

ANEXO D

FORMATOS DE DEFLECTOMETRÍA



EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO POR DEFLECTOMETRÍA E ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL DE LA CARRETERA: PUNO – VILQUE – MAÑAZO - 4KM CRÍTICOS - 2015



EVALUACIÓN DEFLECTOMÉTRICA (VIGA BENKELMAN) : MODELO ELASTICO HOGG

(Viga de dos Brazo: Relación Brazo = 2:1)

Carril	: Derecho	Peso Total Eje Posterior	8200kg	Fecha: Agosto del 2016
Estruc. Pav.:	Base Granular/ Carpeta	Presión de Inflado	80 psi.	Factor Corrección : 1.1
				Progresiva : Km. 06+ 500 al Km. 08+500

Nº	Prog. (Km)	Lado	Lecturas de Campo						Radio de Curvatura m	Deflexiones sin corregir					Deflexiones corregidas					R _s (cm)	L ₀ (cm)	E ₀ (Kg/cm ²)	CBR %	Observaciones
			L ₀	L ₂₅	L ₅₀	L ₇₅	L ₁₀₀	L _{MAX}		D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀	D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀					
1	06+500	Der.	0	8	12	13	18	24	178	48	32	24	22	12	53	35	26	24	13	46	24	746	6.8	
2	06+550	Der.	0	7	11	19	22	26	203	52	38	30	14	8	57	42	33	15	9	31	14	932	8.5	
3	06+600	Der.	0	5	12	16	21	27	284	54	44	30	22	12	59	48	33	24	13	41	21	725	6.6	
4	06+650	Der.	0	8	10	16	19	24	178	48	32	28	16	10	53	35	31	18	11	35	17	920	8.4	
5	06+700	Der.	0	6	8	12	20	29	237	58	46	42	34	18	64	51	46	37	20	61	33	473	4.3	
6	06+750	Der.	0	9	15	18	21	23	158	46	28	16	10	4	51	31	18	11	4	28	12	1121	10.2	
7	06+800	Der.	0	8	11	15	19	26	178	52	36	30	22	14	57	40	33	24	15	42	22	733	6.7	
8	06+850	Der.	0	5	14	18	19	23	284	46	36	18	10	8	51	40	20	11	9	28	12	1121	10.2	
9	06+900	Der.	0	7	23	26	28	33	203	66	52	20	14	10	73	57	22	15	11	27	12	785	7.1	
10	06+950	Der.	0	7	18	20	22	25	203	50	36	14	10	6	55	40	15	11	7	27	11	1045	9.5	
11	07+000	Der.	0	7	15	21	22	33	203	66	52	36	24	22	73	57	40	26	24	38	18	638	5.8	
12	07+050	Der.	0	10	19	22	23	26	142	52	32	14	8	6	57	35	15	9	7	24	8	961	8.7	
13	07+100	Der.	0	9	17	20	22	25	158	50	32	16	10	6	55	35	18	11	7	27	11	1045	9.5	
14	07+150	Der.	0	5	12	19	22	27	284	54	44	30	16	10	59	48	33	18	11	33	15	864	7.9	
15	07+200	Der.	0	5	15	20	24	30	284	60	50	30	20	12	66	55	33	22	13	35	17	736	6.7	
16	07+250	Der.	0	5	12	15	17	19	284	38	28	14	8	4	42	31	15	9	4	27	12	1365	12.4	
17	07+300	Der.	0	9	15	17	21	22	158	44	26	14	10	2	48	29	15	11	2	28	12	1161	10.6	
18	07+350	Der.	0	8	17	21	23	26	178	52	36	18	10	6	57	40	20	11	7	26	11	1009	9.2	
19	07+400	Der.	0	4	13	16	18	21	355	42	34	16	10	6	46	37	18	11	7	29	13	1201	10.9	
20	07+450	Der.	0	12	21	23	24	27	118	54	30	12	8	6	59	33	13	9	7	23	8	888	8.1	

Max	355	66.0
Min	118.37	38.00
Prom	213.41	51.60
Desvest	62.65	7.16
CV	29.36	13.87
Percentil 75%	284.09	54.00
Especificación	Max m.m.	127.5

Max		72.6	57.2
Min		41.80	28.60
Prom		56.76	40.92
Desvest		7.87	8.898
CV		13.9	21.745
Dc		66.85	52.33

Max	1365.4
Min	473
Prom	924
Desvest	217.165
CV	23.514
Percentil 75%	473



EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO POR DEFLECTOMETRÍA E ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL DE LA CARRETERA: PUNO – VILQUE – MAÑAZO - 4KM CRÍTICOS - 2015



EVALUACIÓN DEFLECTOMÉTRICA (VIGA BENKELMAN) : MODELO ELASTICO HOGG

(Viga de dos Brazo: Relación Brazo = 2:1)

Carril : Izquierdo	Peso Total Eje Posterior : 8200kg	Fecha: Agosto del 2016
Estrc. Pav.: Base Granular/ Carpeta	Presión de Inflado : 80 psi.	Factor Corrección : 1.1
		Progresiva : Km. 06+525 al Km. 07+475

N°	Prog. (Km)	Lado	Lecturas de Campo						Radio de Curvatura m	Deflexiones sin corregir					Deflexiones corregidas					R _s (cm)	L ₀ (cm)	E ₀ (Kg/cm ²)	CBR %	Observaciones
			L ₀	L ₂₅	L ₅₀	L ₇₅	L ₁₀₀	L _{MAX}		D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀	D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀					
1	06+525	lzq.	0	7	17	28	30	34	203	68	54	34	12	8	75	59	37	13	9	25	10	771	7.0	
2	06+575	lzq.	0	8	13	19	25	28	178	56	40	30	18	6	62	44	33	20	7	35	17	803	7.3	
3	06+625	lzq.	0	11	17	19	21	24	129	48	26	14	10	6	53	29	15	11	7	27	11	1083	9.8	
4	06+675	lzq.	0	9	18	23	26	30	158	60	42	24	14	8	66	46	26	15	9	29	13	845	7.7	
5	06+725	lzq.	0	7	11	15	17	20	203	40	26	18	10	6	44	29	20	11	7	30	13	1243	11.3	
6	06+775	lzq.	0	7	16	20	22	24	203	48	34	16	8	4	53	37	18	9	4	24	9	1082	9.8	
7	06+825	lzq.	0	6	12	17	23	26	237	52	40	28	18	6	57	44	31	20	7	36	18	832	7.6	
8	06+875	lzq.	0	6	15	19	21	24	237	48	36	18	10	6	53	40	20	11	7	27	11	1083	9.8	
9	06+925	lzq.	0	8	18	23	25	28	178	56	40	20	10	6	62	44	22	11	7	25	10	937	8.5	
10	06+975	lzq.	0	9	20	22	24	26	158	52	34	12	8	4	57	37	13	9	4	24	8	961	8.7	
11	07+025	lzq.	0	7	10	19	26	30	203	60	46	40	22	8	66	51	44	24	9	38	19	698	6.3	
12	07+075	lzq.	0	10	14	26	36	38	142	76	56	48	24	4	84	62	53	26	4	34	16	597	5.4	
13	07+125	lzq.	0	8	14	21	24	29	178	58	42	30	16	10	64	46	33	18	11	31	14	828	7.5	
14	07+175	lzq.	0	9	13	16	18	22	158	44	26	18	12	8	48	29	20	13	9	31	14	1097	10.0	
15	07+225	lzq.	0	6	18	22	25	28	237	56	44	20	12	6	62	48	22	13	7	27	12	924	8.4	
16	07+275	lzq.	0	7	16	22	25	26	203	52	38	20	8	2	57	42	22	9	2	24	8	961	8.7	
17	07+325	lzq.	0	7	13	17	20	23	203	46	32	20	12	6	51	35	22	13	7	31	14	1066	9.7	
18	07+375	lzq.	0	6	14	18	20	21	237	42	30	14	6	2	46	33	15	7	2	23	7	1029	9.4	
19	07+425	lzq.	0	9	14	17	19	24	158	48	30	20	14	10	53	33	22	15	11	33	15	979	8.9	
20	07+475	lzq.	0	8	18	23	26	28	178	56	40	20	10	4	62	44	22	11	4	25	10	937	8.5	

Max	237	76.00
Min	129.13	40.00
Prom	188.86	53.30
Desvest	32.83	8.69
CV	17.38	16.30
Percentil 75%	202.92	57
Especificación	Max m.m.	127.5

Max	83.6	61.60
Min	44.00	28.60
Prom	58.63	41.58
Desvest	9.56	9.304
CV	16.300	22.376
Dc	70.88	53.51

Max	1243.16
Min	596.67
Prom	937.85
Desvest	155.688
CV	16.600
Percentil 75%	597



EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO POR DEFLECTOMETRÍA E ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL DE LA CARRETERA: PUNO – VILQUE – MAÑAZO - 4KM CRÍTICOS - 2015



EVALUACIÓN DEFLECTOMÉTRICA (VIGA BENKELMAN) : MODELO ELASTICO HOGG

(Viga de dos Brazo: Relación Brazo = 2:1)

Carril : Derecho
Estre. Pav.: Base Granular/ Carpeta

Peso Total Eje Posterior : 8200kg
Presión de Inflado : 80 psi.

Fecha: Agosto del 2016
Factor Corrección : 1.1

Progresiva : Km. 07+ 500 al Km. 08+450

Nº	Prog. (Km)	Lado	Lecturas de Campo						Radio de Curvatura m	Deflexiones sin corregir					Deflexiones corregidas					R _s	L ₀	E ₀	CBR	Observaciones
			L ₀	L ₂₅	L ₅₀	L ₇₅	L ₁₀₀	L _{MAX}		D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀	D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀					
			(cm)	(cm)	(Kg/cm ²)	(%)	(cm)	(cm)		(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)					
1	07+500	Der.	0	10	16	19	20	23	142	46	26	14	8	6	51	29	15	9	7	25	10	1138	10.3	
2	07+550	Der.	0	8	18	22	25	27	178	54	38	18	10	4	59	42	20	11	4	26	10	973	8.8	
3	07+600	Der.	0	9	12	14	16	19	158	38	20	14	10	6	42	22	15	11	7	31	14	1286	11.7	
4	07+650	Der.	0	8	18	23	36	38	178	76	60	40	30	4	84	66	44	33	4	40	20	526	4.8	
5	07+700	Der.	0	9	15	19	23	27	158	54	36	24	16	8	59	40	26	18	9	33	15	864	7.9	
6	07+750	Der.	0	6	12	18	19	23	237	46	34	22	10	8	51	37	24	11	9	28	12	1121	10.2	
7	07+800	Der.	0	8	13	18	20	24	178	48	32	22	12	8	53	35	24	13	9	30	13	1036	9.4	
8	07+850	Der.	0	9	16	22	25	27	158	54	36	22	10	4	59	40	24	11	4	26	10	973	8.8	
9	07+900	Der.	0	9	12	20	22	24	158	48	30	24	8	4	53	33	26	9	4	24	9	1082	9.8	
10	07+950	Der.	0	9	18	23	25	29	158	58	40	22	12	8	64	44	24	13	9	27	11	897	8.2	
11	08+000	Der.	0	9	16	22	26	29	158	58	40	26	14	6	64	44	29	15	7	29	13	866	7.9	
12	08+050	Der.	0	9	17	21	25	28	158	56	38	22	14	6	62	42	24	15	7	30	13	888	8.1	
13	08+100	Der.	0	9	18	21	26	29	158	58	40	22	16	6	64	44	24	18	7	31	14	828	7.5	
14	08+150	Der.	0	9	15	18	19	23	158	46	28	16	10	8	51	31	18	11	9	28	12	1121	10.2	
15	08+200	Der.	0	9	18	23	27	28	158	56	38	20	10	2	62	42	22	11	2	25	10	937	8.5	
16	08+250	Der.	0	9	23	26	29	34	158	68	50	22	16	10	75	55	24	18	11	29	13	744	6.8	
17	08+300	Der.	0	9	12	20	22	25	158	50	32	26	10	6	55	35	29	11	7	27	11	1045	9.5	
18	08+350	Der.	0	9	19	29	34	37	158	74	56	36	16	6	81	62	40	18	7	28	12	698	6.3	
19	08+400	Der.	0	12	20	21	23	26	118	52	28	12	10	6	57	31	13	11	7	26	11	1009	9.2	
20	08+450	Der.	0	9	18	28	36	38	158	76	58	40	20	4	84	64	44	22	4	31	14	643	5.8	

Max	237	76.0
Min	118.37	38.00
Prom	161.97	55.80
Desvest	21.59	10.50
CV	13.33	18.82
Percentil 75%	157.83	58
Especificación	Max m.m.	127.5

Max	83.6	66.0
Min	41.80	22.00
Prom	61.38	41.80
Desvest	11.551	11.815
CV	18.819	28.266
Dc	76.19	56.95

Max	1286.5
Min	526
Prom	934
Desvest	185.798
CV	19.895
Percentil 75%	526



EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO POR DEFLECTOMETRÍA E ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL DE LA CARRETERA: PUNO – VILQUE – MAÑAZO - 4KM CRÍTICOS - 2015



EVALUACIÓN DEFLECTOMÉTRICA (VIGA BENKELMAN) : MODELO ELASTICO HOGG

(Viga de dos Brazo: Relación Brazo = 2:1)

Carril : Izquierdo	Peso Total Eje Posterior : 8200kg	Fecha: Agosto del 2016
Estrec. Pav.: Base Granular/ Carpeta	Presión de Inflado : 80 psi.	Factor Corrección : 1.1
		Progresiva : Km. 07+525 al Km. 08+475

N°	Prog. (Km)	Lado	Lecturas de Campo						Radio de Curvatura m	Deflexiones sin corregir					Deflexiones corregidas					R _s (cm)	L ₀ (cm)	E ₀ (Kg/cm ²)	CBR (%)	Observaciones
			L ₀	L ₂₅	L ₅₀	L ₇₅	L ₁₀₀	L _{MAX}		D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀	D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀					
1	07+525	lzq.	0	9	13	20	25	27	158	54	36	28	14	4	59	40	31	15	4	30	14	910	8.3	
2	07+575	lzq.	0	7	16	21	25	29	203	58	44	26	16	8	64	48	29	18	9	31	14	828	7.5	
3	07+625	lzq.	0	7	16	20	23	26	203	52	38	20	12	6	57	42	22	13	7	29	12	978	8.9	
4	07+675	lzq.	0	10	15	18	22	27	142	54	34	24	18	10	59	37	26	20	11	35	17	818	7.4	
5	07+725	lzq.	0	8	17	21	25	30	178	60	44	26	18	10	66	48	29	20	11	33	16	774	7.0	
6	07+775	lzq.	0	8	19	28	34	38	178	76	60	38	20	8	84	66	42	22	9	31	14	643	5.8	
7	07+825	lzq.	0	6	12	19	20	28	237	56	44	32	18	16	62	48	35	20	18	35	17	803	7.3	
8	07+875	lzq.	0	9	16	22	25	27	158	54	36	22	10	4	59	40	24	11	4	26	10	973	8.8	
9	07+925	lzq.	0	8	13	19	22	23	178	46	30	20	8	2	51	33	22	9	2	25	10	1138	10.3	
10	07+975	lzq.	0	8	12	17	22	25	178	50	34	26	16	6	55	37	29	18	7	35	16	901	8.2	
11	08+025	lzq.	0	7	11	19	24	27	203	54	40	32	16	6	59	44	35	18	7	33	15	864	7.9	
12	08+075	lzq.	0	9	15	19	22	25	158	50	32	20	12	6	55	35	22	13	7	29	13	1007	9.2	
13	08+125	lzq.	0	8	19	23	25	29	178	58	42	20	12	8	64	46	22	13	9	27	11	897	8.2	
14	08+175	lzq.	0	7	10	14	19	26	203	52	38	32	24	14	57	42	35	26	15	46	24	684	6.2	
15	08+225	lzq.	0	9	16	22	26	28	158	56	38	24	12	4	62	42	26	13	4	27	12	924	8.4	
16	08+275	lzq.	0	7	14	18	21	25	203	50	36	22	14	8	55	40	24	15	9	32	15	955	8.7	
17	08+325	lzq.	0	10	15	19	23	26	142	52	32	22	14	6	57	35	24	15	7	31	14	932	8.5	
18	08+375	lzq.	0	10	15	18	24	28	142	56	36	26	20	8	62	40	29	22	9	37	18	759	6.9	
19	08+425	lzq.	0	8	18	21	24	26	178	52	36	16	10	4	57	40	18	11	4	26	11	1009	9.2	
20	08+475	lzq.	0	8	17	24	27	29	178	58	42	24	10	8	64	46	26	11	9	25	10	902	8.2	

Max	237	76.0
Min	142.05	46.00
Prom	177.59	54.90
Desvest	25.19	6.03
CV	14.19	10.99
Percentil 75%	202.92	57
Especificación	Max m.m.	127.5

Max	83.6	66.0
Min	50.60	33.00
Prom	60.39	42.46
Desvest	6.638	7.177
CV	10.991	16.903
Dc	68.90	51.66

Max	1138.1
Min	643
Prom	885
Desvest	117.524
CV	13.279
Percentil 75%	643



EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO POR DEFLECTOMETRÍA E ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL DE LA CARRETERA: PUNO – VILQUE – MAÑAZO - 4KM CRÍTICOS - 2015



EVALUACIÓN DEFLECTOMÉTRICA (VIGA BENKELMAN) : MODELO ELASTICO HOGG

(Viga de dos Brazo: Relación Brazo = 2:1)

Carril : Derecho	Peso Total Eje Posterior : 8200kg	Fecha: Agosto del 2016
Estre. Pav.: Base Granular/ Carpeta	Presión de Inflado : 80 psi.	Factor Corrección : 1.1
		Progresiva : Km. 15+400 al Km. 16+350

Nº	Prog. (Km)	Lado	Lecturas de Campo						Radio de Curvatura m	Deflexiones sin corregir					Deflexiones corregidas					R _s (cm)	L ₀ (cm)	E ₀ (Kg/cm ²)	CBR %	Observaciones
			L ₀	L ₂₅	L ₅₀	L ₇₅	L ₁₀₀	L _{MAX}		D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀	D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀					
1	15+400	Der.	0	8	15	22	25	26	178	52	36	22	8	2	57	40	24	9	2	24	8	961	8.7	
2	15+450	Der.	0	6	15	21	26	29	237	58	46	28	16	6	64	51	31	18	7	31	14	828	7.5	
3	15+500	Der.	0	5	16	28	33	36	284	72	62	40	16	6	79	68	44	18	7	28	12	713	6.5	
4	15+550	Der.	0	7	11	15	19	23	203	46	32	24	16	8	51	35	26	18	9	37	18	938	8.5	
5	15+600	Der.	0	9	18	20	22	24	158	48	30	12	8	4	53	33	13	9	4	24	9	1082	9.8	
6	15+650	Der.	0	8	15	18	23	26	178	52	36	22	16	6	57	40	24	18	7	34	16	883	8.0	
7	15+700	Der.	0	9	18	21	26	32	158	64	46	28	22	12	70	51	31	24	13	36	18	679	6.2	
8	15+750	Der.	0	6	13	16	20	24	237	48	36	22	16	8	53	40	24	18	9	35	17	920	8.4	
9	15+800	Der.	0	6	14	20	23	26	237	52	40	24	12	6	57	44	26	13	7	29	12	978	8.9	
10	15+850	Der.	0	8	12	18	21	25	178	50	34	26	14	8	55	37	29	15	9	32	15	955	8.7	
11	15+900	Der.	0	5	10	16	20	23	284	46	36	26	14	6	51	40	29	15	7	33	16	1003	9.1	
12	15+950	Der.	0	7	15	21	22	25	203	50	36	20	8	6	55	40	22	9	7	24	9	1024	9.3	
13	16+000	Der.	0	5	11	18	22	29	284	58	48	36	22	14	64	53	40	24	15	39	19	708	6.4	
14	16+050	Der.	0	8	17	21	23	26	178	52	36	18	10	6	57	40	20	11	7	26	11	1009	9.2	
15	16+100	Der.	0	6	12	19	26	34	237	68	56	44	30	16	75	62	48	33	18	44	23	543	4.9	
16	16+150	Der.	0	9	13	18	21	25	158	50	32	24	14	8	55	35	26	15	9	32	15	955	8.7	
17	16+200	Der.	0	6	9	17	20	22	237	44	32	26	10	4	48	35	29	11	4	28	12	1161	10.6	
18	16+250	Der.	0	6	15	19	22	23	237	46	34	16	8	2	51	37	18	9	2	25	10	1138	10.3	
19	16+300	Der.	0	8	16	22	24	26	178	52	36	20	8	4	57	40	22	9	4	24	8	961	8.7	
20	16+350	Der.	0	7	15	19	25	25	203	50	36	20	12	0	55	40	22	13	0	29	13	1007	9.2	

Max	284	72.0
Min	157.83	44.00
Prom	212.14	52.90
Desvest	42.46	7.52
CV	20.01	14.22
Percentil 75%	236.74	54
Especificación	Max m.m.	127.5

Max		79.2	68.2
Min		48.40	33.00
Prom		58.19	42.90
Desvest		8.277	9.265
CV		14.224	21.598
Dc		68.80	54.78

Max	1160.6
Min	543
Prom	922
Desvest	157.682
CV	17.096
Percentil 75%	543



EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO POR DEFLECTOMETRÍA E ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL DE LA CARRETERA: PUNO – VILQUE – MAÑAZO - 4KM CRÍTICOS - 2015



EVALUACIÓN DEFLECTOMÉTRICA (VIGA BENKELMAN) : MODELO ELASTICO HOGG

(Viga de dos Brazo: Relación Brazo = 2:1)

Carril : Izquierdo
Estrc. Pav.: Base Granular/ Carpeta

Peso Total Eje Posterior : 8200kg
Presión de Inflado : 80 psi.

Fecha: Agosto del 2016
Factor Corrección : 1.1
Progresiva : Km. 15+425 al Km. 16+375

N°	Prog. (Km)	Lado	Lecturas de Campo						Radio de Curvatura m	Deflexiones sin corregir					Deflexiones corregidas					R _s (cm)	L ₀ (cm)	E ₀ (Kg/cm ²)	CBR %	Observaciones
			L ₀	L ₂₅	L ₅₀	L ₇₅	L ₁₀₀	L _{MAX}		D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀	D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀					
1	15+425	lzq.	0	6	13	23	26	29	237	58	46	32	12	6	64	51	35	13	7	27	11	897	8.2	
2	15+475	lzq.	0	8	13	16	21	23	178	46	30	20	14	4	51	33	22	15	4	33	16	1003	9.1	
3	15+525	lzq.	0	9	15	21	22	26	158	52	34	22	10	8	57	37	24	11	9	26	11	1009	9.2	
4	15+575	lzq.	0	7	9	16	19	22	203	44	30	26	12	6	48	33	29	13	7	31	14	1097	10.0	
5	15+625	lzq.	0	5	7	10	13	15	284	30	20	16	10	4	33	22	18	11	4	35	17	1472	13.4	
6	15+675	lzq.	0	7	14	18	22	23	203	46	32	18	10	2	51	35	20	11	2	28	12	1121	10.2	
7	15+725	lzq.	0	7	13	16	17	19	203	38	24	12	6	4	42	26	13	7	4	24	9	1338	12.2	
8	15+775	lzq.	0	9	14	17	19	22	158	44	26	16	10	6	48	29	18	11	7	28	12	1161	10.6	
9	15+825	lzq.	0	7	18	22	24	26	203	52	38	16	8	4	57	42	18	9	4	24	8	961	8.7	
10	15+875	lzq.	0	6	15	19	21	24	237	48	36	18	10	6	53	40	20	11	7	27	11	1083	9.8	
11	15+925	lzq.	0	7	14	18	21	24	203	48	34	20	12	6	53	37	22	13	7	30	13	1036	9.4	
12	15+975	lzq.	0	8	16	20	23	25	178	50	34	18	10	4	55	37	20	11	4	27	11	1045	9.5	
13	16+025	lzq.	0	5	9	11	14	19	284	38	28	20	16	10	42	31	22	18	11	42	21	1007	9.2	
14	16+075	lzq.	0	6	13	17	20	22	237	44	32	18	10	4	48	35	20	11	4	28	12	1161	10.6	
15	16+125	lzq.	0	4	9	11	12	18	355	36	28	18	14	12	40	31	20	15	13	40	20	1122	10.2	
16	16+175	lzq.	0	5	11	14	16	19	284	38	28	16	10	6	42	31	18	11	7	31	14	1286	11.7	
17	16+225	lzq.	0	7	13	17	18	20	203	40	26	14	6	4	44	29	15	7	4	23	8	1219	11.1	
18	16+275	lzq.	0	7	12	15	17	20	203	40	26	16	10	6	44	29	18	11	7	30	13	1243	11.3	
19	16+325	lzq.	0	9	16	18	22	24	158	48	30	16	12	4	53	33	18	13	4	30	13	1036	9.4	
20	16+375	lzq.	0	9	15	23	26	29	158	58	40	28	12	12	64	44	31	13	13	27	11	897	8.2	

Max	355	58.0
Min	157.83	30.00
Prom	216.22	44.90
Desvest	52.44	7.24
CV	24.25	16.12
Percentil 75%	237	49
Especificación	Max m.m.	127.5

Max	63.8	50.6
Min	33.00	22.00
Prom	49.39	34.21
Desvest	7.963	6.599
CV	16.124	19.290
Dc	59.60	42.67

Max	1471.7
Min	897
Prom	1110
Desvest	146.950
CV	13.242
Percentil 75%	897



EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO POR DEFLECTOMETRÍA E ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL DE LA CARRETERA: PUNO – VILQUE – MAÑAZO - 4KM CRÍTICOS - 2015



EVALUACIÓN DEFLECTOMÉTRICA (VIGA BENKELMAN) : MODELO ELASTICO HOGG

(Viga de dos Brazo: Relación Brazo = 2:1)

Carril : Derecho	Peso Total Eje Posterior : 8200kg	Fecha: Agosto del 2016
Estrec. Pav.: Base Granular/ Carpeta	Presión de Inflado : 80 psi.	Factor Corrección : 1.1
		Progresiva : Km. 16+400 al Km. 17+400

Nº	Prog. (Km)	Lado	Lecturas de Campo						Radio de Curvatura m	Deflexiones sin corregir					Deflexiones corregidas					R _s (cm)	L ₀ (cm)	E ₀ (Kg/cm ²)	CBR %	Observaciones
			L ₀	L ₂₅	L ₅₀	L ₇₅	L ₁₀₀	L _{MAX}		D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀	D ₀	D ₂₅	D ₅₀	D ₇₅	D ₁₀₀					
			1	16+400	Der.	0	9	16		18	22	24	158	48	30	16	12	4	53					
2	16+450	Der.	0	5	14	20	23	26	284	52	42	24	12	6	57	46	26	13	7	29	12	978	8.9	
3	16+500	Der.	0	6	12	22	28	32	237	64	52	40	20	8	70	57	44	22	9	34	16	712	6.5	
4	16+550	Der.	0	7	14	20	25	28	203	56	42	28	16	6	62	46	31	18	7	32	15	846	7.7	
5	16+600	Der.	0	9	18	22	24	26	158	52	34	16	8	4	57	37	18	9	4	24	8	961	8.7	
6	16+650	Der.	0	8	17	22	26	27	178	54	38	20	10	2	59	42	22	11	2	26	10	973	8.8	
7	16+700	Der.	0	9	18	24	27	30	158	60	42	24	12	6	66	46	26	13	7	27	11	871	7.9	
8	16+750	Der.	0	7	16	20	23	25	203	50	36	18	10	4	55	40	20	11	4	27	11	1045	9.5	
9	16+800	Der.	0	5	11	15	18	21	284	42	32	20	12	6	46	35	22	13	7	32	15	1128	10.3	
10	16+850	Der.	0	8	17	20	24	25	178	50	34	16	10	2	55	37	18	11	2	27	11	1045	9.5	
11	16+900	Der.	0	6	12	18	22	26	237	52	40	28	16	8	57	44	31	18	9	34	16	883	8.0	
12	16+950	Der.	0	10	15	19	23	27	142	54	34	24	16	8	59	37	26	18	9	33	15	864	7.9	
13	17+000	Der.	0	7	14	21	24	25	203	50	36	22	8	2	55	40	24	9	2	24	9	1024	9.3	
14	17+050	Der.	0	7	15	19	22	23	203	46	32	16	8	2	51	35	18	9	2	25	10	1138	10.3	
15	17+100	Der.	0	5	12	18	22	28	284	56	46	32	20	12	62	51	35	22	13	37	18	759	6.9	
16	17+150	Der.	0	8	18	23	25	27	178	54	38	18	8	4	59	42	20	9	4	23	8	888	8.1	
17	17+200	Der.	0	6	12	18	26	30	237	60	48	36	24	8	66	53	40	26	9	41	20	661	6.0	
18	17+250	Der.	0	7	15	19	24	26	203	52	38	22	14	4	57	42	24	15	4	31	14	932	8.5	
19	17+300	Der.	0	6	11	17	20	25	237	50	38	28	16	10	55	42	31	18	11	35	16	901	8.2	
20	17+350	Der.	0	6	18	21	24	26	237	52	40	16	10	4	57	44	18	11	4	26	11	1009	9.2	

Max	284	64.0
Min	142.05	42.00
Prom	209.94	52.70
Desvest	43.67	5.00
CV	20.80	9.48
Percentil 75%	236.74	55
Especificación	Max m.m.	127.5

Max		70.4	57.2
Min		46.20	33.00
Prom		57.97	42.46
Desvest		5.495	6.186
CV		9.480	14.568
Dc		65.02	50.39

Max	1138.1
Min	661
Prom	933
Desvest	127.566
CV	13.675
Percentil 75%	661



EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL PAVIMENTO POR DEFLECTOMETRÍA E ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL DE LA CARRETERA: PUNO – VILQUE – MAÑAZO - 4KM CRÍTICOS - 2015



EVALUACIÓN DEFLECTOMÉTRICA (VIGA BENKELMAN) : MODELO ELASTICO HOGG

(Viga de dos Brazo: Relación Brazo = 2:1)

Carril : Izquierdo
Estrc. Pav.: Base Granular/ Carpeta

Peso Total Eje Posterior : 8200kg
Presión de Inflado : 80 psi.

Fecha: Agosto del 2016
Factor Corrección : 1.1
Progresiva : Km. 16+425 al Km. 17+375

N°	Prog. (Km)	Lado	Lecturas de Campo						Radio de Curvatura m	Deflexiones sin corregir					Deflexiones corregidas					R _s (cm)	L ₀ (cm)	E ₀ (Kg/cm ²)	CBR %	Observaciones
			L ₀	L ₂₅	L ₅₀	L ₇₅	L ₁₀₀	L _{MAX}		D ₀	D ₂₅	D ₄₀	D ₅₀	D ₁₀₀	D ₀	D ₂₅	D ₄₀	D ₅₀	D ₁₀₀					
			1	16+425	lzq.	0	7	20		26	32	33	203	66	52	26	14	2	73					
2	16+475	lzq.	0	6	15	20	24	25	237	50	38	20	10	2	55	42	22	11	2	27	11	1045	9.5	
3	16+525	lzq.	0	10	12	19	23	25	142	50	30	26	12	4	55	33	29	13	4	29	13	1007	9.2	
4	16+575	lzq.	0	8	12	15	19	23	178	46	30	22	16	8	51	33	24	18	9	37	18	938	8.5	
5	16+625	lzq.	0	7	13	17	19	22	203	44	30	18	10	6	48	33	20	11	7	28	12	1161	10.6	
6	16+675	lzq.	0	9	13	16	20	21	158	42	24	16	10	2	46	26	18	11	2	29	13	1201	10.9	
7	16+725	lzq.	0	8	14	19	22	23	178	46	30	18	8	2	51	33	20	9	2	25	10	1138	10.3	
8	16+775	lzq.	0	5	14	19	21	26	284	52	42	24	14	10	57	46	26	15	11	31	14	932	8.5	
9	16+825	lzq.	0	7	18	26	29	32	203	64	50	28	12	6	70	55	31	13	7	26	10	821	7.5	
10	16+875	lzq.	0	6	10	17	20	25	237	50	38	30	16	10	55	42	33	18	11	35	16	901	8.2	
11	16+925	lzq.	0	8	17	20	22	24	178	48	32	14	8	4	53	35	15	9	4	24	9	1082	9.8	
12	16+975	lzq.	0	9	15	19	21	25	158	50	32	20	12	8	55	35	22	13	9	29	13	1007	9.2	
13	17+025	lzq.	0	7	13	21	24	26	203	52	38	26	10	4	57	42	29	11	4	26	11	1009	9.2	
14	17+075	lzq.	0	6	13	18	22	22	237	44	32	18	8	0	48	35	20	9	0	25	10	1194	10.9	
15	17+125	lzq.	0	6	10	16	19	22	237	44	32	24	12	6	48	35	26	13	7	31	14	1097	10.0	
16	17+175	lzq.	0	8	17	20	23	25	178	50	34	16	10	4	55	37	18	11	4	27	11	1045	9.5	
17	17+225	lzq.	0	7	14	17	19	22	203	44	30	16	10	6	48	33	18	11	7	28	12	1161	10.6	
18	17+275	lzq.	0	7	17	19	21	23	203	46	32	12	8	4	51	35	13	9	4	25	10	1138	10.3	
19	17+325	lzq.	0	6	12	16	18	21	237	42	30	18	10	6	46	33	20	11	7	29	13	1201	10.9	
20	17+375	lzq.	0	5	16	20	23	24	284	48	38	16	8	2	53	42	18	9	2	24	9	1082	9.8	

Max	284	66.0
Min	142.05	42.00
Prom	206.87	48.90
Desvest	39.02	6.34
CV	18.86	12.97
Percentil 75%	236.74	50
Especificación	Max m.m.	127.5

Max		72.6	57.2
Min		46.20	26.40
Prom		53.79	38.17
Desvest		6.974	7.630
CV		12.966	19.990
Dc		62.73	47.95

Max	1201.2
Min	785
Prom	1047
Desvest	122.926
CV	11.738
Percentil 75%	785

GRAFICOS DE RANGO Y DISPERSIONES DE DEFLEXIONES





