

**ANEXO F – CÁLCULOS PARA OBTENER EL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL (IS), A PARTIR DEL REGISTRO DE PATOLOGÍAS DEL PAVIMENTO REALIZADO EN EQUIPO DE CÓMPUTO SOBRE LAS IMÁGENES TOMADAS CON EL VANT, A LO LARGO DE LA VÍA.**

<b>Unidad de muestra:</b>		1	<b>Ancho (m)</b>	6.50	
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>	260.00	
<b>Ubicación</b>		K0+000- K0+040		<b>Fecha</b>	<b>10/7/2020</b>
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
13.00	3	0.50	0.50	3	0.19

<b>Unidad de muestra:</b>		2	<b>Ancho (m)</b>	6.50	
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>	260.00	
<b>Ubicación</b>		K0+040- K0+080		<b>Fecha</b>	<b>10/7/2020</b>
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>

<b>Unidad de muestra:</b>		3	<b>Ancho (m)</b>	6.50	
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>	260.00	
<b>Ubicación</b>		K0+080- K0+120		<b>Fecha</b>	<b>10/7/2020</b>
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1.00	1	0.36	0.36	1	0.14

<b>Unidad de muestra:</b>		4	<b>Ancho (m)</b>	6.50	
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>	260.00	
<b>Ubicación</b>		K0+120- K0+160		<b>Fecha</b>	<b>10/7/2020</b>
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>

<b>Unidad de muestra:</b>		5	<b>Ancho (m)</b>	6.90	
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>	276.00	
<b>Ubicación</b>		K0+160- K0+200		<b>Fecha</b>	<b>10/7/2020</b>
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>

<b>Unidad de muestra:</b>		6	<b>Ancho (m)</b>		6.90
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m²):</b>		276.00
<b>Ubicación</b>		K0+240- K0+200		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
10.00	1	1.20	1.20	1	0.25

<b>Unidad de muestra:</b>		7	<b>Ancho (m)</b>		6.90
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m²):</b>		276.00
<b>Ubicación</b>		K0+120- K0+160		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	3	56.00	56.00	3	20.29
3	2	19.70	19.70	2	7.14
4	1	4.98	4.98	1	1.80
10	3	2.00	10.00	2	3.62
10	2	8.00			

<b>Unidad de muestra:</b>		8	<b>Ancho (m)</b>		6.90
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m²):</b>		252.00
<b>Ubicación</b>		K0+280- K0+320		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	3	77.00	77.00	3	30.56
3	3	7.00	46.50	2	18.45
3	2	27.00			
3	1	12.50			
7	3	3.00	3.00	3	1.19
10	2	11.00	28.00	1	11.11
10	1	17.00			

<b>Unidad de muestra:</b>		9	<b>Ancho (m)</b>		6.90
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m²):</b>		252.00
<b>Ubicación</b>		K0+320- K0+360		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	3	59.40	67.10	3	26.63
1	2	7.70			
3	2	32.25	32.25	2	12.80
4	1	19.32	19.32	1	7.66
10	1	12.00	12.00	1	4.76
13	3	1.20	1.20	3	0.48

<b>Unidad de muestra:</b>		10	<b>Ancho (m)</b>		6.90
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		248.00
<b>Ubicación</b>		K0+360- K0+400		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	3	13	26.50	2	10.69
1	1	13.5			
3	1	6.15	21.16	2	8.53
3	2	15.01			
10	1	18	33.00	1	13.31
10	2	15			
11	3	33	33.00	3	13.43

<b>Unidad de muestra:</b>		11	<b>Ancho (m)</b>		6.90
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		236.00
<b>Ubicación</b>		K0+360- K0+400		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	2	13.50	13.50	2	5.72
3	1	10.40	15.80	1	6.69
3	2	5.40			
10	1	24.00	50.00	2	21.19
10	2	26.00			

<b>Unidad de muestra:</b>		12	<b>Ancho (m)</b>		6.90
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		248.00
<b>Ubicación</b>		K0+360- K0+400		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
3	2	13.21	13.21	2	5.33
11	1	47.12	47.12	1	19.00
1	1	6.30	6.30	1	2.54
10	2	2.50	25.10	1	10.12
10	1	22.60			

<b>Unidad de muestra:</b>		13	<b>Ancho (m)</b>		6.90
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		248.00
<b>Ubicación</b>		K0+360- K0+400		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	1	8.80	25.50	2	10.28
1	2	16.70			
10	2	9.00	15.00	2	6.05
10	1	6.00			
4	1	16.50	16.50	1	6.65

<b>Unidad de muestra:</b>		14	<b>Ancho (m)</b>		6.90
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		248.00
<b>Ubicación</b>		K0+520- K0+560		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	2	3.50	15.30	1	6.17
1	1	11.80			
3	1	14.0	14.0	1	5.65
4	1	51.70	51.70	1	20.85
10	1	13.50	13.50	1	5.44
11	1	29.50	29.50	1	11.90

<b>Unidad de muestra:</b>		15	<b>Ancho (m)</b>		6.90
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		248.00
<b>Ubicación</b>		K0+560- K0+600		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	2	5.10	5.10	2	2.06
3	1	29.48	35.56	1	14.34
3	2	6.08			
4	1	10.00	10.00	1	4.03
10	1	18.00	18.00	1	7.26
13	2	1.70	1.70	2	0.69

<b>Unidad de muestra:</b>		16	<b>Ancho (m)</b>		6.30
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		252.00
<b>Ubicación</b>		K0+600- K0+640		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	1	1.20	1.20	1	0.48
4	1	12.30	12.30	1	4.88
10	2	8.00	27.00	1	10.71
10	1	19.00			

<b>Unidad de muestra:</b>		17	<b>Ancho (m)</b>		6.30
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		252.00
<b>Ubicación</b>		K0+640- K0+680		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	3	15.00	15.00	3	5.95
3	1	1.90	10.99	2	4.36
3	2	9.09			
4	2	12.70	12.70	2	5.04
10	1	28.00	28.00	1	11.11
11	2	5.17	5.17	2	2.05

<b>Unidad de muestra:</b>		18	<b>Ancho (m)</b>		6.30
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		252.00
<b>Ubicación</b>		K0+680- K0+720		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	2	25.68	25.68	2	10.19
3	1	10.7	10.70	1	4.25
4	2	9.6	9.60	2	3.81
10	1	15.5	15.50	1	6.15

<b>Unidad de muestra:</b>		19	<b>Ancho (m)</b>		6.30
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		252.00
<b>Ubicación</b>		K0+720- K0+760		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	3	81.00	81.00	3	32.14
4	3	106.00	106.00	3	42.06
10	2	3.00	3.00	2	1.19
13	2	14.70	14.70	2	5.83

<b>Unidad de muestra:</b>		20	<b>Ancho (m)</b>		6.80
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		272.00
<b>Ubicación</b>		K0+760- K0+800		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	3	33.20	34.40	3	12.65
1	2	1.20			
4	3	148.50	148.50	3	54.60
10	2	14.00	14.00	2	5.15
11	3	22.90	22.90	3	8.42

<b>Unidad de muestra:</b>		21	<b>Ancho (m)</b>		6.50
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		260.00
<b>Ubicación</b>		K0+800- K0+840		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	2	2.07	9.57	3	3.68
1	3	7.5			
3	2	7.4	7.40	2	2.85
4	1	52.2	52.20	1	20.08
8	3	10	10.00	3	3.85
10	1	9.5	25.00	2	9.62
10	2	15.50			

<b>Unidad de muestra:</b>		22	<b>Ancho (m)</b>		6.20
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		248.00
<b>Ubicación</b>		K0+840- K0+880		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
3	2	4.10	4.10	2	1.65
4	1	63.34	63.34	2	25.54
10	1	12.00	12.00	1	4.84
13	2	0.50	0.50	2	0.20

<b>Unidad de muestra:</b>		23	<b>Ancho (m)</b>		6.20
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m<sup>2</sup>):</b>		248.00
<b>Ubicación</b>		K0+880- K0+920		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	2	5.80	5.80	2	2.34
4	1	9.50	9.50	1	3.83
10	1	27.00	43.00	1	17.34
10	2	16.00			
13	2	4.30	4.30	2	1.73

<b>Unidad de muestra:</b>		24	<b>Ancho (m)</b>		6.20
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m²):</b>		248.00
<b>Ubicación</b>		K0+920- K0+960		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
1	3	12.90	33.70	2	13.59
1	1	20.80			
3	1	32.10	32.10	1	12.98
10	1	5,10	5,10	1	2.06

<b>Unidad de muestra:</b>		25	<b>Ancho (m)</b>		6.20
<b>Longitud. (m)</b>		40.00	<b>Área (m²):</b>		248.00
<b>Ubicación</b>		K0+960- K0+1000		<b>Fecha</b>	10/7/2020
<b>PATOLOGÍA</b>	<b>GRAVEDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>EXTENSIÓN TOTAL</b>	<b>GRAVEDAD PONDERADA</b>	<b>% AFECTACIÓN</b>
3	1	11.26	11.26	1	4.54
4	1	26.00	26.00	1	10.48
10	1	41.90	41.90	1	16.90

**FORMATO B4. CÁLCULO ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL IS**

Nombre de la carretera: Siberia - Tenjo							Proyecto:		Tesis Infraestructura Vial							
Código de la carretera:			Elaboró:		Martín Flórez			Fecha(dd/mm/aa):								
Del PR: 0 Al PR: 1			Aprobó:		Fecha(dd/mm/aa):			Hoja:		1 de 1						
Unidad de Muestreo	Cálculo del Índice de Fisuración (If)							Cálculo del Índice de Deformación (Id)			Índice de Deterioro Superficial Inicial Is	Corrección y Cálculo Índice de Deterioro Superficial				
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)			Fisuras piel de cocodrilo (FPC)			Índice de Fisuración If	Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales (AH, DL, DT)				Bacheos y parcheos			Índice de Deterioro Superficial Final Is	Categoría
	Extensión % de longitud	Gravedad	If(1)	Extensión % de longitud	Gravedad	If(2)		Extensión % de longitud	Gravedad	Id		Extensión % de longitud	Gravedad	Corrección		
1	-	-	-	-	-	-	-	0.192	3	3	4	-	-	-	4	MARGINAL
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	BUENA
3	-	-	-	0.138	1	1	1	-	-	-	2	-	-	-	2	BUENA
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	BUENA
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	BUENA
6	0.254	1	1	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	2	BUENA
7	3.623	2	2	20.290	3	4	4	1.804	1	1	5	-	-	-	5	DEFICIENTE
8	11.111	1	2	30.556	3	4	4	-	-	-	4	-	-	-	4	MARGINAL
9	4.762	1	1	26.627	3	4	4	7.660	1	1	5	-	-	-	5	DEFICIENTE
10	13.306	1	2	10.484	2	3	3	-	-	-	3	13.427	3	1	4	MARGINAL
11	21.186	2	3	5.720	2	2	3	-	-	-	3	-	-	-	3	MARGINAL
12	10.121	1	2	2.540	1	1	2	-	-	-	2	19.000	1	-	2	BUENA
13	6.048	2	2	10.282	2	3	3	6.653	1	1	4	-	-	-	4	MARGINAL
14	5.444	1	1	6.169	1	1	1	20.847	1	2	3	11.895	1	-	3	MARGINAL
15	7.258	1	1	2.056	2	2	2	4.032	1	1	3	-	-	-	3	MARGINAL

<b>FORMATO B4. CÁLCULO ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL IS</b>																	
Nombre de la carretera: Siberia - Tenjo								Proyecto:		Tesis Infraestructura Vial							
Código de la carretera:			Elaboró:			Martín Flórez				Fecha(dd/mm/aa):							
Del PR: 0 Al PR: 1			Aprobó:				Fecha(dd/mm/aa):				Hoja:		1 de 1				
Unidad de Muestreo	Cálculo del Índice de Fisuración (If)							Cálculo del Índice de Deformación (Id)			Índice de Deterioro Superficial Inicial <b>Is</b>	Corrección y Cálculo Índice de Deterioro Superficial					
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)			Fisuras piel de cocodrilo (FPC)				Índice de Fisuración <b>If</b>	Ahuellamiento y otras deformaciones estructurales (AH, DL, DT)			Bacheos y parcheos			Índice de Deterioro Superficial Final <b>Is</b>	Categoría	
	Extensión % de longitud	Gravedad	<b>If(1)</b>	Extensión % de longitud	Gravedad	<b>If(2)</b>	Extensión % de longitud		Gravedad	<b>Id</b>		Extensión % de longitud	Gravedad	Corrección			
16	10.714	1	2	0.476	1	1	2	4.881	1	1	3	-	-	-	3	MARGINAL	
17	11.111	1	2	5.952	3	3	3	2.000	2	2	4	2.052	2	-	4	MARGINAL	
18	6.151	1	1	10.190	2	3	3	3.810	2	2	4	-	-	-	4	MARGINAL	
19	1.190	2	2	32.143	3	4	4	42.063	3	4	7	-	-	-	7	DEFICIENTE	
20	5.147	2	2	12.647	3	4	4	54.596	3	5	7	8.419	3	-	7	DEFICIENTE	
21	9.615	2	2	3.681	3	3	3	20.077	1	2	4	-	-	-	4	MARGINAL	
22	4.839	1	1	-	-	-	1	25.540	1	2	3	-	-	-	3	MARGINAL	
23	17.339	1	2	2.339	2	2	2	3.831	1	1	3	1.734	2	-	3	MARGINAL	
24	2.056	1	1	13.589	2	3	3	-	-	-	3	-	-	-	3	MARGINAL	
25	16.895	1	2	-	-	-	2	10.484	1	2	3	-	-	-	3	MARGINAL	