	2,32	
8+470	0,70	0,80	0,40	0,30	0,00	0,44	1,77	1,20	0,20	3,80	0,20	2,20	1,52	2,24	
8+320	0,26	0,64	0,54	0,56	0,36	0,47	2,43	2,01	1,01	2,01	1,00	4,00	2,00	2,92	
9+170	0,44	0,26	0,76	0,34	0,24	0,41	2,12	11,01	1,01	2,00	3,00	7,00	4,80	6,03	
9+020	0,74	1,36	0,26	0,14	0,74	0,65	2,79	5,00	1,00	3,00	3,00	2,00	2,80	3,86	
VALOR MAXIMO =							3,34	VALOR MAXIMO =							6,03
							OK								OK

DETERMINACION DEL IFI PARA EL KILOMETRO 9

a) Determinación de la textura del pavimento.

$$H = \frac{4 \times V}{\pi \times D^2}$$

b) Determinación de la constante de velocidad Sp.

$$Sp = a + b \times Tx$$

Las constantes según norma ASTM E 965 son :

a	b
-11,5981	113,63246

c) Determinación del parámetro F60.

$$FR60 = FRs \times e^{\left(\frac{S-60}{Sp}\right)}$$

$$F60 = A + B \times FR60$$

A	B
0,078	0,0107

Para el cálculo se presenta la siguiente tabla usando las ecuaciones mostradas anteriormente:

prog.	FRs	Dp (cm)	H = Tx (mm)	Sp (km/h)	FR60	F60
9+070	72,21	24,94	0,512	46,58	24,69	0,342
8+920	74,41	25,94	0,473	42,15	22,72	0,321
8+770	69,21	24,46	0,532	48,85	24,87	0,344
8+620	72,41	25,48	0,490	44,08	23,29	0,327
8+470	67,61	24,80	0,518	47,26	23,47	0,329
8+320	68,63	19,46	0,841	83,97	37,84	0,483
9+170	79,63	19,24	0,860	86,13	44,56	0,555
9+020	72,52	23,24	0,589	55,33	29,38	0,392
Promedio =			0,602	56,794	28,852	0,387

Anexo 3b
Resultados

Progresivas	Carril	Tx (mm)	Sp (km/h)	Textura	FR60	F60	Friccion
0+000 - 1+000	T - S.A.	0,44	38,74	media	16,90	0,26	malo (deslizamiento del vehiculo)
	S.A. - T	0,53	48,08	media	22,27	0,32	malo (deslizamiento del vehiculo)
1+000 - 2+000	T - S.A.	0,79	77,87	media	38,72	0,49	malo (deslizamiento del vehiculo)
	S.A. - T	0,85	85,48	gruesa	40,71	0,51	regular a bueno
2+000 - 3+000	T - S.A.	0,83	83,15	gruesa	47,41	0,59	regular a bueno
	S.A. - T	0,61	58,12	media	29,67	0,40	malo (deslizamiento del vehiculo)
3+000 - 4+000	T - S.A.	0,43	36,71	media	19,79	0,29	malo (deslizamiento del vehiculo)
	S.A. - T	0,39	33,08	fin	15,78	0,25	malo (deslizamiento del vehiculo)
4+000 - 5+000	T - S.A.	0,69	66,98	media	33,87	0,44	malo (deslizamiento del vehiculo)
	S.A. - T	0,65	62,77	media	36,38	0,47	malo (deslizamiento del vehiculo)
5+000 - 6+000	T - S.A.	0,61	57,47	media	30,32	0,40	malo (deslizamiento del vehiculo)
	S.A. - T	0,67	64,57	media	36,50	0,47	malo (deslizamiento del vehiculo)
6+000 - 7+000	T - S.A.	1,00	101,49	gruesa	45,10	0,56	regular a bueno
	S.A. - T	1,19	123,66	gruesa	53,53	0,65	bueno
7+000 - 8+000	T - S.A.	0,42	36,68	media	22,49	0,32	malo (deslizamiento del vehiculo)
	S.A. - T	0,86	86,47	gruesa	44,97	0,56	regular a bueno
8+000 - 9+220	T - S.A.	0,65	62,09	media	37,39	0,48	malo (deslizamiento del vehiculo)
	S.A. - T	0,60	56,79	media	28,85	0,39	malo (deslizamiento del vehiculo)

Calificación de textura y fricción

Progresivas	Carril	Sp (km/h)	F60	Calificación de Textura	Calificacion de Fricción
0+000 - 1+000	Tarija - San Andrés	38,74	0,26	media	malo (deslizamiento del vehiculo)
	San Andrés - Tarija	48,08	0,32	media	malo (deslizamiento del vehiculo)
1+000 - 2+000	Tarija - San Andrés	77,87	0,49	media	malo (deslizamiento del vehiculo)
	San Andrés - Tarija	85,48	0,51	gruesa	regular a bueno
2+000 - 3+000	Tarija - San Andrés	83,15	0,59	gruesa	regular a bueno
	San Andrés - Tarija	58,12	0,40	media	malo (deslizamiento del vehiculo)
3+000 - 4+000	Tarija - San Andrés	36,71	0,29	media	malo (deslizamiento del vehiculo)
	San Andrés - Tarija	33,08	0,25	fin a	malo (deslizamiento del vehiculo)
4+000 - 5+000	Tarija - San Andrés	66,98	0,44	media	malo (deslizamiento del vehiculo)
	San Andrés - Tarija	62,77	0,47	media	malo (deslizamiento del vehiculo)
5+000 - 6+000	Tarija - San Andrés	57,47	0,40	media	malo (deslizamiento del vehiculo)
	San Andrés - Tarija	64,57	0,47	media	malo (deslizamiento del vehiculo)
6+000 - 7+000	Tarija - San Andrés	101,49	0,56	gruesa	regular a bueno
	San Andrés - Tarija	123,66	0,65	gruesa	bueno
7+000 - 8+000	Tarija - San Andrés	36,68	0,32	media	malo (deslizamiento del vehiculo)
	San Andrés - Tarija	86,47	0,56	gruesa	regular a bueno
8+000 - 9+220	Tarija - San Andrés	62,09	0,48	media	malo (deslizamiento del vehiculo)
	San Andrés - Tarija	56,79	0,39	media	malo (deslizamiento del vehiculo)

Analisis de los resultados por kilometro

Progresivas	Sp (km/h)	F60	Calificación de Textura	Calificacion de Fricción	Tx (mm)
0+000 - 1+000	43,41	0,29	media	malo (deslizamiento del vehiculo)	0,48
1+000 - 2+000	81,68	0,50	gruesa	malo (deslizamiento del vehiculo)	0,82
2+000 - 3+000	70,63	0,49	media	malo (deslizamiento del vehiculo)	0,72
3+000 - 4+000	34,90	0,27	media	malo (deslizamiento del vehiculo)	0,41
4+000 - 5+000	64,88	0,45	media	malo (deslizamiento del vehiculo)	0,67
5+000 - 6+000	61,02	0,44	media	malo (deslizamiento del vehiculo)	0,64
6+000 - 7+000	112,57	0,61	gruesa	bueno	1,09
7+000 - 8+000	61,57	0,44	media	malo (deslizamiento del vehiculo)	0,64
8+000 - 9+220	59,44	0,43	media	malo (deslizamiento del vehiculo)	0,63

Analisis de resultados del proyecto

Progresivas	Sp (km/h)	F60	Tx (mm)	Calificación de Textura	Calificacion de Fricción
0+000 - 9+220	65,57	0,44	0,68	media	malo (deslizamiento del vehiculo)

Progresivas	Sp (km/h)	F60	Calificación de Textura	Calificacion de Fricción
0+000 - 9+220	65,57	0,44	media	malo (deslizamiento del vehiculo)

Resultados del proyecto

Progresivas	Sp (km/h)	F60
0+000 - 9+220	65,57	0,44

Resultados parciales

Progresivas	Carril	Sp (km/h)	F60
0+000 - 1+000	Tarija - San Andrés	38,74	0,26
	San Andrés - Tarija	48,08	0,32
1+000 - 2+000	Tarija - San Andrés	77,87	0,49
	San Andrés - Tarija	85,48	0,51
2+000 - 3+000	Tarija - San Andrés	83,15	0,59
	San Andrés - Tarija	58,12	0,40
3+000 - 4+000	Tarija - San Andrés	36,71	0,29
	San Andrés - Tarija	33,08	0,25
4+000 - 5+000	Tarija - San Andrés	66,98	0,44
	San Andrés - Tarija	62,77	0,47
5+000 - 6+000	Tarija - San Andrés	57,47	0,40
	San Andrés - Tarija	64,57	0,47
6+000 - 7+000	Tarija - San Andrés	101,49	0,56
	San Andrés - Tarija	123,66	0,65
7+000 - 8+000	Tarija - San Andrés	36,68	0,32
	San Andrés - Tarija	86,47	0,56
8+000 - 9+220	Tarija - San Andrés	62,09	0,48
	San Andrés - Tarija	56,79	0,39

Resultados por kilometro

Progresivas	Sp (km/h)	F60
0+000 - 1+000	43,41	0,29
1+000 - 2+000	81,68	0,50
2+000 - 3+000	70,63	0,49
3+000 - 4+000	34,90	0,27
4+000 - 5+000	64,88	0,45
5+000 - 6+000	61,02	0,44
6+000 - 7+000	112,57	0,61
7+000 - 8+000	61,57	0,44
8+000 - 9+220	59,44	0,43

Anexo 4a

Levantamiento de datos calculo de las deflexiones y radio de curvatura



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"
EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN



PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
 SECTOR: PROGRESIVA 0+000 - 1+000 (TRAMO EN ESTUDIO)
 CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO
 FECHA: 14 de noviembre de 2019

Nº	Prog.	Carril	LECTURAS DEL DIAL						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARÁMETROS DE EVALUACION SIN CORREGIR (e < 5cm)			Espesor asfalto (cm)
			L- a 0cm 0.01 mm	L- a 50cm 0.01 mm	L- a 100cm 0.01 mm	L- a 150cm 0.01 mm	L- a 200cm 0.01 mm	L- a 500cm 0.01 mm	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	
1	00+000	Derecho	0	8	10	12	14	14	28,00	12,00	195	28	12	195	4,0
2	00+100	Izquierdo	0	7	10	15	18	18	36,00	22,00	223	36	22	223	4,0
3	00+200	Derecho	0	11	13	18	22	24	48,00	26,00	142	48	26	142	4,0
4	00+300	Izquierdo	0	10	12	15	18	20	40,00	20,00	156	40	20	156	4,0
5	00+400	Derecho	0	8	11	16	20	20	40,00	24,00	195	40	24	195	4,0
6	00+500	Izquierdo	0	10	15	17	20	22	44,00	24,00	156	44	24	156	4,0
7	00+600	Derecho	0	3	12	16	16	17	34,00	28,00	521	34	28	521	4,0
8	00+700	Izquierdo	0	4	10	13	15	22	44,00	36,00	391	44	36	391	4,0
9	00+800	Derecho	0	12	14	18	20	22	44,00	20,00	130	44	20	130	4,0
10	00+900	Izquierdo	0	14	16	18	22	24	48,00	20,00	112	48	20	112	4,0

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (Dc):

$$Dc = D + t * Ds$$

Donde:

D =Deflexión recuperable promedio = 40,6
 Ds = Desviación standard = 6,4
 t = constante de probabilidad al 95% = 1,645

$$Dc = 51,12 \times 10^{-2} \text{ mm}$$

NÚMERO DE MUESTRAS	10	10	10
SUMATORIA	406	232	2222
PROMEDIO:	40,6	23,2	222,2
DEFLEXIÓN MINIMA	28	12	112
DEFLEXIÓN MAXIMA	48	36	521
DESVIACION ESTÁNDAR	6,4	6,3	131,2
VARIANZA	40,9	39,3	17201,4
COEFICIENTE DE VAR.	15,8	27,0	59,0
VALOR CARACTERISTICO	51,12	33,5	437,9



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



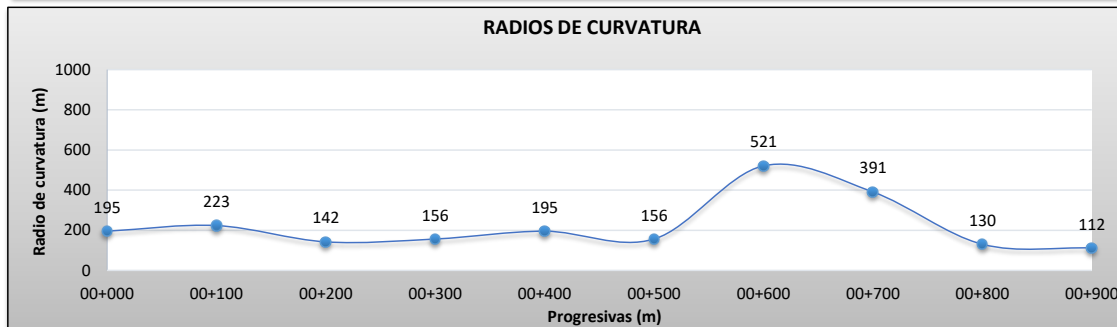
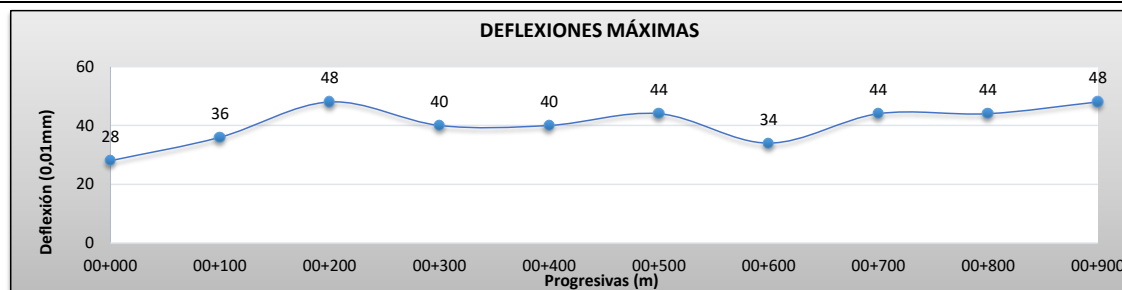
EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "

SECTOR: PROGRESIVA 0+000 - 1+000 (TRAMO EN ESTUDIO)

CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO

FECHA: 14 de noviembre de 2019



Univ. Alex Puma Benavidez

SOLICITANTE

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval

ENCARGADA DE LABORATORIO DE ASFALTOS

El informe no puede ser utilizado en ningún tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción.



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



EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "

SECTOR: PROGRESIVA 1+000 - 2+000 (TRAMO EN ESTUDIO)

CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO

FECHA: 14 de noviembre de 2019

Nº	Prog.	Carril	LECTURAS DEL DIAL						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARÁMETROS DE EVALUACION SIN CORREGIR (e < 5cm)			Espesor asfalto (cm)
			L- a 0cm 0.01 mm	L- a 50cm 0.01 mm	L- a 100cm 0.01 mm	L- a 150cm 0.01 mm	L- a 200cm 0.01 mm	L- a 500cm 0.01 mm	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	
1	01+000	Derecho	0	8	10	13	15	15	30,00	14,00	195	30	14	195	4,0
2	01+100	Izquierdo	0	2	8	8	10	11	22,00	18,00	781	22	18	781	4,0
3	01+200	Derecho	0	3	11	12	15	15	30,00	24,00	521	30	24	521	4,0
4	01+300	Izquierdo	0	4	6	6	10	12	24,00	16,00	391	24	16	391	4,0
5	01+400	Derecho	0	8	10	11	17	18	36,00	20,00	195	36	20	195	4,0
6	01+500	Izquierdo	0	3	9	12	15	15	30,00	24,00	521	30	24	521	4,0
7	01+600	Derecho	0	2	12	13	18	20	40,00	36,00	781	40	36	781	4,0
8	01+700	Izquierdo	0	2	13	17	17	18	36,00	32,00	781	36	32	781	4,0
9	01+800	Derecho	0	9	10	10	12	16	32,00	14,00	174	32	14	174	4,0
10	01+900	Izquierdo	0	6	9	10	15	18	36,00	24,00	260	36	24	260	4,0

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (Dc):

$$Dc = D + t \times Ds$$

Donde:

D =Deflexión recuperable promedio = 31,6

Ds = Desviación standard = 5,6

t = constante de probabilidad al 95% = 1,645

$$Dc = 40,88 \times 10^{-2} \text{ mm}$$

NÚMERO DE MUESTRAS	10	10	10
SUMATORIA	316	222	4601
PROMEDIO:	31,6	22,2	460,1
DEFLEXIÓN MINIMA	22	14	174
DEFLEXIÓN MAXIMA	40	36	781
DESVIACION ESTÁNDAR	5,6	7,4	254,7
VARIANZA	31,8	54,6	64865,6
COEFICIENTE DE VAR.	17,9	33,3	55,4
VALOR CARACTERISTICO	40,88	34,4	879,0



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



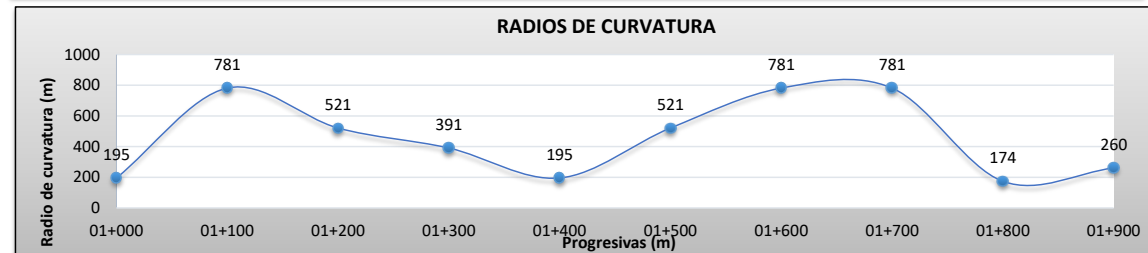
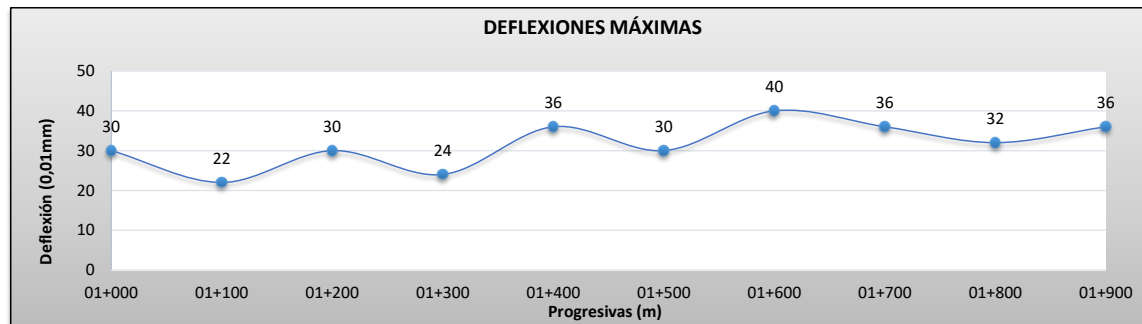
EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "

SECTOR: PROGRESIVA 1+000 - 2+000 (TRAMO EN ESTUDIO)

CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO

FECHA: 14 de noviembre de 2019



Univ. Alex Puma Benavidez

SOLICITANTE

El informe no puede ser utilizado en ningún tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción.

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval

ENCARGADA DE LABORATORIO DE ASFALTOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEI SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 2+000 - 3+000 (TRAMO EN ESTUDIO)
CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO
FECHA: 14 de noviembre de 2019

Nº	Prog.	Carril	LECTURAS DEL DIAL						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARAMETROS DE EVALUACION SIN CORREGIR (e < 5cm)			Espesor asfalto (cm)
			L- a 0cm	L- a 50cm	L- a 100cm	L- a 150cm	L- a 200cm	L- a 500cm	Do	D50	Rc	Do	D50	Rc	
			0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	(0.01 mm)	(0.01 mm)	(m)	(0.01 mm)	(0.01 mm)	(m)	
1	02+000	Derecho	0	2	6	8	13	15	30,00	26,00	781	30	26	781	4,0
2	02+100	Izquierdo	0	18	20	20	22	22	44,00	8,00	87	44	8	87	4,0
3	02+200	Derecho	0	16	16	16	16	22	44,00	12,00	98	44	12	98	4,0
4	02+300	Izquierdo	0	8	8	11	12	12	24,00	8,00	195	24	8	195	4,0
5	02+400	Derecho	0	2	16	20	23	25	50,00	46,00	781	50	46	781	4,0
6	02+500	Izquierdo	0	3	14	16	16	16	32,00	26,00	521	32	26	521	4,0
7	02+600	Derecho	0	6	9	10	16	22	44,00	32,00	260	44	32	260	4,0
8	02+700	Izquierdo	0	2	4	4	6	8	16,00	12,00	781	16	12	781	4,0
9	02+800	Derecho	0	8	14	18	16	16	32,00	16,00	195	32	16	195	4,0
10	02+900	Izquierdo	0	6	10	14	19	20	40,00	28,00	260	40	28	260	4,0

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (Dc):

$$Dc = D + t * Ds$$

Donde:

D =Deflexiòn recuperable promedio = 35,6

Ds = Desviaciòn standard = 10,6

t = constante de probabilidad al 95% = 1,645

$$Dc = 53,06 \times 10^{-2} \text{ mm}$$

NÚMERO DE MUESTRAS	10	10	10
SUMATORIA	356	214	3961
PROMEDIO:	35,6	21,4	396,1
DEFLEXIÓN MINIMA	16	8	87
DEFLEXIÓN MAXIMA	50	46	781
DESVIACION ESTÁNDAR	10,6	12,3	291,1
VARIANZA	112,7	152,0	84751,4
COEFICIENTE DE VAR.	29,8	57,6	73,5
VALOR CARACTERISTICO	53,06	41,7	874,9



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



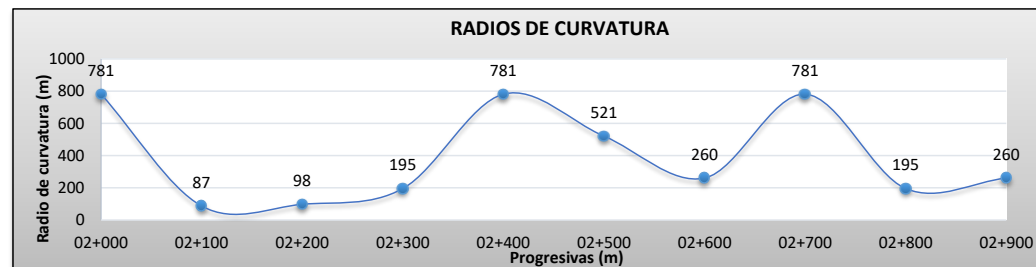
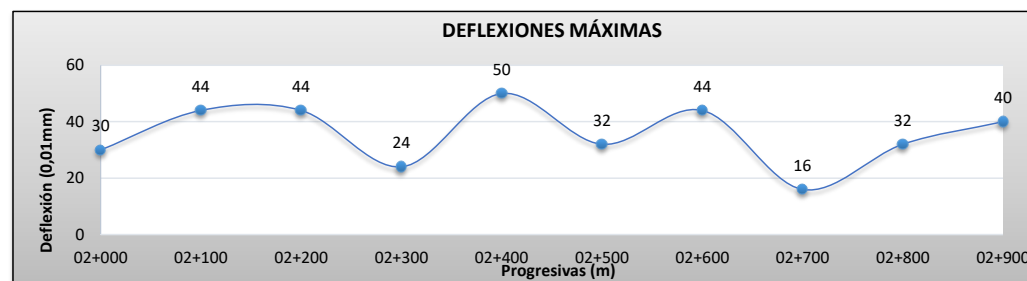
EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "

SECTOR: PROGRESIVA 2+000 - 3+000 (TRAMO EN ESTUDIO)

CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO

FECHA: 14 de noviembre de 2019



Univ. Alex Puma Benavidez

SOLICITANTE

El informe no puede ser utilizado en ningún tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción.

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval

ENCARGADA DE LABORATORIO DE ASFALTOS



UNIVERSIDAD AUTONOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 3+000 - 4+000 (TRAMO EN ESTUDIO)
CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO
FECHA: 14 de noviembre de 2019

Nº	Prog.	Carril	LECTURAS DEL DIAL						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARÁMETROS DE EVALUACION SIN CORREGIR (e < 5cm)			Espesor asfalto (cm)
			L- a 0cm 0.01 mm	L- a 50cm 0.01 mm	L- a 100cm 0.01 mm	L- a 150cm 0.01 mm	L- a 200cm 0.01 mm	L- a 500cm 0.01 mm	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	
1	03+000	Derecho	0	2	12	12	15	15	30,00	26,00	781	30	26	781	4,0
2	03+100	Izquierdo	0	2	13	15	16	16	32,00	28,00	781	32	28	781	4,0
3	03+200	Derecho	0	11	14	19	23	24	48,00	26,00	142	48	26	142	4,0
4	03+300	Izquierdo	0	6	8	14	14	16	32,00	20,00	260	32	20	260	4,0
5	03+400	Derecho	0	7	10	12	14	19	38,00	24,00	223	38	24	223	4,0
6	03+500	Izquierdo	0	18	20	20	21	21	42,00	6,00	87	42	6	87	4,0
7	03+600	Derecho	0	16	16	17	17	18	36,00	4,00	98	36	4	98	4,0
8	03+700	Izquierdo	0	1	2	2	4	4	8,00	6,00	1563	8	6	1563	4,0
9	03+800	Derecho	0	2	2	4	5	5	10,00	6,00	781	10	6	781	4,0
10	03+900	Izquierdo	0	1	3	4	6	6	12,00	10,00	1563	12	10	1563	4,0

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (Dc):

$$Dc = D + t \times Ds$$

Donde:

D =Deflexiòn recuperable promedio = 28,8
Ds = Desviaciòn standard = 14,0
t = constante de probabilidad al 95% = 1,645

$$Dc = 51,87 \times 10^{-2} \text{ mm}$$

NÚMERO DE MUESTRAS	10	10	10
SUMATORIA	288	156	6279
PROMEDIO:	28,8	15,6	627,9
DEFLEXIÓN MINIMA	8	4	87
DEFLEXIÓN MAXIMA	48	28	1563
DESVIACION ESTÁNDAR	14,0	10,0	570,2
VARIANZA	196,6	100,3	325146,0
COEFICIENTE DE VAR.	48,7	64,2	90,8
VALOR CARACTERISTICO	51,87	32,1	1565,9



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



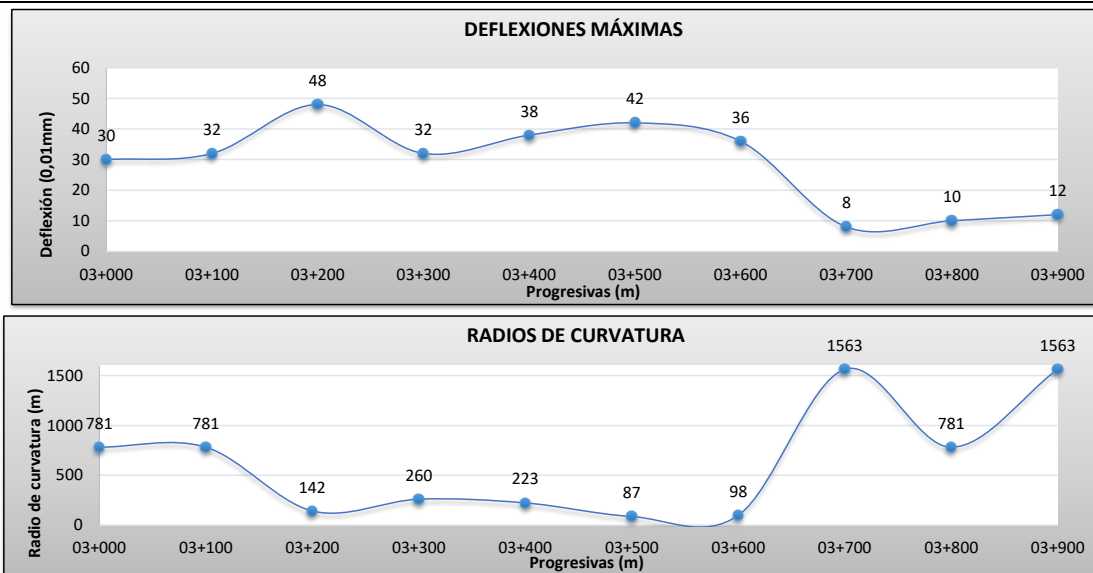
EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "

SECTOR: PROGRESIVA 3+000 - 4+000 (TRAMO EN ESTUDIO)

CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO

FECHA: 14 de noviembre de 2019



Univ. Alex Puma Benavidez

SOLICITANTE

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval

ENCARGADA DE LABORATORIO DE ASFALTOS

El informe no puede ser utilizado en ningún tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
 SECTOR: PROGRESIVA 4+000 - 5+000 (TRAMO EN ESTUDIO)
 CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO
 FECHA: 14 de noviembre de 2019

Nº	Prog.	Carril	LECTURAS DEL DIAL						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARÁMETROS DE EVALUACION SIN CORREGIR (e < 5cm)			Espesor asfalto (cm)
			L- a 0cm 0.01 mm	L- a 50cm 0.01 mm	L- a 100cm 0.01 mm	L- a 150cm 0.01 mm	L- a 200cm 0.01 mm	L- a 500cm 0.01 mm	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	
1	04+000	Derecho	0	2	18	18	27	28	56,00	52,00	781	56	52	781	4,0
2	04+100	Izquierdo	0	8	14	14	15	16	32,00	16,00	195	32	16	195	4,0
3	04+200	Derecho	0	2	15	20	25	27	54,00	50,00	781	54	50	781	4,0
4	04+300	Izquierdo	0	10	12	13	15	15	30,00	10,00	156	30	10	156	4,0
5	04+400	Derecho	0	9	15	18	25	25	50,00	32,00	174	50	32	174	4,0
6	04+500	Izquierdo	0	10	18	20	25	25	50,00	30,00	156	50	30	156	4,0
7	04+600	Derecho	0	8	18	20	21	22	44,00	28,00	195	44	28	195	4,0
8	04+700	Izquierdo	0	12	16	19	20	20	40,00	16,00	130	40	16	130	4,0
9	04+800	Derecho	0	5	15	18	25	25	50,00	40,00	313	50	40	313	4,0
10	04+900	Izquierdo	0	13	18	20	24	26	52,00	26,00	120	52	26	120	4,0

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (Dc):

$$Dc = D + t \times Ds$$

Donde:

D =Deflexiön recuperable promedio = 45,8

Ds = Desviación standard = 9,1

t = constante de probabilidad al 95% = 1,645

$$Dc = 60,71 \times 10^{-2} \text{ mm}$$

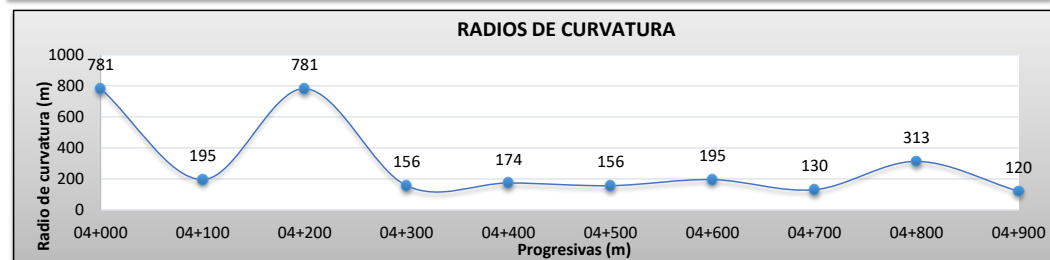
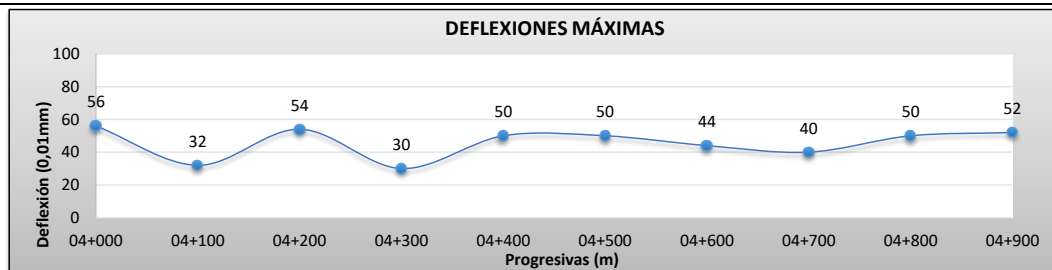
NÚMERO DE MUESTRAS	10	10	10
SUMATORIA	458	300	3002
PROMEDIO:	45,8	30,0	300,2
DEFLEXIÓN MINIMA	30	10	120
DEFLEXIÓN MAXIMA	56	52	781
DESVIACION ESTÁNDAR	9,1	14,1	259,0
VARIANZA	82,2	200,0	67082,2
COEFICIENTE DE VAR.	19,8	47,1	86,3
VALOR CARACTERISTICO	60,71	53,3	726,3



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"
EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN



PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 4+000 - 5+000 (TRAMO EN ESTUDIO)
CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO
FECHA: 14 de noviembre de 2019



Univ. Alex Puma Benavidez

SOLICITANTE

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval

ENCARGADA DE LABORATORIO DE ASFALTOS

El informe no puede ser utilizado en ningún tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
 SECTOR: PROGRESIVA 5+000 - 6+000 (TRAMO EN ESTUDIO)
 CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO
 FECHA: 14 de noviembre de 2019

Nº	Prog.	Carril	LECTURAS DEL DIAL						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARÁMETROS DE EVALUACION SIN CORREGIR (e < 5cm)			Espesor asfalto (cm)
			L- a 0cm 0.01 mm	L- a 50cm 0.01 mm	L- a 100cm 0.01 mm	L- a 150cm 0.01 mm	L- a 200cm 0.01 mm	L- a 500cm 0.01 mm	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	
1	05+000	Derecho	0	8	16	20	22	22	44,00	28,00	195	44	28	195	4,0
2	05+100	Izquierdo	0	11	14	18	20	23	46,00	24,00	142	46	24	142	4,0
3	05+200	Derecho	0	2	20	25	28	28	56,00	52,00	781	56	52	781	4,0
4	05+300	Izquierdo	0	2	16	20	24	24	48,00	44,00	781	48	44	781	4,0
5	05+400	Derecho	0	9	16	20	28	30	60,00	42,00	174	60	42	174	4,0
6	05+500	Izquierdo	0	2	4	6	6	6	12,00	8,00	781	12	8	781	4,0
7	05+600	Derecho	0	13	18	24	24	24	48,00	22,00	120	48	22	120	4,0
8	05+700	Izquierdo	0	9	20	23	24	26	52,00	34,00	174	52	34	174	4,0
9	05+800	Derecho	0	18	18	26	26	26	52,00	16,00	87	52	16	87	4,0
10	05+900	Izquierdo	0	17	24	26	28	29	58,00	24,00	92	58	24	92	4,0

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (Dc):

$$D_c = D + t \times D_s$$

Donde:

D =Deflexión recuperable promedio = 47,6

Ds = Desviación standard = 13,6

t = constante de probabilidad al 95% = 1,645

$$D_c = 69,90 \times 10^{-2} \text{ mm}$$

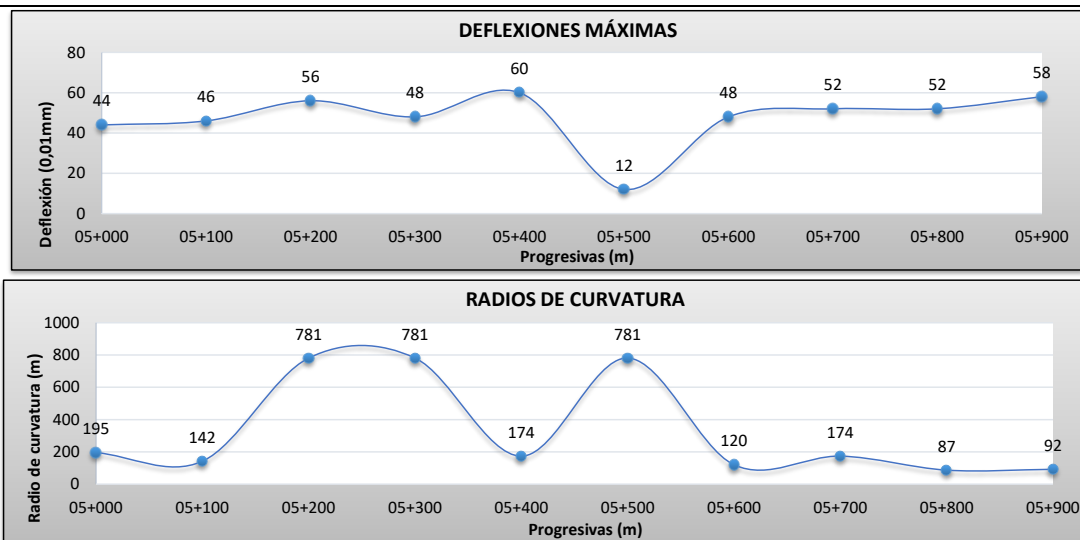
NÚMERO DE MUESTRAS	10	10	10
SUMATORIA	476	294	3327
PROMEDIO:	47,6	29,4	332,7
DEFLEXIÓN MINIMA	12	8	87
DEFLEXIÓN MAXIMA	60	52	781
DESVIACION ESTÁNDAR	13,6	13,6	311,5
VARIANZA	183,8	184,0	97004,1
COEFICIENTE DE VAR.	28,5	46,1	93,6
VALOR CARACTERISTICO	69,90	51,7	845,1



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"
EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN



PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 5+000 - 6+000 (TRAMO EN ESTUDIO)
CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO
FECHA: 14 de noviembre de 2019



Univ. Alex Puma Benavidez

SOLICITANTE

El informe no puede ser utilizado en ningún tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción.

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval

ENCARGADA DE LABORATORIO DE ASFALTOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"
EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN



PROYECTO DE APLICACIÓN: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VÍA TARIJA - SAN ANDRÉS"
 SECTOR: PROGRESIVA 6+000 - 7+000 (TRAMO EN ESTUDIO)
 CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO
 FECHA: 14 de noviembre de 2019

Nº	Prog.	Carril	LECTURAS DEL DIAL						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARÁMETROS DE EVALUACION SIN CORREGIR (e < 5cm)			Espesor asfalto (cm)
			L- a 0cm 0.01 mm	L- a 50cm 0.01 mm	L- a 100cm 0.01 mm	L- a 150cm 0.01 mm	L- a 200cm 0.01 mm	L- a 500cm 0.01 mm	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	
1	06+000	Derecho	0	16	18	20	27	30	60,00	28,00	98	60	28	98	4,0
2	06+100	Izquierdo	0	18	18	18	22	24	48,00	12,00	87	48	12	87	4,0
3	06+200	Derecho	0	12	15	16	18	20	40,00	16,00	130	40	16	130	4,0
4	06+300	Izquierdo	0	8	14	17	18	20	40,00	24,00	195	40	24	195	4,0
5	06+400	Derecho	0	10	14	14	19	20	40,00	20,00	156	40	20	156	4,0
6	06+500	Izquierdo	0	14	18	23	26	26	52,00	24,00	112	52	24	112	4,0
7	06+600	Derecho	0	13	14	16	21	20	40,00	14,00	120	40	14	120	4,0
8	06+700	Izquierdo	0	18	23	24	26	26	52,00	16,00	87	52	16	87	4,0
9	06+800	Derecho	0	16	17	26	26	26	52,00	20,00	98	52	20	98	4,0
10	06+900	Izquierdo	0	16	18	20	22	22	44,00	12,00	98	44	12	98	4,0

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (Dc):

$$Dc = D + t \times Ds$$

Donde:

D =Deflexión recuperable promedio = 46,8

Ds = Desviación standard = 7,1

t = constante de probabilidad al 95% = 1,645

$$Dc = 58,43 \times 10^{-2} \text{ mm}$$

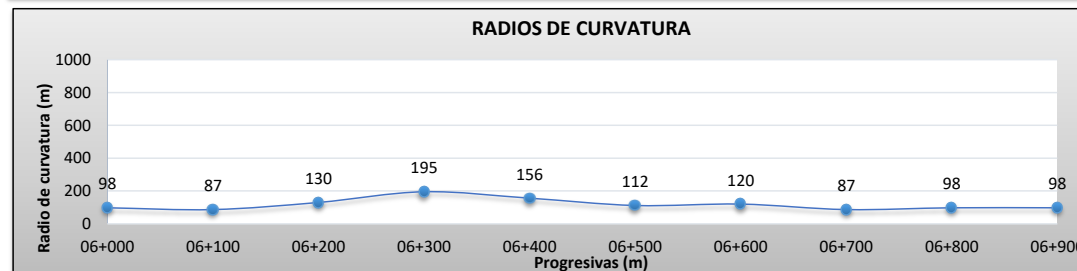
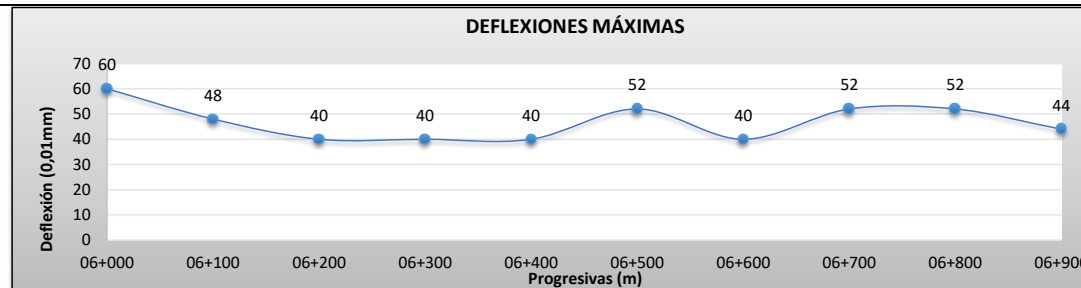
NÚMERO DE MUESTRAS	10	10	10
SUMATORIA	468	186	1180
PROMEDIO:	46,8	18,6	118,0
DEFLEXIÓN MINIMA	40	12	87
DEFLEXIÓN MAXIMA	60	28	195
DESVIACION ESTÁNDAR	7,1	5,5	34,7
VARIANZA	50,0	30,3	1202,5
COEFICIENTE DE VAR.	15,1	29,6	29,4
VALOR CARACTERISTICO	58,43	27,6	175,1



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"
EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN



PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 6+000 - 7+000 (TRAMO EN ESTUDIO)
CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO
FECHA: 14 de noviembre de 2019



Univ. Alex Puma Benavidez

SOLICITANTE

El informe no puede ser utilizado en ningún tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción.

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval

ENCARGADA DE LABORATORIO DE ASFALTOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"
EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN



PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
 SECTOR: PROGRESIVA 7+000 - 8+000 (TRAMO EN ESTUDIO)
 CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO
 FECHA: 14 de noviembre de 2019

Nº	Prog.	Carril	LECTURAS DEL DIAL						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARAMETROS DE EVALUACION SIN CORREGIR (e < 5cm)			Espesor asfalto (cm)
			L- a 0cm	L- a 50cm	L- a 100cm	L- a 150cm	L- a 200cm	L- a 500cm	Do	D50	Rc	Do	D50	Rc	
			0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm	(0.01 mm)	(0.01 mm)	(m)	(0.01 mm)	(0.01 mm)	(m)	
1	07+000	Derecho	0	20	20	20	24	24	48,00	8,00	78	48	8	78	4,0
2	07+100	Izquierdo	0	18	18	18	26	30	60,00	24,00	87	60	24	87	4,0
3	07+200	Derecho	0	22	22	22	27	30	60,00	16,00	71	60	16	71	4,0
4	07+300	Izquierdo	0	16	16	19	24	25	50,00	18,00	98	50	18	98	4,0
5	07+400	Derecho	0	14	22	22	26	27	54,00	26,00	112	54	26	112	4,0
6	07+500	Izquierdo	0	18	24	28	28	28	56,00	20,00	87	56	20	87	4,0
7	07+600	Derecho	0	16	18	21	22	23	46,00	14,00	98	46	14	98	4,0
8	07+700	Izquierdo	0	9	14	18	25	26	52,00	34,00	174	52	34	174	4,0
9	07+800	Derecho	0	12	12	14	18	18	36,00	12,00	130	36	12	130	4,0
10	07+900	Izquierdo	0	12	12	12	16	18	36,00	12,00	130	36	12	130	4,0

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (D_c):

$$D_c = D + t \times D_s$$

Donde:

D =Deflexión recuperable promedio = 49,8

Ds = Desviación standard = 8,6

t = constante de probabilidad al 95% = 1,645

$$D_c = 63,97 \times 10^{-2} \text{ mm}$$

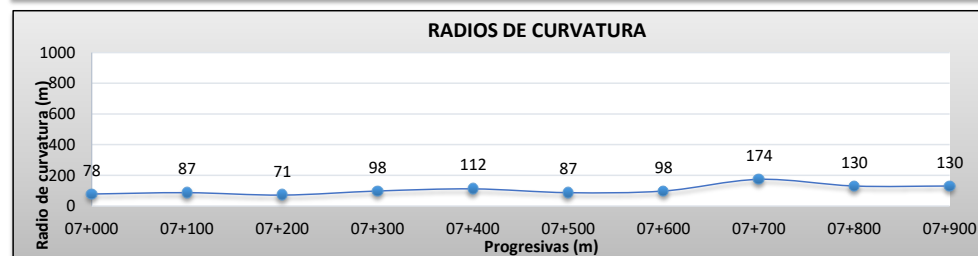
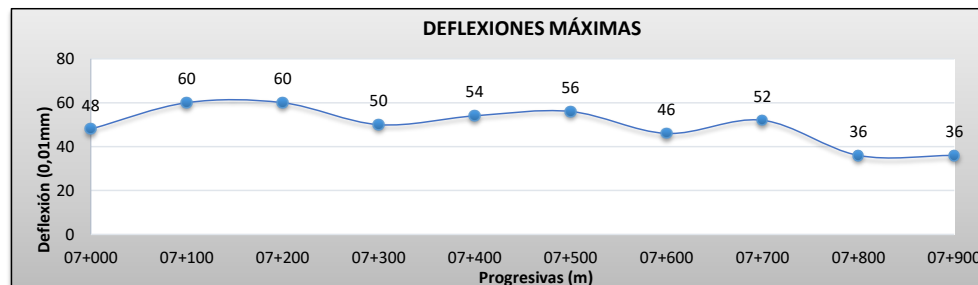
NÚMERO DE MUESTRAS	10	10	10
SUMATORIA	498	184	1064
PROMEDIO:	49,8	18,4	106,4
DEFLEXIÓN MINIMA	36	8	71
DEFLEXIÓN MAXIMA	60	34	174
DESVIACION ESTÁNDAR	8,6	7,8	31,0
VARIANZA	74,2	61,2	961,1
COEFICIENTE DE VAR.	17,3	42,5	29,1
VALOR CARACTERISTICO	63,97	31,3	157,4



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"
EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN



PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 7+000 - 8+000 (TRAMO EN ESTUDIO)
CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO
FECHA: 14 de noviembre de 2019



Univ. Alex Puma Benavidez
SOLICITANTE

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval
ENCARGADA DE LABORATORIO DE ASFALTOS

El informe no puede ser utilizado en ningún tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEI SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "
SECTOR: PROGRESIVA 8+000 - 9+200 (TRAMO EN ESTUDIO)
CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO
FECHA: 14 de noviembre de 2019

Nº	Prog.	Carril	LECTURAS DEL DIAL						PARÁMETROS DE EVALUACION			PARÁMETROS DE EVALUACION SIN CORREGIR (e < 5cm)			Espesor asfalto (cm)
			L- a 0cm 0.01 mm	L- a 50cm 0.01 mm	L- a 100cm 0.01 mm	L- a 150cm 0.01 mm	L- a 200cm 0.01 mm	L- a 500cm 0.01 mm	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	Do (0.01 mm)	D50 (0.01 mm)	Rc (m)	
1	08+000	Derecho	0	10	12	12	18	20	40,00	20,00	156	40	20	156	4,0
2	08+100	Izquierdo	0	12	17	18	20	20	40,00	16,00	130	40	16	130	4,0
3	08+200	Derecho	0	16	16	16	22	22	44,00	12,00	98	44	12	98	4,0
4	08+300	Izquierdo	0	18	18	18	24	26	52,00	16,00	87	52	16	87	4,0
5	08+400	Derecho	0	11	14	16	20	20	40,00	18,00	142	40	18	142	4,0
6	08+500	Izquierdo	0	15	16	24	28	28	56,00	26,00	104	56	26	104	4,0
7	08+600	Derecho	0	8	12	16	26	28	56,00	40,00	195	56	40	195	4,0
8	08+700	Izquierdo	0	17	18	18	27	30	60,00	26,00	92	60	26	92	4,0
9	08+800	Derecho	0	4	16	22	22	24	48,00	40,00	391	48	40	391	4,0
10	08+900	Izquierdo	0	16	20	27	29	30	60,00	28,00	98	60	28	98	4,0
11	09+000	Derecho	0	10	15	18	22	24	48,00	28,00	156	48	28	156	4,0
12	09+100	Izquierdo	0	2	20	26	26	26	52,00	48,00	781	52	48	781	4,0
13	09+200	Derecho	0	8	12	12	20	20	40,00	24,00	195	40	24	195	4,0

CÁLCULO DEFLEXIÓN CARACTERÍSTICA (D_c):

$$D_c = D + t \times D_s$$

Donde:

D =Deflexión recuperable promedio = 48,9

D_s = Desviación standard = 7,7

t = constante de probabilidad al 95% = 1,645

$$D_c = 61,57 \times 10^{-2} \text{ mm}$$

NÚMERO DE MUESTRAS	13	13	13
SUMATORIA	636	342	2625
PROMEDIO:	48,9	26,3	202,0
DEFLEXIÓN MINIMA	40	12	87
DEFLEXIÓN MAXIMA	60	48	781
DESVIACION ESTÁNDAR	7,7	10,7	191,7
VARIANZA	59,1	115,2	36739,2
COEFICIENTE DE VAR.	15,7	40,8	94,9
VALOR CARACTERISTICO	61,57	44,0	517,3



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFÍA Y VÍAS DE COMUNICACIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
"LABORATORIO DE ASFALTOS"



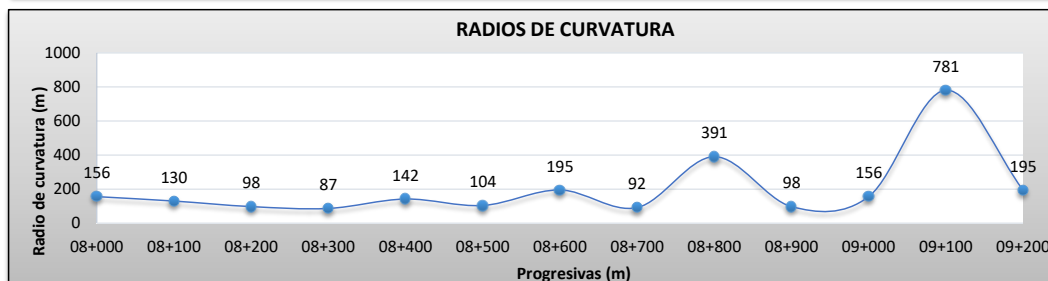
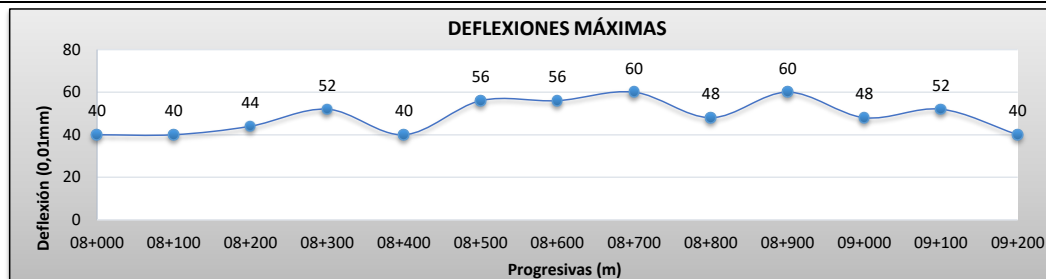
EVALUACION ESTRUCTURAL DEL PAVIMENTO
ENSAYOS CON VIGA BENKELMAN

PROYECTO DE APLICACION: "EVALUACION SUPERFICIAL Y ESTRUCTURAL DE LA VIA TARIJA - SAN ANDRES "

SECTOR: PROGRESIVA 8+000 - 9+200 (TRAMO EN ESTUDIO)

CARRIL: DERECHO E IZQUIERDO

FECHA: 14 de noviembre de 2019



Univ. Alex Puma Benavidez

SOLICITANTE

El informe no puede ser utilizado en ningún tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción.

Ing. Seila Claudia Avila Sandoval

ENCARGADA DE LABORATORIO DE ASFALTOS

Anexo 4b

Resultados

Resultados parciales

N18=

1109169

Progresiva 0+000 - 1+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Radio de curvatura (m)
00+000	Derecho	0,28	1,01	195,31
00+100	Izquierdo	0,36	1,01	223,21
00+200	Derecho	0,48	1,01	142,05
00+300	Izquierdo	0,40	1,01	156,25
00+400	Derecho	0,40	1,01	195,31
00+500	Izquierdo	0,44	1,01	156,25
00+600	Derecho	0,34	1,01	520,83
00+700	Izquierdo	0,44	1,01	390,63
00+800	Derecho	0,44	1,01	130,21
00+900	Izquierdo	0,48	1,01	111,61

Progresiva 1+000 - 2+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Radio de curvatura (m)
01+000	Derecho	0,30	1,01	195,31
01+100	Izquierdo	0,22	1,01	781,25
01+200	Derecho	0,30	1,01	520,83
01+300	Izquierdo	0,24	1,01	390,63
01+400	Derecho	0,36	1,01	195,31
01+500	Izquierdo	0,30	1,01	520,83
01+600	Derecho	0,40	1,01	781,25
01+700	Izquierdo	0,36	1,01	781,25
01+800	Derecho	0,32	1,01	173,61
01+900	Izquierdo	0,36	1,01	260,42

Progresiva 2+000 - 3+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Radio de curvatura (m)
02+000	Derecho	0,30	1,01	781,25
02+100	Izquierdo	0,44	1,01	86,81
02+200	Derecho	0,44	1,01	97,66
02+300	Izquierdo	0,24	1,01	195,31
02+400	Derecho	0,50	1,01	781,25
02+500	Izquierdo	0,32	1,01	520,83
02+600	Derecho	0,44	1,01	260,42
02+700	Izquierdo	0,16	1,01	781,25
02+800	Derecho	0,32	1,01	195,31
02+900	Izquierdo	0,40	1,01	260,42

Progresiva 3+000 - 4+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Radio de curvatura (m)
03+000	Derecho	0,30	1,01	781,25
03+100	Izquierdo	0,32	1,01	781,25
03+200	Derecho	0,48	1,01	142,05
03+300	Izquierdo	0,32	1,01	260,42
03+400	Derecho	0,38	1,01	223,21
03+500	Izquierdo	0,42	1,01	86,81
03+600	Derecho	0,36	1,01	97,66
03+700	Izquierdo	0,08	1,01	1562,50
03+800	Derecho	0,10	1,01	781,25
03+900	Izquierdo	0,12	1,01	1562,50

Progresiva 4+000 - 5+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Radio de curvatura (m)
04+000	Derecho	0,56	1,01	781,25
04+100	Izquierdo	0,32	1,01	195,31
04+200	Derecho	0,54	1,01	781,25
04+300	Izquierdo	0,30	1,01	156,25
04+400	Derecho	0,50	1,01	173,61
04+500	Izquierdo	0,50	1,01	156,25
04+600	Derecho	0,44	1,01	195,31
04+700	Izquierdo	0,40	1,01	130,21
04+800	Derecho	0,50	1,01	312,50
04+900	Izquierdo	0,52	1,01	120,19

Progresiva 5+000 - 6+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Radio de curvatura (m)
05+000	Derecho	0,44	1,01	195,31
05+100	Izquierdo	0,46	1,01	142,05
05+200	Derecho	0,56	1,01	781,25
05+300	Izquierdo	0,48	1,01	781,25
05+400	Derecho	0,60	1,01	173,61
05+500	Izquierdo	0,12	1,01	781,25
05+600	Derecho	0,48	1,01	120,19
05+700	Izquierdo	0,52	1,01	173,61
05+800	Derecho	0,52	1,01	86,81
05+900	Izquierdo	0,58	1,01	91,91

Progresiva 6+000 - 7+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Radio de curvatura (m)
06+000	Derecho	0,60	1,01	97,66
06+100	Izquierdo	0,48	1,01	86,81
06+200	Derecho	0,40	1,01	130,21
06+300	Izquierdo	0,40	1,01	195,31
06+400	Derecho	0,40	1,01	156,25
06+500	Izquierdo	0,52	1,01	111,61
06+600	Derecho	0,40	1,01	120,19
06+700	Izquierdo	0,52	1,01	86,81
06+800	Derecho	0,52	1,01	97,66
06+900	Izquierdo	0,44	1,01	97,66

Progresiva 7+000 - 8+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Radio de curvatura (m)
07+000	Derecho	0,48	1,01	78,13
07+100	Izquierdo	0,60	1,01	86,81
07+200	Derecho	0,60	1,01	71,02
07+300	Izquierdo	0,50	1,01	97,66
07+400	Derecho	0,54	1,01	111,61
07+500	Izquierdo	0,56	1,01	86,81
07+600	Derecho	0,46	1,01	97,66
07+700	Izquierdo	0,52	1,01	173,61
07+800	Derecho	0,36	1,01	130,21
07+900	Izquierdo	0,36	1,01	130,21

Progresiva 8+000 - 9+220

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Radio de curvatura (m)
08+000	Derecho	0,40	1,01	156,25
08+100	Izquierdo	0,40	1,01	130,21
08+200	Derecho	0,44	1,01	97,66
08+300	Izquierdo	0,52	1,01	86,81
08+400	Derecho	0,40	1,01	142,05
08+500	Izquierdo	0,56	1,01	104,17
08+600	Derecho	0,56	1,01	195,31
08+700	Izquierdo	0,60	1,01	91,91
08+800	Derecho	0,48	1,01	390,63
08+900	Izquierdo	0,60	1,01	97,66
09+000	Derecho	0,48	1,01	156,25
09+100	Izquierdo	0,52	1,01	781,25
09+200	Derecho	0,40	1,01	195,31

Calificacion de resultados

Progresiva 0+000 - 1+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Calificacion de deflexion	Radio de curvatura (m)	Calificacion de R. curvatura
00+000	Derecho	0,28	1,01	Cumple	195,31	Cumple
00+100	Izquierdo	0,36	1,01	Cumple	223,21	Cumple
00+200	Derecho	0,48	1,01	Cumple	142,05	Cumple
00+300	Izquierdo	0,40	1,01	Cumple	156,25	Cumple
00+400	Derecho	0,40	1,01	Cumple	195,31	Cumple
00+500	Izquierdo	0,44	1,01	Cumple	156,25	Cumple
00+600	Derecho	0,34	1,01	Cumple	520,83	No cumple
00+700	Izquierdo	0,44	1,01	Cumple	390,63	Cumple
00+800	Derecho	0,44	1,01	Cumple	130,21	Cumple
00+900	Izquierdo	0,48	1,01	Cumple	111,61	Cumple
Promedio					437,91	Cumple

Progresiva 1+000 - 2+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Calificacion de deflexion	Radio de curvatura (m)	Calificacion de R. curvatura
01+000	Derecho	0,30	1,01	Cumple	195,31	Cumple
01+100	Izquierdo	0,22	1,01	Cumple	781,25	No cumple
01+200	Derecho	0,30	1,01	Cumple	520,83	No cumple
01+300	Izquierdo	0,24	1,01	Cumple	390,63	Cumple
01+400	Derecho	0,36	1,01	Cumple	195,31	Cumple
01+500	Izquierdo	0,30	1,01	Cumple	520,83	No cumple
01+600	Derecho	0,40	1,01	Cumple	781,25	No cumple
01+700	Izquierdo	0,36	1,01	Cumple	781,25	No cumple
01+800	Derecho	0,32	1,01	Cumple	173,61	Cumple
01+900	Izquierdo	0,36	1,01	Cumple	260,42	Cumple
Promedio					879,03	No cumple

Progresiva 2+000 - 3+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Calificacion de deflexion	Radio de curvatura (m)	Calificacion de R. curvatura
02+000	Derecho	0,30	1,01	Cumple	781,25	No cumple
02+100	Izquierdo	0,44	1,01	Cumple	86,81	No cumple
02+200	Derecho	0,44	1,01	Cumple	97,66	No cumple
02+300	Izquierdo	0,24	1,01	Cumple	195,31	Cumple
02+400	Derecho	0,50	1,01	Cumple	781,25	No cumple
02+500	Izquierdo	0,32	1,01	Cumple	520,83	No cumple
02+600	Derecho	0,44	1,01	Cumple	260,42	Cumple
02+700	Izquierdo	0,16	1,01	Cumple	781,25	No cumple
02+800	Derecho	0,32	1,01	Cumple	195,31	Cumple
02+900	Izquierdo	0,40	1,01	Cumple	260,42	Cumple
Promedio					874,94	No cumple

Progresiva 3+000 - 4+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Calificacion de deflexion	Radio de curvatura (m)	Calificacion de R. curvatura
03+000	Derecho	0,30	1,01	Cumple	781,25	No cumple
03+100	Izquierdo	0,32	1,01	Cumple	781,25	No cumple
03+200	Derecho	0,48	1,01	Cumple	142,05	Cumple
03+300	Izquierdo	0,32	1,01	Cumple	260,42	Cumple
03+400	Derecho	0,38	1,01	Cumple	223,21	Cumple
03+500	Izquierdo	0,42	1,01	Cumple	86,81	No cumple
03+600	Derecho	0,36	1,01	Cumple	97,66	No cumple
03+700	Izquierdo	0,08	1,01	Cumple	1562,50	No cumple
03+800	Derecho	0,10	1,01	Cumple	781,25	No cumple
03+900	Izquierdo	0,12	1,01	Cumple	1562,50	No cumple
Promedio					1565,89	No cumple

Progresiva 4+000 - 5+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Calificacion de deflexion	Radio de curvatura (m)	Calificacion de R. curvatura
04+000	Derecho	0,56	1,01	Cumple	781,25	No cumple
04+100	Izquierdo	0,32	1,01	Cumple	195,31	Cumple
04+200	Derecho	0,54	1,01	Cumple	781,25	No cumple
04+300	Izquierdo	0,30	1,01	Cumple	156,25	Cumple
04+400	Derecho	0,50	1,01	Cumple	173,61	Cumple
04+500	Izquierdo	0,50	1,01	Cumple	156,25	Cumple
04+600	Derecho	0,44	1,01	Cumple	195,31	Cumple
04+700	Izquierdo	0,40	1,01	Cumple	130,21	Cumple
04+800	Derecho	0,50	1,01	Cumple	312,50	Cumple
04+900	Izquierdo	0,52	1,01	Cumple	120,19	Cumple
Promedio					726,27	No cumple

Progresiva 5+000 - 6+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Calificacion de deflexion	Radio de curvatura (m)	Calificacion de R. curvatura
05+000	Derecho	0,44	1,01	Cumple	195,31	Cumple
05+100	Izquierdo	0,46	1,01	Cumple	142,05	Cumple
05+200	Derecho	0,56	1,01	Cumple	781,25	No cumple
05+300	Izquierdo	0,48	1,01	Cumple	781,25	No cumple
05+400	Derecho	0,60	1,01	Cumple	173,61	Cumple
05+500	Izquierdo	0,12	1,01	Cumple	781,25	No cumple
05+600	Derecho	0,48	1,01	Cumple	120,19	Cumple
05+700	Izquierdo	0,52	1,01	Cumple	173,61	Cumple
05+800	Derecho	0,52	1,01	Cumple	86,81	No cumple
05+900	Izquierdo	0,58	1,01	Cumple	91,91	No cumple
Promedio					845,07	No cumple

Progresiva 6+000 - 7+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Calificacion de deflexion	Radio de curvatura (m)	Calificacion de R. curvatura
06+000	Derecho	0,60	1,01	Cumple	97,66	No cumple
06+100	Izquierdo	0,48	1,01	Cumple	86,81	No cumple
06+200	Derecho	0,40	1,01	Cumple	130,21	Cumple
06+300	Izquierdo	0,40	1,01	Cumple	195,31	Cumple
06+400	Derecho	0,40	1,01	Cumple	156,25	Cumple
06+500	Izquierdo	0,52	1,01	Cumple	111,61	Cumple
06+600	Derecho	0,40	1,01	Cumple	120,19	Cumple
06+700	Izquierdo	0,52	1,01	Cumple	86,81	No cumple
06+800	Derecho	0,52	1,01	Cumple	97,66	No cumple
06+900	Izquierdo	0,44	1,01	Cumple	97,66	No cumple
Promedio					175,06	Cumple

Progresiva 7+000 - 8+000

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Calificacion de deflexion	Radio de curvatura (m)	Calificacion de R. curvatura
07+000	Derecho	0,48	1,01	Cumple	78,13	No cumple
07+100	Izquierdo	0,60	1,01	Cumple	86,81	No cumple
07+200	Derecho	0,60	1,01	Cumple	71,02	No cumple
07+300	Izquierdo	0,50	1,01	Cumple	97,66	No cumple
07+400	Derecho	0,54	1,01	Cumple	111,61	Cumple
07+500	Izquierdo	0,56	1,01	Cumple	86,81	No cumple
07+600	Derecho	0,46	1,01	Cumple	97,66	No cumple
07+700	Izquierdo	0,52	1,01	Cumple	173,61	Cumple
07+800	Derecho	0,36	1,01	Cumple	130,21	Cumple
07+900	Izquierdo	0,36	1,01	Cumple	130,21	Cumple
Promedio					157,37	Cumple

Progresiva 8+000 - 9+220

Progresiva	Carril	D maxima (mm)	D admisible (mm)	Calificacion de deflexion	Radio de curvatura (m)	Calificacion de R. curvatura
08+000	Derecho	0,40	1,01	Cumple	156,25	Cumple
08+100	Izquierdo	0,40	1,01	Cumple	130,21	Cumple
08+200	Derecho	0,44	1,01	Cumple	97,66	No cumple
08+300	Izquierdo	0,52	1,01	Cumple	86,81	No cumple
08+400	Derecho	0,40	1,01	Cumple	142,05	Cumple
08+500	Izquierdo	0,56	1,01	Cumple	104,17	Cumple
08+600	Derecho	0,56	1,01	Cumple	195,31	Cumple
08+700	Izquierdo	0,60	1,01	Cumple	91,91	No cumple
08+800	Derecho	0,48	1,01	Cumple	390,63	Cumple
08+900	Izquierdo	0,60	1,01	Cumple	97,66	No cumple
09+000	Derecho	0,48	1,01	Cumple	156,25	Cumple
09+100	Izquierdo	0,52	1,01	Cumple	781,25	No cumple
09+200	Derecho	0,40	1,01	Cumple	195,31	Cumple
				Promedio	517,26	No cumple

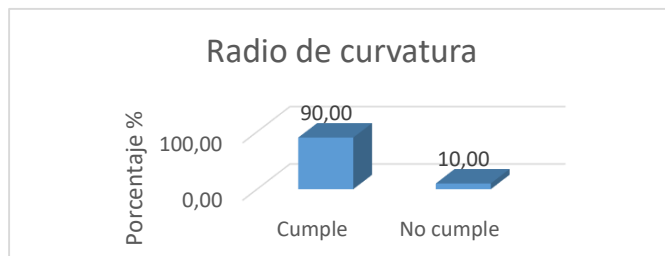
Resultado de deflexión y radio de curvatura por kilometro

Progresiva		Dc (mm)	D admisible (mm)	Calificacion de deflexion	Radio de curvatura (m)	Calificacion de R. curvatura
0+000	1+000	0,51	1,01	Cumple	437,91	Cumple
1+000	2+000	0,41	1,01	Cumple	879,03	No cumple
2+000	3+000	0,53	1,01	Cumple	874,94	No cumple
3+000	4+000	0,52	1,01	Cumple	1565,89	No cumple
4+000	5+000	0,61	1,01	Cumple	726,27	No cumple
5+000	6+000	0,70	1,01	Cumple	845,07	No cumple
6+000	7+000	0,58	1,01	Cumple	175,06	Cumple
7+000	8+000	0,64	1,01	Cumple	157,37	Cumple
8+000	9+220	0,62	1,01	Cumple	517,26	No cumple
				Promedio	686,53	No cumple

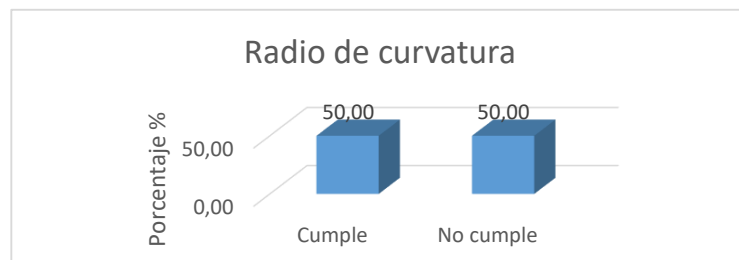
Resultado de deflexión y radio de curvatura de la vía

Progresiva		Dc (mm)	D admisible (mm)	Calificacion de deflexion	Radio de curvatura (m)	Calificacion de R. curvatura
0+000	9+220	0,57	1,01	Cumple	686,53	No cumple

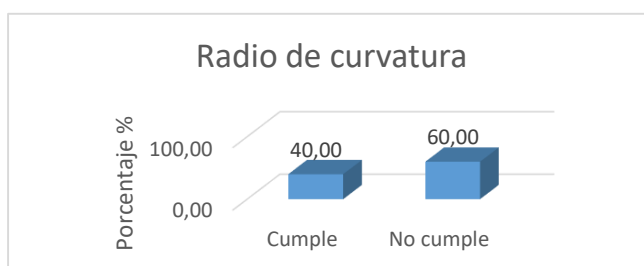
Porcentaje de calificación del radio de curvatura		
Calificación	Frecuencia	Porcentaje %
Cumple	9	90,00
No cumple	1	10,00
Total	10	100



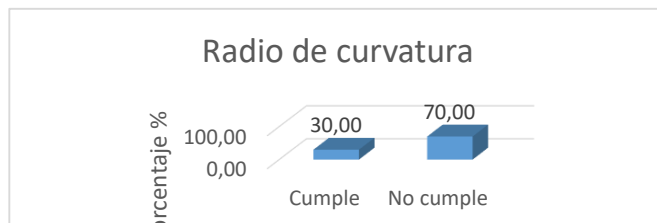
Porcentaje de calificación del radio de curvatura		
Calificación	Frecuencia	Porcentaje %
Cumple	5	50,00
No cumple	5	50,00
Total	10	100



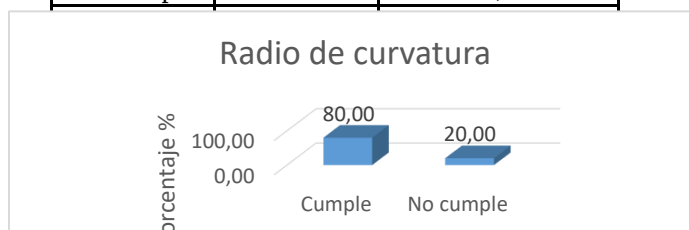
Porcentaje de calificación del radio de curvatura		
Calificación	Frecuencia	Porcentaje %
Cumple	4	40,00
No cumple	6	60,00
Total	10	100



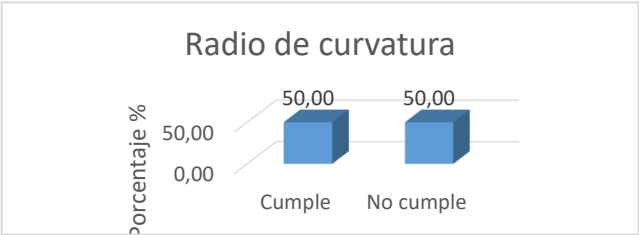
Porcentaje de calificación del radio de curvatura		
Calificación	Frecuencia	Porcentaje %
Cumple	3	30,00
No cumple	7	70,00
Total	10	100



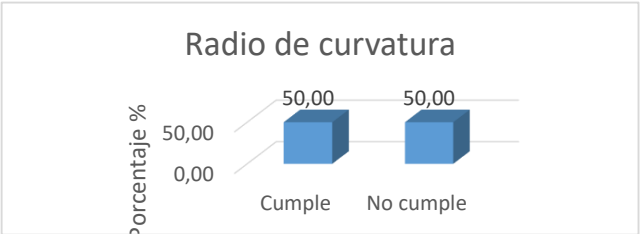
Porcentaje de calificación del radio de curvatura		
Calificación	Frecuencia	Porcentaje %
Cumple	8	80,00
No cumple	2	20,00



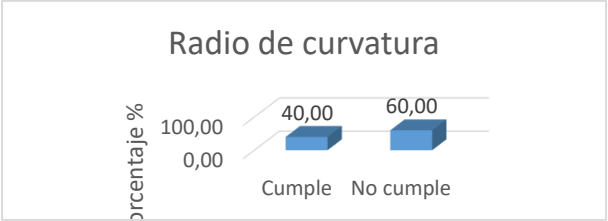
Porcentaje de calificación del radio de curvatura		
Calificación	Frecuencia	Porcentaje %
Cumple	5	50,00
No cumple	5	50,00
Total	10	100



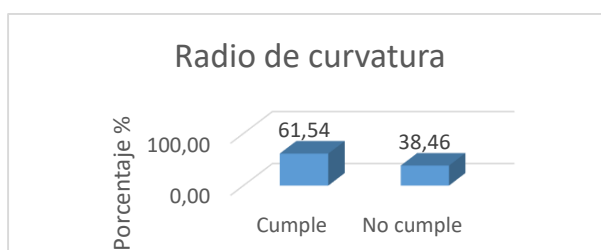
Porcentaje de calificación del radio de curvatura		
Calificación	Frecuencia	Porcentaje %
Cumple	5	50,00
No cumple	5	50,00
Total	10	100



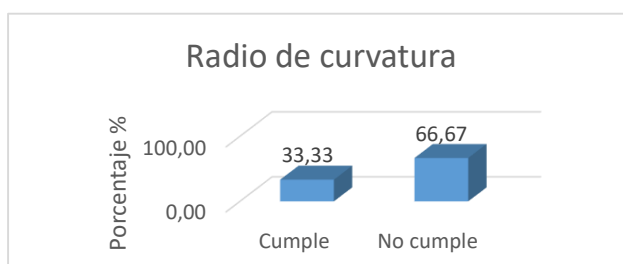
Porcentaje de calificación del radio de curvatura		
Calificación	Frecuencia	Porcentaje %
Cumple	4	40,00
No cumple	6	60,00
Total	10	100



Porcentaje de calificación del radio de curvatura		
Calificación	Frecuencia	Porcentaje %
Cumple	8	61,54
No cumple	5	38,46
Total	13	100



Porcentaje de calificación del radio de curvatura		
Calificación	Frecuencia	Porcentaje %
Cumple	3	33,33
No cumple	6	66,67
Total	9	100



Anexo 4c
Aforo

TRAMO TARIJA - SAN ANDRES (Punto de aforo Prog. 5+300)					
Hora		Automoviles	Buses de transporte urbano	Camiones	
Desde	Hasta			Eje simple	Eje doble
domingo, 12 de enero de 2020					
6:00	7:00	13	1		
7:00	8:00	18	2	2	
9:00	10:00	12	2	2	1
10:00	11:00	8	3	1	
11:00	12:00	15	3		
12:00	13:00	32	3	5	1
13:00	14:00	19	2		
TOTAL		117	16	10	2
lunes, 13 de enero de 2020					
6:00	7:00	10	5		
7:00	8:00	17	3	3	
9:00	10:00	15	3	4	2
10:00	11:00	9	4	1	2
11:00	12:00	10	5	1	1
12:00	13:00	15	6	2	
13:00	14:00	17	4	1	
TOTAL		93	30	12	5
martes, 14 de enero de 2020					
6:00	7:00	5	2	4	2
7:00	8:00	15	3	1	1
9:00	10:00	18	1	6	
10:00	11:00	15	3	1	2
11:00	12:00	11	4	4	3
12:00	13:00	22	3		
13:00	14:00	16	2	4	
TOTAL		102	18	20	8
TOTAL PROMEDIO		104	22	14	5

Anexo 4d

Esal`s

Calculo del numero de ejes equivalentes

Periodo de diseño= 20 años

Tasa de crecimiento anual= 2%

Pt= 2,5

Fd= 0,5

FC= 0,8

SN= 4 "

TIPO DE VEHÍCULO	Carga por eje (Kips)	Tipo de eje	Volumen de Trafico Diario (TPD)	Factor de Crecimiento (FC)	Factor Direccional (Fd)	Factor de distribucion por carril (Fc)	Factor de Camion P	Transito de diseño	Nº de ESALs
Automoviles	4	Simple	104	24,3	0,5	0,8	2,15	2173	793288
Buses de transporte urbano	10	Simple	22	24,3	0,5	0,8	2,15	460	167811
Camiones de eje simple	16	Simple	14	24,3	0,5	0,8	2,15	293	106789
Camiones de eje doble	34	Tandem	5	24,3	0,5	0,8	2,15	104	38139
Totales			145						1106027

ESAL's DE DISEÑO= 1106027