

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

### ENSAYOS DE DEFLEXION (MEDIDA, CARGA, TEMPERATURA Y TIEMPO DE ENSAYO)

EQUIPO UTILIZADO		TRAMO I				SENTIDO			CARRIL		LONGITUD		FECHA		
DEFLECTOMETRO DE IMPACTO		0+050 - 20+050				ONA-CUMBE			IZQUIERDO		20000		2007-12-07		
Abscisa	D(1)	D(2)	D(3)	D(4)	D(5)	D(6)	D(7)	D(8)	D(9)	kPa	kN	Air	Sur.	Man.	Pulse time
0+050	607	414	313	121	59	36	26	22	19	642	45.4	21.4	21.7	33.4	29.8
0+150	788	484	339	120	61	36	27	21	20	641	45.33	21.9	21.6	33.4	29.83
0+250	730	484	358	131	62	37	26	23	17	649	45.9	21.3	21.3	33.4	29.76
0+350	738	498	365	142	68	37	27	21	17	639	45.15	21.7	21.2	33.4	29.87
0+450	533	358	265	107	57	37	27	23	19	628	44.39	21.7	21.5	33.4	29.89
0+550	774	529	398	164	82	52	36	33	28	629	44.43	21.1	21.7	33.4	29.9
0+650	774	557	425	171	80	45	35	29	27	633	44.76	22.9	21.8	33.4	29.97
0+749	860	582	423	160	75	45	37	31	27	647	45.76	23	22	33.4	29.85
0+850	831	573	429	168	82	51	40	36	33	636	44.96	23.1	22.2	33.4	29.97
0+950	770	517	380	153	83	58	55	41	37	639	45.15	23	22.1	33.4	29.94
1+050	658	441	326	125	70	53	44	37	37	645	45.58	22.9	22.4	33.4	30.27
1+150	610	407	305	121	60	38	33	30	25	641	45.3	22.7	22.3	33.4	29.85
1+250	730	482	355	132	62	36	28	24	22	630	44.52	22.7	22.3	33.4	29.83
1+350	791	569	432	174	82	47	35	29	25	621	43.89	22.9	22.4	33.4	29.85
1+450	729	514	389	157	79	52	38	34	26	622	43.96	22.8	22.5	33.4	29.89
1+550	726	504	376	149	77	56	50	44	32	618	43.72	23	22.4	33.4	29.86
1+650	712	484	358	146	79	51	41	35	30	620	43.82	23.1	22.4	33.4	29.97
1+750	868	519	365	130	64	36	27	24	24	641	45.33	23.3	22.9	33.4	30.06
1+845	696	436	314	121	61	39	31	28	24	626	44.24	23.2	23	33.4	29.89
1+945	722	478	354	135	65	40	29	27	24	632	44.65	22.8	23.5	33.4	30.02
2+050	845	573	416	166	81	49	42	33	25	623	44.04	23.7	23.2	33.4	29.72
2+150	734	514	390	168	94	61	54	40	36	621	43.87	23.8	23.2	33.4	29.97
2+250	787	512	376	155	84	53	40	35	30	620	43.81	23.9	23.5	33.4	29.93
2+350	664	460	351	150	79	49	41	32	26	618	43.72	24.8	23.9	33.4	29.7
2+450	700	499	383	165	88	55	42	41	34	621	43.91	24.8	23.7	33.4	29.97
2+550	763	489	359	137	75	51	41	34	30	622	43.99	24.4	23.9	33.4	30.04
2+650	479	318	239	96	57	42	38	31	27	619	43.74	24.1	23.7	33.4	29.53
2+750	517	336	243	91	49	36	31	25	21	632	44.65	24.4	23.9	33.4	29.98
2+850	842	455	264	73	27	11	6	5	2	648	45.79	25.1	23.9	33.4	30.04
2+950	787	461	317	121	65	41	27	21	14	633	44.77	25.5	24.1	33.4	29.68
3+050	799	534	392	155	81	50	41	26	25	621	43.86	25.7	24.2	33.4	29.77
3+150	695	448	324	140	81	54	42	33	29	629	44.44	25.1	24	33.4	30.01
3+250	630	381	257	89	55	41	36	29	25	625	44.21	25	24.1	33.4	29.8
3+350	601	409	309	133	78	54	43	35	30	618	43.71	25.2	24.1	33.4	29.91
3+450	722	472	342	126	62	35	26	18	18	623	44.01	25.7	24	33.4	29.63
3+550	838	596	438	172	93	64	52	43	38	626	44.22	25.8	24.1	33.4	30.13
3+650	736	555	450	224	126	80	59	48	37	613	43.3	26.1	24.3	33.4	30.19
3+750	659	476	369	152	78	51	40	31	31	624	44.09	26.4	24.5	33.4	29.88
3+850	756	560	435	191	108	68	52	40	32	616	43.54	26.7	24.5	33.4	30.09
3+950	651	468	364	150	65	30	13	10	8	622	43.97	27.8	24.7	33.4	29.63
4+050	485	343	269	116	53	25	18	8	8	619	43.79	28.2	24.5	33.4	29.85
4+150	656	449	334	128	51	19	8	5	4	636	44.94	27.2	24.1	33.4	29.84
4+250	499	334	245	107	69	51	43	34	32	619	43.77	26.9	24.3	33.4	29.7
4+350	795	598	467	218	126	84	65	52	41	608	42.96	26.3	24	33.4	29.92
4+444	809	540	401	166	91	62	57	42	34	633	44.74	26.1	24	33.4	29.9
4+550	846	614	475	205	103	64	49	41	29	625	44.16	26.4	24	33.4	29.8
4+650	651	448	351	164	94	59	40	25	13	609	43.07	25.4	23.7	33.4	29.61
4+750	701	513	409	194	108	71	55	47	39	610	43.12	25	23.5	33.4	30.04
4+850	635	473	372	162	78	45	38	25	18	620	43.86	24.6	23.4	33.4	29.91
4+950	618	457	354	138	65	41	33	26	18	624	44.09	24.6	23.4	33.4	29.75
5+050	641	453	353	150	78	51	38	30	27	616	43.54	24	23.2	33.4	29.92
5+150	504	359	275	115	60	41	36	27	24	611	43.19	23.1	22.8	33.4	29.74
5+250	629	458	351	139	68	43	34	27	22	622	43.99	22.8	22.8	33.4	29.47
5+350	674	445	327	123	56	29	20	14	7	631	44.62	22.6	23.1	33.4	29.72
5+450	802	588	456	210	120	79	59	47	41	611	43.2	22.1	23.1	33.4	30.16
													PROMEDIO		705
													PERCENTIL		802

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

### ENSAYOS DE DEFLEXION (MEDIDA, CARGA, TEMPERATURA Y TIEMPO DE ENSAYO)

EQUIPO UTILIZADO	TRAMO I					SENTIDO			CARRIL		LONGITUD		FECHA		
DEFLECTOMETRO DE IMPACTO	0+050 - 20+050					ONA-CUMBE			IZQUIERDO		20000		2007-12-07		

Abscisa	D(1)	D(2)	D(3)	D(4)	D(5)	D(6)	D(7)	D(8)	D(9)	kPa	kN	Air	Sur.	Man.	Pulse time
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	----	-----	------	------	------------

5+550	964	654	484	180	84	44	30	23	22	623	44.04	21.9	23.2	33.4	29.69
5+650	740	502	374	160	89	57	40	33	29	622	43.95	23.8	22.9	33.4	29.94
5+750	886	575	421	179	102	64	45	35	34	621	43.93	24.1	23	27.1	30.17
5+850	835	574	433	199	117	76	56	41	35	618	43.7	23.8	23.2	27.1	30
5+950	1224	860	638	254	134	85	69	53	53	626	44.22	23.7	23.1	27.1	30.24
6+050	690	497	376	125	44	17	10	6	4	639	45.15	23.8	22.8	27.1	29.58
6+150	785	566	447	202	107	65	45	36	30	623	44.04	24.2	22.7	27.1	29.95
6+250	675	505	394	163	79	47	33	25	21	637	45.04	23	23.1	27.1	29.77
6+350	893	628	469	213	127	82	59	48	42	624	44.11	22.7	23	27.1	30.41
6+450	839	533	357	122	49	19	9	8	7	646	45.65	22.7	23.1	27.1	29.82
6+550	880	576	414	164	89	54	39	28	20	629	44.44	23.5	22.9	27.1	30.09
6+650	298	213	171	95	54	34	22	16	12	605	42.75	24.1	22.9	27.1	29.54
6+750	1668	859	409	113	36	7	6	6	4	667	47.17	24.4	23.3	27.1	30.79
6+850	1231	854	607	248	136	84	61	50	43	614	43.44	24.6	23.6	27.1	30.37
6+950	819	554	401	147	70	43	38	28	26	630	44.55	25.2	23.8	27.1	29.43
7+050	906	604	443	167	75	42	33	24	23	625	44.19	25.7	23.8	27.1	29.85
7+150	486	364	293	149	88	58	36	34	26	627	44.34	25.9	23.7	27.1	29.48
7+250	670	469	353	137	67	40	28	23	20	619	43.73	25	23.5	27.1	29.89
7+350	738	545	428	197	111	76	60	48	42	623	44.05	24.1	23.4	27.1	29.88
7+450	601	439	334	139	75	53	45	38	29	629	44.47	23.3	23	27.1	29.9
7+550	810	542	394	145	72	47	41	31	29	638	45.11	22.5	23	27.1	29.82
7+650	1104	608	414	149	71	41	30	25	21	652	46.1	22.7	23.2	27.1	30.39
7+750	693	472	355	161	91	62	48	42	34	649	45.9	22.8	23.1	27.1	29.71
7+842	689	385	254	85	47	35	30	25	16	666	47.06	22.9	22.9	27.1	29.95
7+950	1074	718	555	241	119	71	53	46	38	644	45.54	23.9	22.9	27.1	30.49
8+046	954	573	392	101	27	14	11	10	9	711	50.23	24.1	22.8	27.1	30.88
8+150	585	380	284	107	47	27	21	17	15	665	46.98	24.8	22.6	27.1	29.76
8+250	587	428	332	134	66	47	42	31	23	653	46.15	24.4	22.9	27.1	29.45
8+350	586	389	277	88	36	23	17	15	10	667	47.18	23.9	22.7	27.1	29.48
8+450	877	663	522	210	85	41	28	26	24	639	45.2	23.7	22.4	27.1	29.77
8+550	861	639	493	227	127	84	64	51	40	655	46.3	23.4	22.6	27.1	30.03
8+650	854	603	460	182	95	65	57	42	34	660	46.65	22.9	22.2	27.1	29.95
8+750	732	497	372	175	114	86	66	55	52	635	44.91	22.6	21.5	27.1	29.75
PROMEDIO														825	
PERCENTIL														986	

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

### ENSAYOS DE DEFLEXION (MEDIDA, CARGA, TEMPERATURA Y TIEMPO DE ENSAYO)

EQUIPO UTILIZADO		TRAMO I		SENTIDO		CARRIL		LONGITUD		FECHA	
DEFLECTOMETRO DE IMPACTO		0+050 - 20+050		ONA-CUMBE		IZQUIERDO		20000		2007-12-07	

Abscisa	D(1)	D(2)	D(3)	D(4)	D(5)	D(6)	D(7)	D(8)	D(9)	kPa	kN	Air	Sur.	Man.	Pulse time
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	----	-----	------	------	------------

8+850	880	626	478	204	109	66	48	39	29	651	46.05	22.4	21.6	27.1	29.93
8+950	907	553	369	76	11	8	6	4	3	683	48.25	22	21.5	27.1	29.86
9+050	623	406	288	96	50	38	34	28	25	669	47.28	22.5	21.1	27.1	29.65
9+150	484	309	223	94	56	41	33	29	23	653	46.17	23.8	21.8	27.1	29.67
9+250	1419	827	497	184	98	63	43	31	26	652	46.06	23.9	21.4	27.1	30.97
9+350	802	593	463	195	94	54	38	31	25	627	44.33	23.7	21.3	27.1	29.75
9+449	654	470	359	143	77	52	38	30	22	650	45.96	23.5	21	27.1	29.46
9+750	772	430	309	70	35	34	25	16	14	705	49.85	21.3	19.9	27.1	31.51
9+850	201	134	101	46	26	17	12	10	8	618	43.69	20.9	19.9	27.1	29.73
9+950	649	453	347	143	66	34	20	16	12	648	45.78	20.9	20	27.1	29.48
10+050	854	613	472	190	87	49	35	26	20	651	46.05	21.9	20.6	27.1	29.95
10+150	517	373	284	97	42	28	22	18	14	668	47.21	22	20.4	27.1	29.37
10+250	865	636	489	208	104	61	41	30	19	659	46.55	22.9	20.8	27.1	29.86
10+350	1274	1032	852	438	246	149	111	82	73	634	44.84	22.2	20.9	27.1	30.58
10+450	799	550	406	132	54	34	26	22	17	690	48.79	21.8	20.9	27.1	29.5
10+550	999	765	601	248	118	72	55	43	34	662	46.77	21	20.8	27.1	29.81
10+650	899	673	526	235	128	86	67	57	45	667	47.16	21.5	20.9	27.1	30.07
10+750	1207	862	654	242	122	74	54	41	36	673	47.54	22.1	21.1	27.1	30.36
10+850	798	588	463	198	97	55	38	30	28	672	47.53	22.6	21	27.1	29.59
10+950	689	500	391	157	74	48	38	31	25	664	46.91	23	20.8	27.1	29.48
11+050	745	538	420	196	119	83	64	50	44	661	46.72	22.4	20.4	27.1	29.9
11+150	635	459	359	149	76	50	36	31	27	673	47.57	21.5	20	27.1	29.41
11+250	480	354	282	129	74	52	42	35	29	659	46.59	20.8	19.7	27.1	29.44
11+350	759	565	447	189	97	57	38	31	26	672	47.49	21	19.4	27.1	29.48
11+450	843	636	498	206	94	51	36	27	23	709	50.13	20.8	19.5	27.1	29.28
11+550	603	437	337	118	44	24	16	14	12	730	51.62	20.7	19.2	27.1	29.5
11+650	640	431	324	125	51	23	14	12	9	674	47.67	20.4	19.3	27.1	29.52
11+750	777	574	464	223	114	58	32	19	1	671	47.42	21.5	19.7	27.1	30.17
11+850	797	601	482	248	150	100	66	45	36	591	41.77	19.8	19.8	27	30.15
11+950	838	599	465	172	63	27	23	18	12	666	47.08	20.3	19.5	27	29.86
12+050	1058	813	636	290	150	90	66	47	40	592	41.86	19.6	19.2	27	30.54
12+150	616	484	398	192	100	60	44	34	26	626	44.25	19.1	18.9	27	29.71
12+250	607	501	424	232	132	82	57	44	34	623	44	19.3	18.9	27	29.6
12+350	683	514	401	181	102	69	54	43	36	645	45.6	19.8	19.3	27	29.82
12+450	1244	845	597	240	138	94	72	60	52	650	45.93	19.5	18.9	27	30.54
12+550	623	448	354	156	79	47	33	25	20	670	47.39	21	20	27	29.36
12+650	682	480	364	140	72	49	44	34	29	662	46.79	20.4	19.8	27	29.48
12+750	782	594	474	207	98	56	42	33	32	649	45.88	20.2	19.6	27	29.58
12+850	773	579	476	250	148	100	78	67	57	667	47.13	20.8	19.5	27	29.97
12+950	830	636	518	275	161	102	74	59	47	634	44.83	20.9	19.6	27	30.1
13+050	687	494	379	161	72	36	22	16	13	642	45.39	20.8	19.5	27	29.79
PROMEDIO														780	
PERCENTIL														907	

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

### ENSAYOS DE DEFLEXION (MEDIDA, CARGA, TEMPERATURA Y TIEMPO DE ENSAYO)

EQUIPO UTILIZADO		TRAMO I				SENTIDO			CARRIL		LONGITUD		FECHA		
DEFLECTOMETRO DE IMPACTO		0+050 - 20+050				ONA-CUMBE			IZQUIERDO		20000		2007-12-07		
Abscisa	D(1)	D(2)	D(3)	D(4)	D(5)	D(6)	D(7)	D(8)	D(9)	kPa	kN	Air	Sur.	Man.	Pulse time

13+150	554	430	359	205	124	81	57	44	36	640	45.23	21.5	19.3	27	29.72
13+250	476	361	296	153	87	56	42	35	30	631	44.57	22.2	19.3	27	29.62
13+350	746	573	471	238	132	83	61	49	44	646	45.69	21.7	19.2	27	27.94
13+450	589	438	350	169	106	81	66	55	46	644	45.52	20.5	18.9	27	29.63
13+550	554	394	299	112	48	27	17	15	10	638	45.1	19.5	18.6	27	29.46
13+650	566	436	357	170	89	54	39	32	26	619	43.74	18.8	18.4	27	29.66
13+750	743	524	399	165	84	50	37	31	25	687	48.54	18.9	18.3	27	29.51
13+850	518	397	310	127	57	33	23	20	16	665	47	17.9	17.9	27	29.24
13+950	555	408	316	125	54	30	19	18	14	668	47.19	18.6	17.8	27	29.34
14+050	421	322	260	131	78	55	44	35	30	623	44.05	13	13.6	13.6	29.44
14+150	819	618	488	220	120	82	63	55	46	627	44.29	12.7	13.6	13.6	29.5
14+250	537	412	332	158	85	54	40	32	26	627	44.34	13	13.5	13.6	28.97
14+350	880	637	498	211	95	69	64	55	48	610	43.1	12.8	13.7	13.6	29.84
14+450	1021	799	636	273	130	66	44	31	29	631	44.61	13.3	14	13.6	29.6
14+550	627	496	417	226	130	79	54	46	36	628	44.41	13.1	14.2	13.6	29.11
14+650	705	553	440	221	125	83	61	50	45	627	44.33	13.2	14.1	13.6	29.5
14+749	654	534	449	233	118	69	54	41	40	606	42.83	13.6	14	13.6	29.63
14+850	596	464	383	192	104	67	54	42	37	631	44.59	13.9	13.9	13.6	29.21
14+950	772	585	477	253	161	110	86	69	62	629	44.48	14.3	14.5	13.6	29.68
15+050	669	501	398	173	85	54	43	35	34	640	45.21	14.7	14.5	13.6	29.21
15+150	475	320	238	89	38	19	13	7	5	643	45.47	14.7	14.4	13.6	29.13
15+250	481	362	294	153	98	70	60	45	37	627	44.29	15.2	14.6	13.6	29.06
15+350	468	337	259	113	70	52	44	37	34	635	44.86	14.8	14.5	13.6	29.21
15+450	671	464	352	168	103	71	58	48	40	646	45.65	14.5	14.1	13.6	29.53
15+550	398	312	261	138	81	54	42	32	27	608	42.95	14.2	13.9	13.6	29.08
15+650	622	495	411	221	137	95	72	57	52	603	42.66	14.2	13.8	13.6	29.34
15+750	596	428	331	145	74	45	31	22	18	618	43.71	14.1	13.6	13.6	29.28
15+850	517	384	313	163	96	64	48	38	32	610	43.12	14.1	13.5	13.6	29.24
15+950	539	412	337	174	98	62	45	36	29	605	42.74	13.9	13.4	13.6	29.22
16+042	492	343	268	125	66	41	31	25	22	618	43.71	13.6	13.2	13.6	28.97
16+150	497	369	294	137	76	50	40	30	25	615	43.45	13.5	13	13.6	29.03
16+250	708	547	443	213	123	87	69	58	49	617	43.61	13.7	13.1	13.6	29.57
													PROMEDIO		608
													PERCENTIL		744

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

### ENSAYOS DE DEFLEXION (MEDIDA, CARGA, TEMPERATURA Y TIEMPO DE ENSAYO)

EQUIPO UTILIZADO		TRAMO I		SENTIDO		CARRIL		LONGITUD		FECHA	
DEFLECTOMETRO DE IMPACTO		0+050 - 20+050		ONA-CUMBE		IZQUIERDO		20000		2007-12-07	

Abscisa	D(1)	D(2)	D(3)	D(4)	D(5)	D(6)	D(7)	D(8)	D(9)	kPa	kN	Air	Sur.	Man.	Pulse time
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	----	-----	------	------	------------

16+350	697	425	313	149	96	69	55	42	35	626	44.27	13.2	12.8	13.6	29.27
16+450	647	426	314	139	84	58	43	34	29	640	45.26	12.9	12.4	13.6	29.25
16+550	638	388	280	105	65	53	46	39	35	648	45.81	12.5	12.4	13.6	29.83
16+650	782	488	341	131	76	51	38	30	24	653	46.14	11.9	11.9	13.6	30.16
16+750	680	416	281	97	50	34	28	23	20	656	46.39	11.8	11.9	13.6	29.71
16+850	779	511	349	149	87	62	47	36	29	651	46.02	11.7	11.7	13.6	30.45
16+950	599	352	244	99	64	50	44	39	34	647	45.75	11.5	11.7	13.6	29.49
17+050	770	578	445	190	99	62	44	35	33	639	45.14	11.3	11.7	13.6	29.75
17+150	685	492	364	148	79	47	34	28	21	606	42.81	11.1	11.2	13.6	29.02
17+250	641	379	265	80	38	23	17	12	9	667	47.18	11.1	11.1	13.6	29.67
17+350	925	680	527	272	164	110	78	57	45	618	43.68	11.2	11.2	13.6	30.39
17+450	1430	421	309	104	37	16	10	6	6	668	47.24	11.1	10.9	13.6	30.2
17+550	781	484	338	106	41	22	16	12	7	682	48.21	11.2	10.8	13.6	30.03
17+650	590	393	287	103	45	26	19	14	14	671	47.46	11.3	10.9	13.6	29.21
17+750	733	494	360	163	93	59	40	27	24	643	45.46	11.3	11	13.6	29.18
17+850	820	483	354	147	66	30	17	11	10	662	46.82	11.4	11.3	13.6	29.16
17+950	865	634	483	243	147	96	72	52	42	627	44.33	11.4	11.3	13.6	29.77
18+050	690	434	319	146	89	62	48	37	29	655	46.33	11.4	11.2	13.6	29.32
18+150	617	471	374	196	126	88	61	56	41	634	44.79	11.2	10.8	13.6	29.54
18+250	667	426	321	170	116	85	66	52	43	648	45.77	11.2	10.9	13.6	29.38
18+350	822	619	513	305	202	133	92	80	61	636	44.95	10.9	10.7	13.6	30.37
18+450	633	499	418	263	183	131	100	77	60	654	46.21	11.1	10.8	13.6	30.23
18+550	968	667	483	206	113	74	52	43	36	659	46.57	11.1	10.8	13.6	30.02
18+650	652	405	297	131	67	34	20	12	10	668	47.25	11.5	10.6	13.6	29.37
18+750	857	627	479	224	123	74	47	33	26	654	46.22	11.8	10.6	13.6	29.93
18+850	1036	636	424	128	46	20	13	10	7	686	48.48	11.6	10.5	13.6	29.73
18+950	745	514	386	168	82	43	25	16	12	665	46.99	11.6	10.5	13.6	29.38
19+050	639	452	354	185	119	86	71	56	52	652	46.12	11.8	10.6	16.2	29.51
19+150	861	626	494	269	167	110	79	62	50	654	46.21	12.3	10.9	16.2	30.09
19+250	850	629	503	285	195	142	111	85	69	649	45.9	12.4	11	16.2	29.85
19+350	751	479	350	184	133	105	94	70	63	669	47.32	11.6	10.6	16.2	29.63
19+450	589	388	286	123	73	57	50	42	38	673	47.56	11.4	10.5	16.2	29.22
19+550	802	578	466	262	166	115	86	68	55	619	43.75	11.1	10	16.2	29.83
19+650	640	465	361	173	97	64	54	35	28	648	45.8	11.1	10.2	16.2	29.07
19+750	1034	731	565	254	132	79	56	41	34	662	46.8	11.2	10.2	16.2	30.18
19+850	733	529	409	188	104	70	56	45	38	664	46.93	11.1	10.1	16.2	29.39
19+950	721	511	397	196	116	79	62	48	38	676	47.79	11	10.1	16.2	29
20+050	434	229	148	47	25	19	16	13	12	667	47.16	11	10.2	16.2	28.79

PROMEDIO 758

PERCENTIL 863

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

### ENSAYOS DE DEFLEXION (MEDIDA, CARGA, TEMPERATURA Y TIEMPO DE ENSAYO)

EQUIPO UTILIZADO		TRAMO I			SENTIDO			CARRIL		LONGITUD		FECHA			
DEFLECTOMETRO DE IMPACTO		0+050 - 20+050			ONA-CUMBE			IZQUIERDO		20000		2007-12-07			
Abscisa	D(1)	D(2)	D(3)	D(4)	D(5)	D(6)	D(7)	D(8)	D(9)	kPa	kN	Air	Sur.	Man.	Pulse time

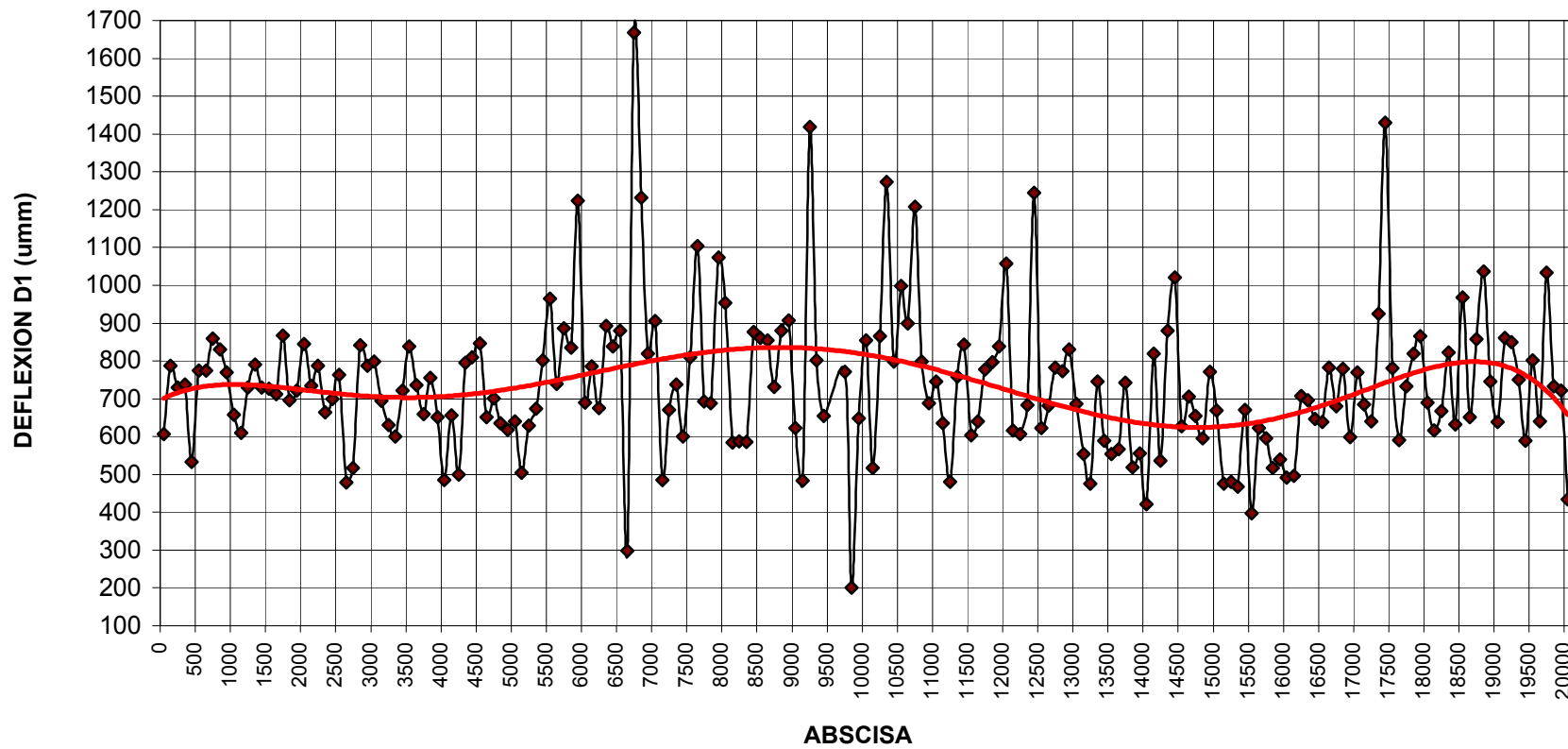
# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

TRAMO: 0+050 - 20+050

GRAFICO DE DEFLEXIONES VS. ABSCISA

SENTIDO: OÑA - CUMBE



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INXTEC CIA. LTDA

### DETERMINACION DE SECCIONES HOMOGENEAS POR DEFLEXIONES

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
AASHTO 1993	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07

ABSCISA	DISTANCIA INTERVALO $\Delta x_i$	DISTANCIA ACUMULATIVA $\Sigma \Delta x_i$	DEFLEXION D1 (umm)		AREA INTERVALO $a_i$	AREA ACUMULATIVA $\Sigma a_i$	DIFERENCIA ACUMULADA $Z_x$
			ENSAYADA	PROMEDIO			
0+050	0	0	607	607	0	0	0
0+150	100	100	788	698	69750	69750	-3852
0+250	100	200	730	759	75900	145650	-1554
0+350	100	300	738	734	73400	219050	-1757
0+450	100	400	533	636	63550	282600	-11809
0+550	100	500	774	654	65350	347950	-20061
0+650	100	600	774	774	77400	425350	-16263
0+749	99	699	860	817	80883	506233	-8247
0+850	101	800	831	846	85396	591629	2811
0+950	100	900	770	801	80050	671679	9258
1+050	100	1000	658	714	71400	743079	7056
1+150	100	1100	610	634	63400	806479	-3146
1+250	100	1200	730	670	67000	873479	-9748
1+350	100	1300	791	761	76050	949529	-7301
1+450	100	1400	729	760	76000	1025529	-4903
1+550	100	1500	726	728	72750	1098279	-5755
1+650	100	1600	712	719	71900	1170179	-7457
1+750	100	1700	868	790	79000	1249179	-2060
1+845	95	1795	696	782	74290	1323469	2308
1+945	100	1895	722	709	70900	1394369	-394
2+050	105	2000	845	784	82268	1476636	4591
2+150	100	2100	734	790	78950	1555586	9939
2+250	100	2200	787	761	76050	1631636	12387
2+350	100	2300	664	726	72550	1704186	11335
2+450	100	2400	700	682	68200	1772386	5932
2+550	100	2500	763	732	73150	1845536	5480
2+650	100	2600	479	621	62100	1907636	-6022
2+750	100	2700	517	498	49800	1957436	-29824
2+850	100	2800	842	680	67950	2025386	-35477
2+950	100	2900	787	815	81450	2106836	-27629
3+050	100	3000	799	793	79300	2186136	-21931
3+150	100	3100	695	747	74700	2260836	-20833
3+250	100	3200	630	663	66250	2327086	-28186
3+350	100	3300	601	616	61550	2388636	-40238
3+450	100	3400	722	662	66150	2454786	-47690
3+550	100	3500	838	780	78000	2532786	-43292
3+650	100	3600	736	787	78700	2611486	-38195
3+750	100	3700	659	698	69750	2681236	-42047
3+850	100	3800	756	708	70750	2751986	-44899
3+950	100	3900	651	704	70350	2822336	-48151
4+050	100	4000	485	568	56800	2879136	-64954
4+150	100	4100	656	571	57050	2936186	-81506
4+250	100	4200	499	578	57750	2993936	-97358
4+350	100	4300	795	647	64700	3058636	-106260
4+444	94	4394	809	802	75388	3134024	-100058
4+550	106	4500	846	828	87715	3221739	-90362
4+650	100	4600	651	749	74850	3296589	-89114
4+750	100	4700	701	676	67600	3364189	-95116
4+850	100	4800	635	668	66800	3430989	-101918
4+950	100	4900	618	627	62650	3493639	-112871
5+050	100	5000	641	630	62950	3556589	-123523
5+150	100	5100	504	573	57250	3613839	-139875
5+250	100	5200	629	567	56650	3670489	-156827
5+350	100	5300	674	652	65150	3735639	-165280
5+450	100	5400	802	738	73800	3809439	-165082
5+550	100	5500	964	883	88300	3897739	-150384
5+650	100	5600	740	852	85200	3982939	-138786
5+750	100	5700	886	813	81300	4064239	-131089
5+850	100	5800	835	861	86050	4150289	-118641
5+950	100	5900	1224	1030	102950	4253239	-89293
6+050	100	6000	690	957	95700	4348939	-67195
6+150	100	6100	785	738	73750	4422689	-67047
6+250	100	6200	675	730	73000	4495689	-67650
6+350	100	6300	893	784	78400	4574089	-62852
6+450	100	6400	839	866	86600	4660689	-49854
6+550	100	6500	880	860	85950	4746639	-37506
6+650	100	6600	298	589	58900	4805539	-52209



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INXTEC CIA. LTDA

### DETERMINACION DE SECCIONES HOMOGENEAS POR DEFLEXIONES

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
AASHTO 1993	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07

ABSCISA	DISTANCIA INTERVALO $\Delta x_i$	DISTANCIA ACUMULATIVA $\Sigma \Delta x_i$	DEFLEXION D1 (umm)		AREA INTERVALO $a_i$	AREA ACUMULATIVA $\Sigma a_i$	DIFERENCIA ACUMULADA $Z_x$
			ENSAYADA	PROMEDIO			
6+750	100	6700	1668	983	98300	4903839	-27511
6+850	100	6800	1231	1450	144950	5048789	43837
6+950	100	6900	819	1025	102500	5151289	72735
7+050	100	7000	906	863	86250	5237539	85382
7+150	100	7100	486	696	69600	5307139	81380
7+250	100	7200	670	578	57800	5364939	65578
7+350	100	7300	738	704	70400	5435339	62376
7+450	100	7400	601	670	66950	5502289	55723
7+550	100	7500	810	706	70550	5572839	52671
7+650	100	7600	1104	957	95700	5668539	74769
7+750	100	7700	693	899	89850	5758389	91017
7+842	92	7792	689	691	63572	5821961	86875
7+950	108	7900	1074	882	95202	5917163	102586
8+046	96	7996	954	1014	97344	6014507	129272
8+150	104	8100	585	770	80028	6094535	132754
8+250	100	8200	587	586	58600	6153135	117752
8+350	100	8300	586	587	58650	6211785	102799
8+450	100	8400	877	732	73150	6284935	102347
8+550	100	8500	861	869	86900	6371835	115645
8+650	100	8600	854	858	85750	6457585	127793
8+750	100	8700	732	793	79300	6536885	133490
8+850	100	8800	880	806	80600	6617485	140488
8+950	100	8900	907	894	89350	6706835	156236
9+050	100	9000	623	765	76500	6783335	159134
9+150	100	9100	484	554	55350	6838685	140881
9+250	100	9200	1419	952	95150	6933835	162429
9+350	100	9300	802	1111	111050	7044885	199877
9+449	99	9399	654	728	72072	7116957	199083
9+750	301	9700	772	713	214613	7331570	192153
9+850	100	9800	201	487	48650	7380220	167201
9+950	100	9900	649	425	42500	7422720	136098
10+050	100	10000	854	752	75150	7497870	137646
10+150	100	10100	517	686	68550	7566420	132594
10+250	100	10200	865	691	69100	7635520	128092
10+350	100	10300	1274	1070	106950	7742470	161440
10+450	100	10400	799	1037	103650	7846120	191487
10+550	100	10500	999	899	89900	7936020	207785
10+650	100	10600	899	949	94900	8030920	229083
10+750	100	10700	1207	1053	105300	8136220	260781
10+850	100	10800	798	1003	100250	8236470	287428
10+950	100	10900	689	744	74350	8310820	288176
11+050	100	11000	745	717	71700	8382520	286274
11+150	100	11100	635	690	69000	8451520	281672
11+250	100	11200	480	558	55750	8507270	263819
11+350	100	11300	759	620	61950	8569220	252167
11+450	100	11400	843	801	80100	8649320	258665
11+550	100	11500	603	723	72300	8721620	257363
11+650	100	11600	640	622	62150	8783770	245910
11+750	100	11700	777	709	70850	8854620	243158
11+850	100	11800	797	787	78700	8933320	248256
11+950	100	11900	838	818	81750	9015070	256404
12+050	100	12000	1058	948	94800	9109870	277602
12+150	100	12100	616	837	83700	9193570	287699
12+250	100	12200	607	612	61150	9254720	275247
12+350	100	12300	683	645	64500	9319220	266145
12+450	100	12400	1244	964	96350	9415570	288893
12+550	100	12500	623	934	93350	9508920	308640
12+650	100	12600	682	653	65250	9574170	300288
12+750	100	12700	782	732	73200	9647370	299886
12+850	100	12800	773	778	77750	9725120	304034
12+950	100	12900	830	802	80150	9805270	310581
13+050	100	13000	687	759	75850	9881120	312829
13+150	100	13100	554	621	62050	9943170	301277
13+250	100	13200	476	515	51500	9994670	279175
13+350	100	13300	746	611	61100	10055770	266672
13+450	100	13400	589	668	66750	10122520	259820
13+550	100	13500	554	572	57150	10179670	243368

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INXTEC CIA. LTDA

### DETERMINACION DE SECCIONES HOMOGENEAS POR DEFLEXIONES

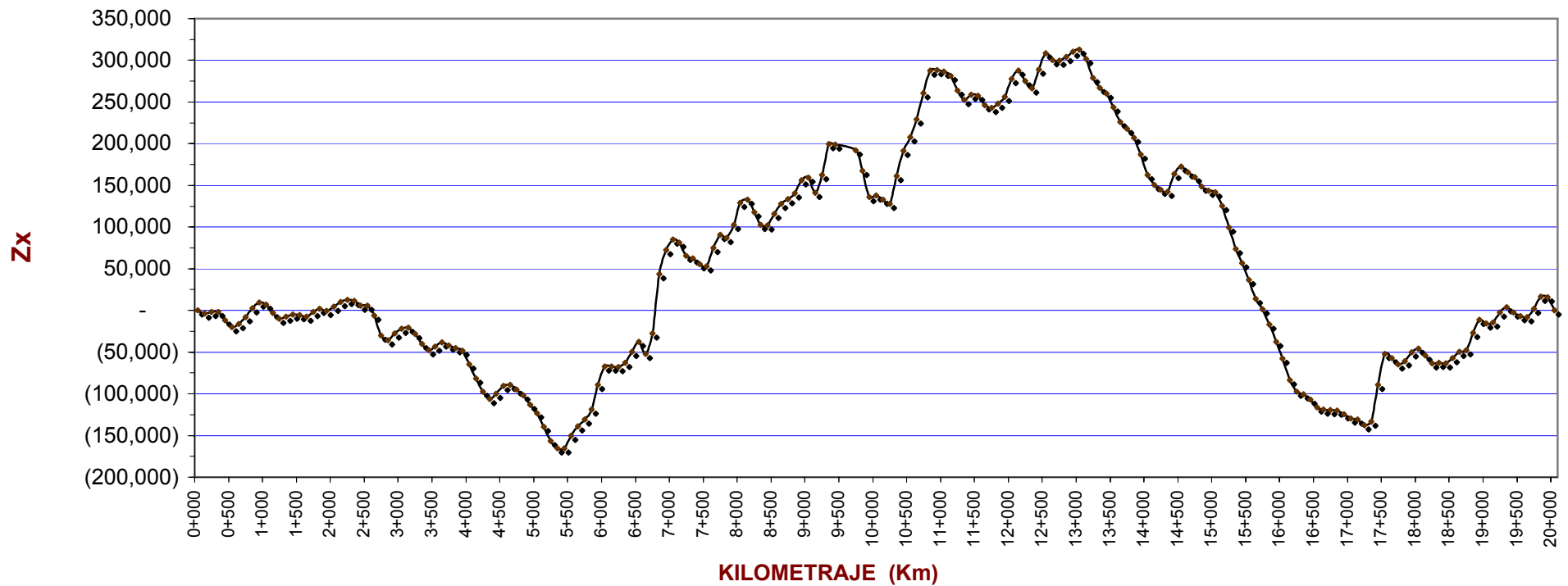
NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
AASHTO 1993	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07

ABSCISA	DISTANCIA INTERVALO $\Delta x_i$	DISTANCIA ACUMULATIVA $\Sigma \Delta x_i$	DEFLEXION D1 (ummm)		AREA INTERVALO $a_i$	AREA ACUMULATIVA $\Sigma a_i$	DIFERENCIA ACUMULADA $Z_x$
			ENSAYADA	PROMEDIO			
13+650	100	13600	566	560	56000	10235670	225766
13+750	100	13700	743	655	65450	10301120	217613
13+850	100	13800	518	631	63050	10364170	207061
13+950	100	13900	555	537	53650	10417820	187109
14+050	100	14000	421	488	48800	10466620	162307
14+150	100	14100	819	620	62000	10528620	150705
14+250	100	14200	537	678	67800	10596420	144902
14+350	100	14300	880	709	70850	10667270	142150
14+450	100	14400	1021	951	95050	10762320	163598
14+550	100	14500	627	824	82400	10844720	172396
14+650	100	14600	705	666	66600	10911320	165393
14+749	99	14699	654	680	67271	10978591	159798
14+850	101	14800	596	625	63125	11041716	148584
14+950	100	14900	772	684	68400	11110116	143382
15+050	100	15000	669	721	72050	11182166	141830
15+150	100	15100	475	572	57200	11239366	125428
15+250	100	15200	481	478	47800	11287166	99625
15+350	100	15300	468	475	47450	11334616	73473
15+450	100	15400	671	570	56950	11391566	56821
15+550	100	15500	398	535	53450	11445016	36669
15+650	100	15600	622	510	51000	11496016	14066
15+750	100	15700	596	609	60900	11556916	1364
15+850	100	15800	517	557	55650	11612566	-16588
15+950	100	15900	539	528	52800	11665366	-37390
16+042	92	15992	492	516	47426	11712792	-57678
16+150	108	16100	497	495	53406	11766198	-83763
16+250	100	16200	708	603	60250	11826448	-97115
16+350	100	16300	697	703	70250	11896698	-100467
16+450	100	16400	647	672	67200	11963898	-106869
16+550	100	16500	638	643	64250	12028148	-116222
16+650	100	16600	782	710	71000	12099148	-118824
16+750	100	16700	680	731	73100	12172248	-119326
16+850	100	16800	779	730	72950	12245198	-119978
16+950	100	16900	599	689	68900	12314098	-124681
17+050	100	17000	770	685	68450	12382548	-129833
17+150	100	17100	685	728	72750	12455298	-130685
17+250	100	17200	641	663	66300	12521598	-137987
17+350	100	17300	925	783	78300	12599898	-133290
17+450	100	17400	1430	1178	117750	12717648	-89142
17+550	100	17500	781	1106	110550	12828198	-52194
17+650	100	17600	590	686	68550	12896748	-57246
17+750	100	17700	733	662	66150	12962898	-64699
17+850	100	17800	820	777	77650	13040548	-60651
17+950	100	17900	865	843	84250	13124798	-50003
18+050	100	18000	690	778	77750	13202548	-45855
18+150	100	18100	617	654	65350	13267898	-54107
18+250	100	18200	667	642	64200	13332098	-63510
18+350	100	18300	822	745	74450	13406548	-62662
18+450	100	18400	633	728	72750	13479298	-63514
18+550	100	18500	968	801	80050	13559348	-57066
18+650	100	18600	652	810	81000	13640348	-49669
18+750	100	18700	857	755	75450	13715798	-47821
18+850	100	18800	1036	947	94650	13810448	-26773
18+950	100	18900	745	891	89050	13899498	-11325
19+050	100	19000	639	692	69200.0	13968698	-15728
19+150	100	19100	861	750	75000.0	14043698	-14330
19+250	100	19200	850	856	85550.0	14129248	-2382
19+350	100	19300	751	801	80050.0	14209298	4066
19+450	100	19400	589	670	67000.0	14276298	-2537
19+550	100	19500	802	696	69550.0	14345848	-6589
19+650	100	19600	640	721	72100.0	14417948	-8091
19+750	100	19700	1034	837	83700.0	14501648	2007
19+850	100	19800	733	884	88350	14589998	16754.475
19+950	100	19900	721	727	72700	14662698	15852.2375
20+050	100	20000	434	578	57750	14720448	0

F= 736

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**  
**CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA**  
**TRAMO: 0+050 - 20+050**  
**SENTIDO: OÑA - CUMBE**  
**DIAGRAMA DE SECCIONES HOMOGENEAS VS KILOMETRAJE**



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

### DEFLEXION CARACTERISTICA, MAXIMA, PERCENTIL 85 Y MEDIA

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
NORMA ESPAÑOLA	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07

ABSCISA	DEFLEXIONES D1 (10 <sup>-2</sup> mm)					RANGO	DESVIACION ESTANDAR	s/m
	ENSAYADA	CARACTERISTICA	MAXIMA	PERCENTIL 85	MEDIA			
0+050	61	94	86	82	74	0.82	9.94	0.13
0+150	79	94	86	82	74	1.06	9.94	0.13
0+250	73	94	86	82	74	0.99	9.94	0.13
0+350	74	94	86	82	74	1.00	9.94	0.13
0+450	53	94	86	82	74	0.72	9.94	0.13
0+550	77	94	86	82	74	1.05	9.94	0.13
0+650	77	94	86	82	74	1.05	9.94	0.13
0+749	86	94	86	82	74	1.16	9.94	0.13
0+850	83	94	86	82	74	1.12	9.94	0.13
0+950	77	94	86	82	74	1.04	9.94	0.13
1+050	66	87	87	79	73	0.90	6.66	0.09
1+150	61	87	87	79	73	0.83	6.66	0.09
1+250	73	87	87	79	73	1.00	6.66	0.09
1+350	79	87	87	79	73	1.08	6.66	0.09
1+450	73	87	87	79	73	0.99	6.66	0.09
1+550	73	87	87	79	73	0.99	6.66	0.09
1+650	71	87	87	79	73	0.97	6.66	0.09
1+750	87	87	87	79	73	1.18	6.66	0.09
1+845	70	87	87	79	73	0.95	6.66	0.09
1+945	72	87	87	79	73	0.98	6.66	0.09
2+050	85	87	87	79	73	1.15	6.66	0.09
2+150	73	87	87	79	73	1.00	6.66	0.09
2+250	79	87	87	79	73	1.07	6.66	0.09
2+350	66	87	87	79	73	0.91	6.66	0.09
2+450	70	87	87	79	73	0.95	6.66	0.09
2+550	76	87	87	79	73	1.04	6.66	0.09
2+650	48	55	52	51	50	0.96	2.69	0.05
2+750	52	55	52	51	50	1.04	2.69	0.05
2+850	84	89	84	81	73	1.16	8.09	0.11
2+950	79	89	84	81	73	1.08	8.09	0.11
3+050	80	89	84	81	73	1.10	8.09	0.11
3+150	70	89	84	81	73	0.96	8.09	0.11
3+250	63	89	84	81	73	0.87	8.09	0.11
3+350	60	89	84	81	73	0.83	8.09	0.11
3+450	72	89	84	81	73	0.99	8.09	0.11
3+550	84	89	84	81	73	1.15	8.09	0.11
3+650	74	89	84	81	73	1.01	8.09	0.11
3+750	66	89	84	81	73	0.91	8.09	0.11
3+850	76	89	84	81	73	1.04	8.09	0.11
3+950	65	89	84	81	73	0.90	8.09	0.11
4+050	49	74	66	61	55	0.89	9.49	0.17
4+150	66	74	66	61	55	1.20	9.49	0.17
4+250	50	74	66	61	55	0.91	9.49	0.17
4+350	80	87	85	83	82	0.97	2.64	0.03
4+444	81	87	85	83	82	0.99	2.64	0.03
4+550	85	87	85	83	82	1.04	2.64	0.03
4+650	65	75	70	67	63	1.03	5.80	0.09
4+750	70	75	70	67	63	1.11	5.80	0.09
4+850	64	75	70	67	63	1.01	5.80	0.09
4+950	62	75	70	67	63	0.98	5.80	0.09
5+050	64	75	70	67	63	1.01	5.80	0.09
5+150	50	75	70	67	63	0.80	5.80	0.09
5+250	63	75	70	67	63	1.00	5.80	0.09
5+350	67	75	70	67	63	1.07	5.80	0.09
5+450	80	102	96	92	85	0.95	8.49	0.10
5+550	96	102	96	92	85	1.14	8.49	0.10
5+650	74	102	96	92	85	0.88	8.49	0.10
5+750	89	102	96	92	85	1.05	8.49	0.10
5+850	84	102	96	92	85	0.99	8.49	0.10
5+950	122	102	96	92	85	1.45	8.49	0.10
6+050	69	84	79	76	72	0.96	5.97	0.08
6+150	79	84	79	76	72	1.10	5.97	0.08
6+250	68	84	79	76	72	0.94	5.97	0.08
6+350	89	93	89	89	87	1.03	2.82	0.03
6+450	84	93	89	89	87	0.96	2.82	0.03
6+550	88	93	89	89	87	1.01	2.82	0.03
6+650	30	93	89	89	87	0.34	2.82	0.03

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

### DEFLEXION CARACTERISTICA, MAXIMA, PERCENTIL 85 Y MEDIA

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
NORMA ESPAÑOLA	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07

ABSCISA	DEFLEXIONES D1 (10 <sup>-2</sup> mm)					RANGO	DESVIACION ESTANDAR	s/m
	ENSAYADA	CARACTERISTICA	MAXIMA	PERCENTIL 85	MEDIA			
6+750	167	207	167	160	145	1.15	30.90	0.21
6+850	123	207	167	160	145	0.85	30.90	0.21
6+950	82	99	91	89	86	0.95	6.15	0.07
7+050	91	99	91	89	86	1.05	6.15	0.07
7+150	49	99	91	89	86	0.56	6.15	0.07
7+250	67	81	74	72	67	1.00	6.85	0.10
7+350	74	81	74	72	67	1.10	6.85	0.10
7+450	60	81	74	72	67	0.90	6.85	0.10
7+550	81	137	110	106	96	0.85	20.79	0.22
7+650	110	137	110	106	96	1.15	20.79	0.22
7+750	69	70	69	69	69	1.00	0.28	0.00
7+842	69	70	69	69	69	1.00	0.28	0.00
7+950	107	118	107	106	101	1.06	8.49	0.08
8+046	95	118	107	106	101	0.94	8.49	0.08
8+150	59	59	59	59	59	1.00	0.10	0.00
8+250	59	59	59	59	59	1.00	0.10	0.00
8+350	59	59	59	59	59	1.00	0.10	0.00
8+450	88	97	91	89	85	1.03	6.15	0.07
8+550	86	97	91	89	85	1.01	6.15	0.07
8+650	85	97	91	89	85	1.00	6.15	0.07
8+750	73	97	91	89	85	0.86	6.15	0.07
8+850	88	97	91	89	85	1.03	6.15	0.07
8+950	91	97	91	89	85	1.06	6.15	0.07
9+050	62	89	80	96	71	0.87	8.75	0.12
9+150	48	89	80	96	71	0.68	8.75	0.12
9+250	142	89	80	96	71	1.99	8.75	0.12
9+350	80	89	80	96	71	1.13	8.75	0.12
9+449	65	89	80	96	71	0.92	8.75	0.12
9+750	77	89	80	96	71	1.08	8.75	0.12
9+850	20	89	80	96	71	0.28	8.75	0.12
9+950	65	106	87	86	72	0.90	16.85	0.23
10+050	85	106	87	86	72	1.18	16.85	0.23
10+150	52	106	87	86	72	0.72	16.85	0.23
10+250	87	106	87	86	72	1.20	16.85	0.23
10+350	127	141	127	122	100	1.28	20.46	0.21
10+450	80	141	127	122	100	0.80	20.46	0.21
10+550	100	141	127	122	100	1.00	20.46	0.21
10+650	90	141	127	122	100	0.90	20.46	0.21
10+750	121	141	127	122	100	1.21	20.46	0.21
10+850	80	141	127	122	100	0.80	20.46	0.21
10+950	69	91	84	82	73	0.94	8.63	0.12
11+050	75	91	84	82	73	1.02	8.63	0.12
11+150	64	91	84	82	73	0.87	8.63	0.12
11+250	48	91	84	82	73	0.66	8.63	0.12
11+350	76	91	84	82	73	1.04	8.63	0.12
11+450	84	91	84	82	73	1.15	8.63	0.12
11+550	60	91	84	82	73	0.82	8.63	0.12
11+650	64	91	84	82	73	0.87	8.63	0.12
11+750	78	91	84	82	73	1.06	8.63	0.12
11+850	80	91	84	82	73	1.09	8.63	0.12
11+950	84	91	84	82	73	1.14	8.63	0.12
12+050	106	91	84	82	73	1.44	8.63	0.12
12+150	62	72	68	82	64	0.96	3.72	0.06
12+250	61	72	68	82	64	0.95	3.72	0.06
12+350	68	72	68	82	64	1.06	3.72	0.06
12+450	124	72	68	82	64	1.94	3.72	0.06
12+550	62	72	68	82	64	0.97	3.72	0.06
12+650	68	72	68	82	64	1.06	3.72	0.06
12+750	78	89	83	81	77	1.02	5.95	0.08
12+850	77	89	83	81	77	1.01	5.95	0.08
12+950	83	89	83	81	77	1.08	5.95	0.08
13+050	69	89	83	81	77	0.89	5.95	0.08
13+150	55	64	59	69	53	1.05	5.54	0.10
13+250	48	64	59	69	53	0.90	5.54	0.10
13+350	75	64	59	69	53	1.41	5.54	0.10
13+450	59	64	59	69	53	1.11	5.54	0.10
13+550	55	64	59	69	53	1.05	5.54	0.10

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

### DEFLEXION CARACTERISTICA, MAXIMA, PERCENTIL 85 Y MEDIA

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
NORMA ESPAÑOLA	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07

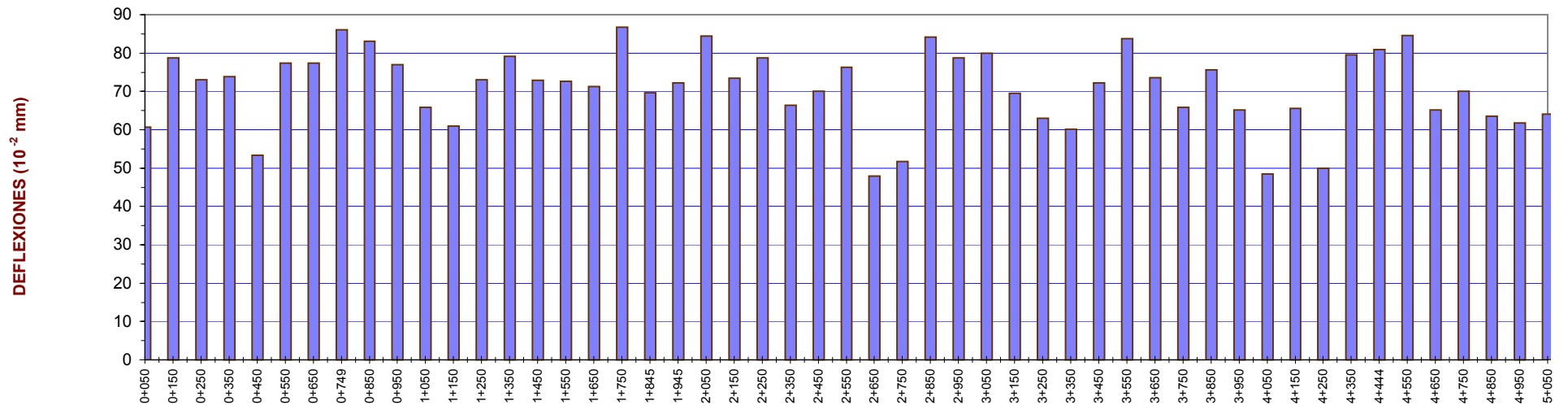
ABSCISA	DEFLEXIONES D1 (10 <sup>-2</sup> mm)					RANGO	DESVIACION ESTANDAR	s/m
	ENSAYADA	CARACTERISTICA	MAXIMA	PERCENTIL 85	MEDIA			
13+650	57	64	59	69	53	1.07	5.54	0.10
13+750	74	64	59	69	53	1.40	5.54	0.10
13+850	52	64	59	69	53	0.98	5.54	0.10
13+950	56	64	59	69	53	1.05	5.54	0.10
14+050	42	64	59	69	53	0.80	5.54	0.10
14+150	82	111	88	86	75	1.10	18.30	0.25
14+250	54	111	88	86	75	0.72	18.30	0.25
14+350	88	111	88	86	75	1.18	18.30	0.25
14+450	102	111	88	86	75	1.37	18.30	0.25
14+550	63	79	77	72	67	0.94	6.20	0.09
14+650	71	79	77	72	67	1.05	6.20	0.09
14+749	65	79	77	72	67	0.98	6.20	0.09
14+850	60	79	77	72	67	0.89	6.20	0.09
14+950	77	79	77	72	67	1.15	6.20	0.09
15+050	67	79	77	72	67	1.00	6.20	0.09
15+150	48	49	48	48	47	1.00	0.65	0.01
15+250	48	49	48	48	47	1.01	0.65	0.01
15+350	47	49	48	48	47	0.99	0.65	0.01
15+450	67	71	67	62	54	1.24	8.61	0.16
15+550	40	71	67	62	54	0.73	8.61	0.16
15+650	62	71	67	62	54	1.15	8.61	0.16
15+750	60	71	67	62	54	1.10	8.61	0.16
15+850	52	71	67	62	54	0.95	8.61	0.16
15+950	54	71	67	62	54	1.00	8.61	0.16
16+042	49	71	67	62	54	0.91	8.61	0.16
16+150	50	71	67	62	54	0.92	8.61	0.16
16+250	71	82	78	77	69	1.02	6.20	0.09
16+350	70	82	78	77	69	1.01	6.20	0.09
16+450	65	82	78	77	69	0.93	6.20	0.09
16+550	64	82	78	77	69	0.92	6.20	0.09
16+650	78	82	78	77	69	1.13	6.20	0.09
16+750	68	82	78	77	69	0.98	6.20	0.09
16+850	78	82	78	77	69	1.12	6.20	0.09
16+950	60	82	78	77	69	0.86	6.20	0.09
17+050	77	82	78	77	69	1.11	6.20	0.09
17+150	69	82	78	77	69	0.99	6.20	0.09
17+250	64	82	78	77	69	0.92	6.20	0.09
17+350	93	82	78	77	69	1.33	6.20	0.09
17+450	143	82	78	77	69	2.06	6.20	0.09
17+550	78	102	104	86	76	1.02	12.83	0.17
17+650	59	102	104	86	76	0.77	12.83	0.17
17+750	73	102	104	86	76	0.96	12.83	0.17
17+850	82	102	104	86	76	1.07	12.83	0.17
17+950	87	102	104	86	76	1.13	12.83	0.17
18+050	69	102	104	86	76	0.90	12.83	0.17
18+150	62	102	104	86	76	0.81	12.83	0.17
18+250	67	102	104	86	76	0.87	12.83	0.17
18+350	82	102	104	86	76	1.08	12.83	0.17
18+450	63	102	104	86	76	0.83	12.83	0.17
18+550	97	102	104	86	76	1.27	12.83	0.17
18+650	65	102	104	86	76	0.85	12.83	0.17
18+750	86	102	104	86	76	1.12	12.83	0.17
18+850	104	102	104	86	76	1.36	12.83	0.17
18+950	75	102	104	86	76	0.98	12.83	0.17
19+050	64	102	104	86	76	0.84	12.83	0.17
19+150	86	102	104	86	76	1.13	12.83	0.17
19+250	85	102	104	86	76	1.11	12.83	0.17
19+350	75	102	104	86	76	0.98	12.83	0.17
19+450	59	102	104	86	76	0.77	12.83	0.17
19+550	80	102	104	86	76	1.05	12.83	0.17
19+650	64	102	104	86	76	0.84	12.83	0.17
19+750	103	102	104	86	76	1.35	12.83	0.17
19+850	73	102	104	86	76	1	12.83	0
19+950	72	102	104	86	76	1	12.83	0
20+050	43	102	104	86	76	1	12.83	0

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

### DEFLECTOGRAMA REPRESENTATIVO DE LA DEFLEXION CARACTERISTICA CADA 5000 m

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
NORMA ESPAÑOLA	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07



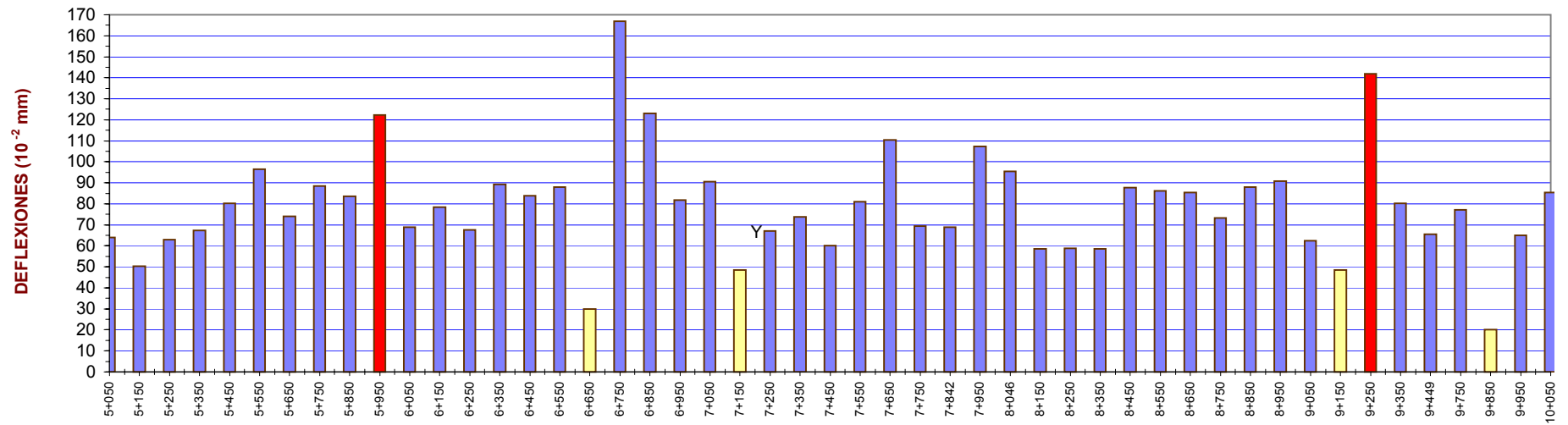
DEFLEXION CARACTERISTICA (10 <sup>-2</sup> mm)	94	87			55	89			74	87	75
DISTANCIA RECORRIDA (m)	1000	2000		3000		4000		5000			

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

### DEFLECTOGRAMA REPRESENTATIVO DE LA DEFLEXION CARACTERISTICA CADA 5000 m

NORMA APLICADA	CALZADA	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
NORMA ESPAÑOLA	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07



DEFLEXION CARACTERISTICA ( $10^{-2}$ mm)	75	102	84	93	207	99	81	137	70	118	59	97	89
DISTANCIA RECORRIDA (m)	6000			7000			8000			9000			10000

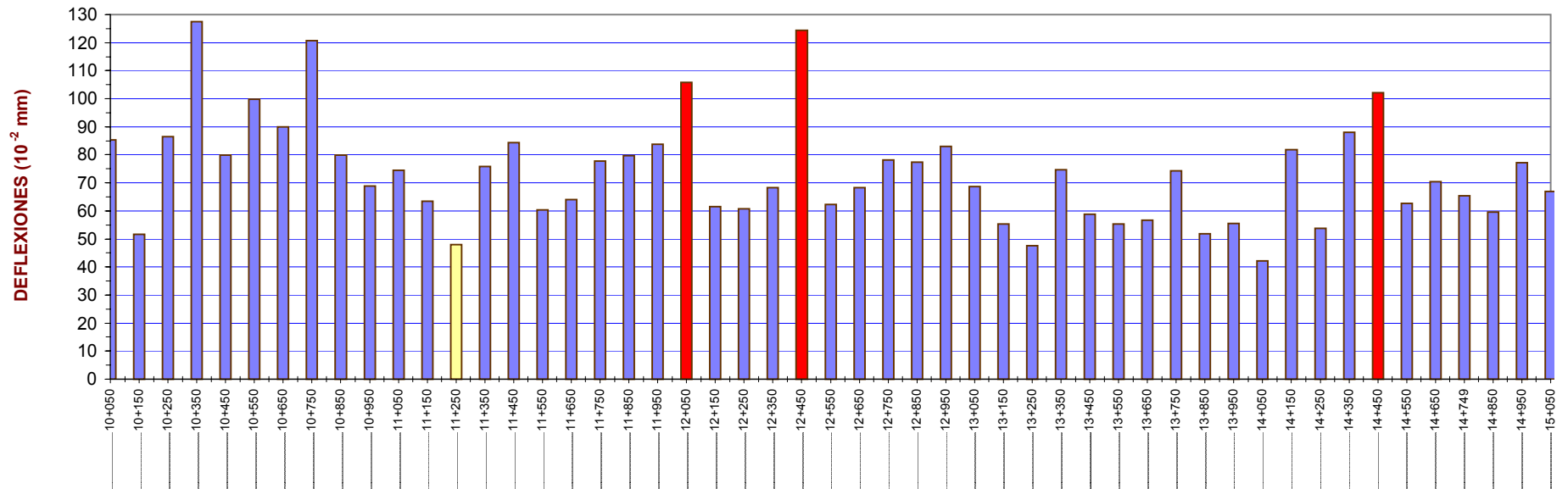


# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

### DEFLECTOGRAMA REPRESENTATIVO DE LA DEFLEXION CARACTERISTICA CADA 5000 m

NORMA APLICADA	CALZADA	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
NORMA ESPAÑOLA	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07



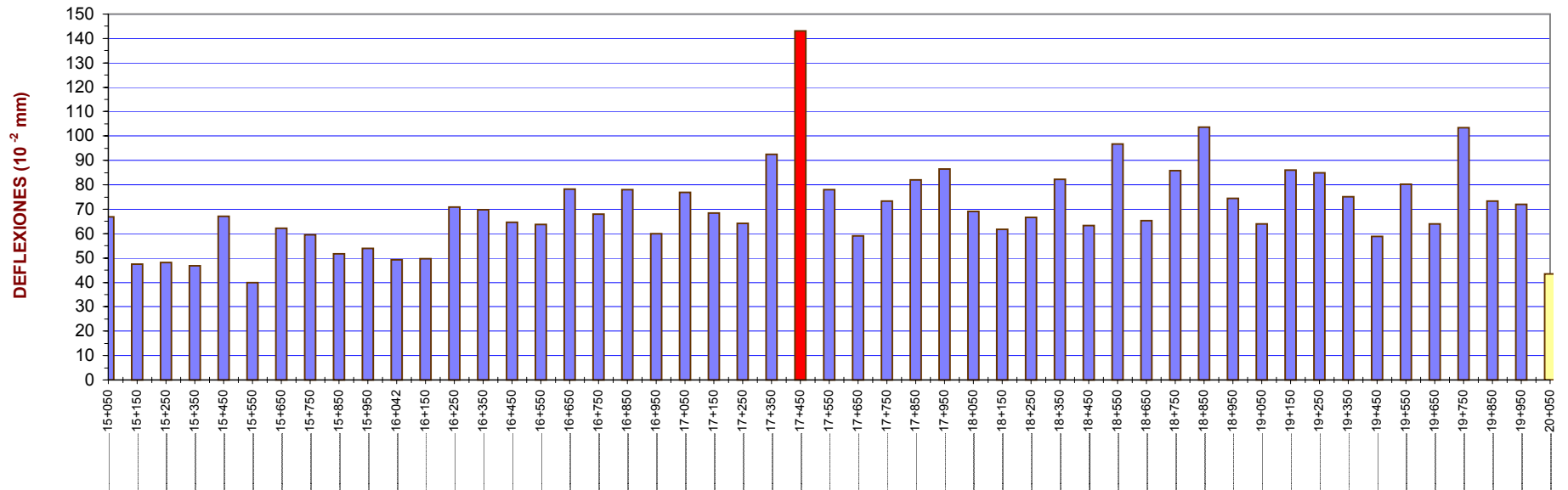
DEFLEXION CARACTERISTICA ( $10^{-2}$ mm)	106	141	91	72	89	64	111	79
DISTANCIA RECORRIDA (m)	11000			12000		13000		15000

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

### DEFLECTOGRAMA REPRESENTATIVO DE LA DEFLEXION CARACTERISTICA CADA 5000 m

NORMA APLICADA	CALZADA	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
NORMA ESPAÑOLA	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07



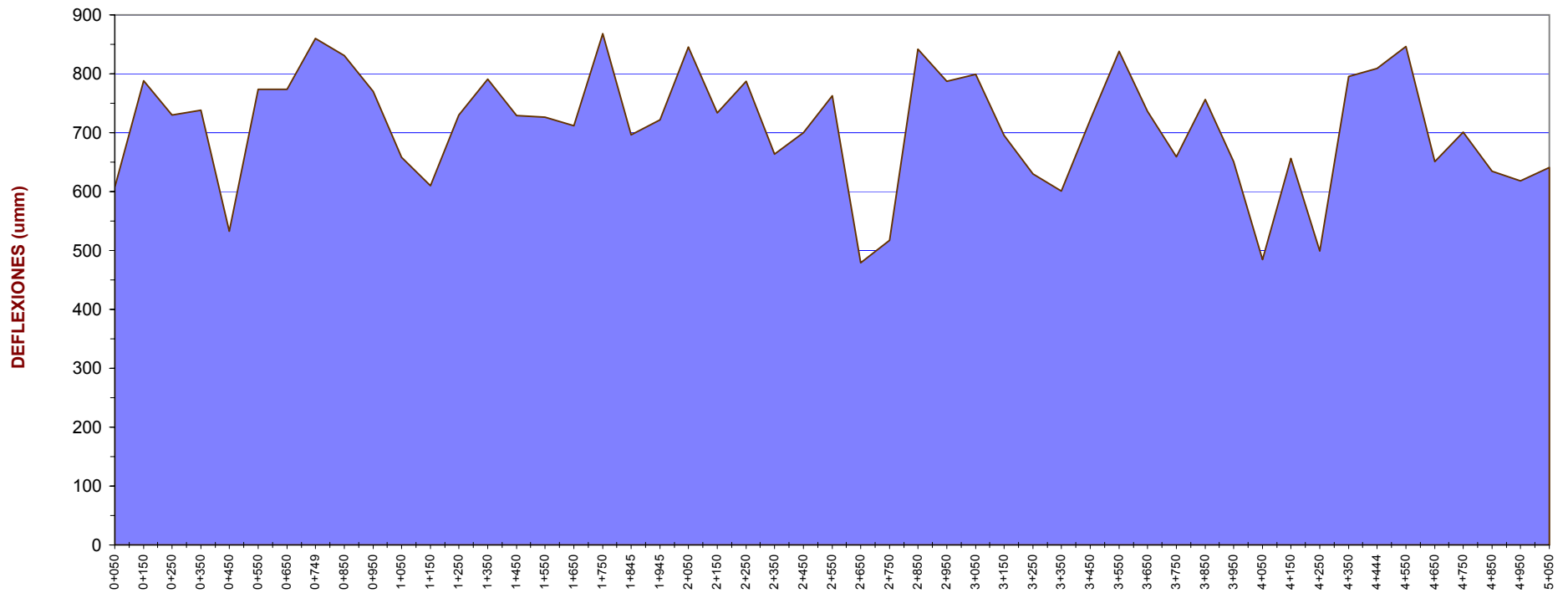
DEFLEXION CARACTERISTICA (10 <sup>-2</sup> mm)	49	71	82	102		
DISTANCIA RECORRIDA (m)	16000		17000	18000	19000	20000

# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

## AREA REPRESENTATIVA DE LA DEFLEXION D1

NORMA APLICADA	CALZADA	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
NORMA ESPAÑOLA	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07

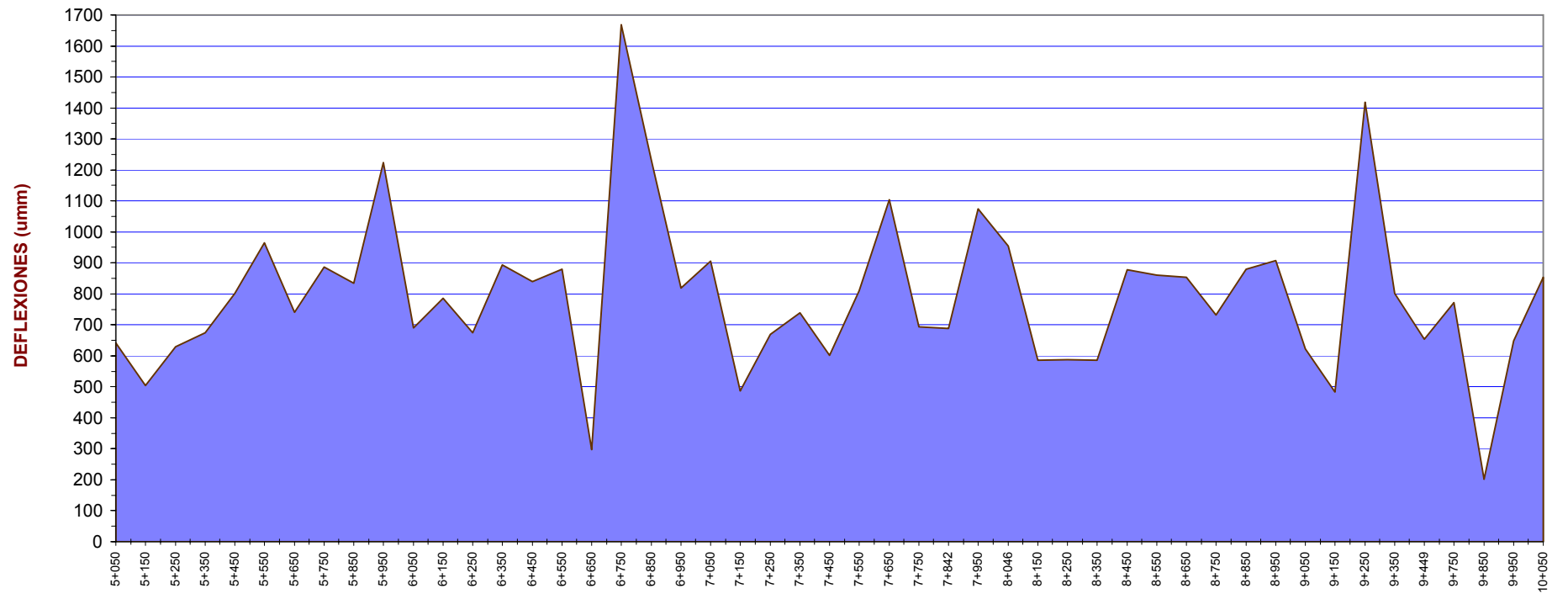


# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

### AREA REPRESENTATIVA DE LA DEFLEXION D1

NORMA APLICADA	CALZADA	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
NORMA ESPAÑOLA	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07

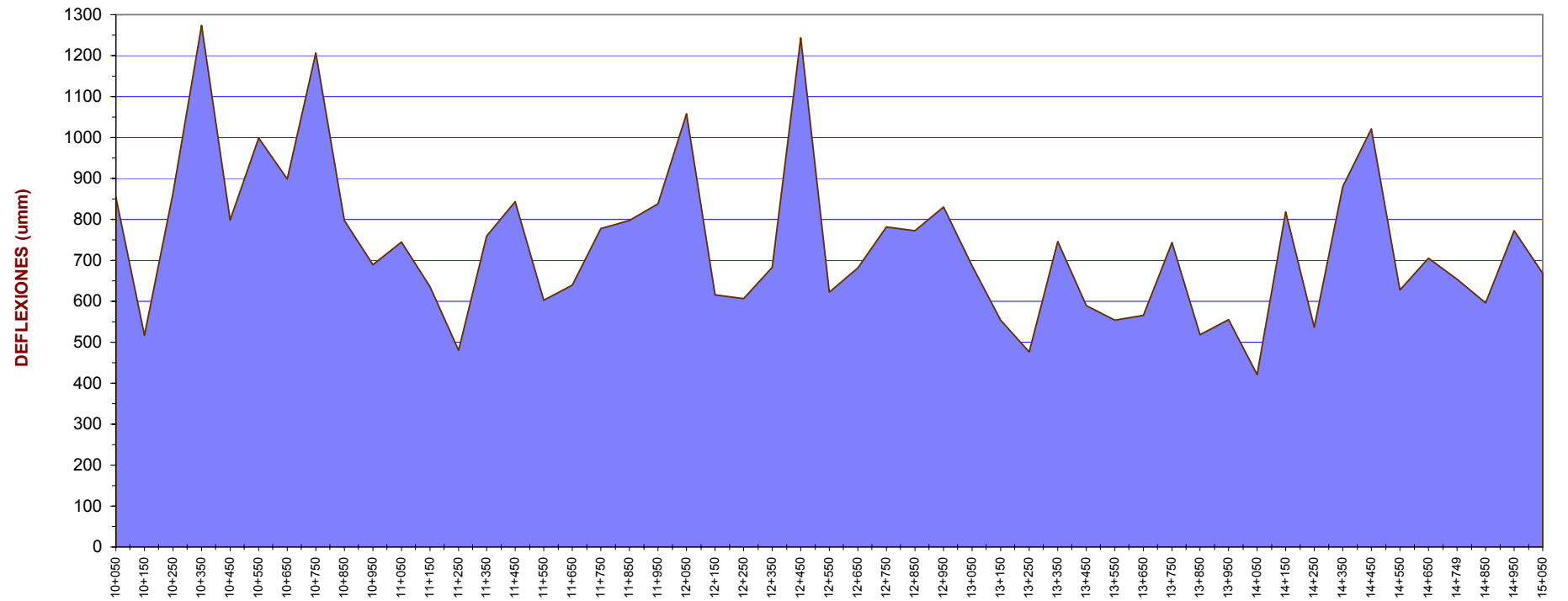


# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

### AREA REPRESENTATIVA DE LA DEFLEXION D1

NORMA APLICADA	CALZADA	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
NORMA ESPAÑOLA	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

## CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

### AREA REPRESENTATIVA DE LA DEFLEXION D1

NORMA APLICADA	CALZADA	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
NORMA ESPAÑOLA	0+050 - 20+050	OÑA-CUMBE	IZQUIERDO	20000	2007-12-07

