

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+000 - 20+100				CUMBE-OÑA			DERECHO		20100		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+000	686	496	383	156	69	38	28	22	21	662	46.78	15.5	16.6	24.7	29.01
0+100	543	382	281	105	50	31	29	19	13	637	45.06	15.6	16.9	24.7	28.81
0+200	620	429	319	122	55	30	21	17	15	609	43.04	15.8	17.4	24.7	29.07
0+300	555	400	309	129	60	35	27	20	17	628	44.38	15.7	17.2	24.7	28.81
0+400	573	385	294	136	70	39	27	22	19	620	43.85	15.4	17.1	24.7	29.05
0+500	752	521	388	150	69	41	32	25	25	637	45.05	15.3	17.1	24.7	29.15
0+601	866	617	459	175	77	45	40	31	28	647	45.72	15.8	17.7	24.7	29.37
0+700	1031	681	465	152	73	50	42	33	30	653	46.15	15.4	17.4	24.7	29.45
0+800	782	533	395	156	72	45	40	30	28	631	44.58	15.1	17.6	24.7	29
0+900	1036	663	414	146	78	55	47	40	35	641	45.34	15.4	17.8	24.7	29.5
1+000	861	584	426	167	83	57	49	41	38	634	44.83	15.6	18	24.7	29.33
1+100	721	524	395	152	69	45	38	34	32	628	44.41	15.6	17.9	24.7	29.13
1+200	752	519	385	147	68	43	36	29	26	641	45.28	15.9	18.5	24.7	29.03
1+300	839	608	454	174	74	46	36	28	26	626	44.22	16	18.5	24.7	29.25
1+400	755	581	450	186	86	52	39	33	27	630	44.53	16	18.7	24.7	29.14
1+500	655	477	366	153	78	51	39	32	30	629	44.43	16.3	18.8	24.7	29.14
1+600	626	447	347	142	68	40	32	29	25	631	44.63	16.1	18.8	24.7	29.24
1+700	708	480	351	138	67	43	38	30	26	625	44.2	16.5	19.4	24.7	29.34
1+800	922	598	414	158	77	49	38	32	25	628	44.38	16.9	19.8	24.7	29.3
1+900	569	414	313	125	58	35	27	26	24	633	44.72	17	20.2	24.7	28.96
2+000	435	313	239	97	49	32	26	22	19	606	42.86	15.8	20.2	24.7	28.93
2+100	406	295	230	102	54	34	26	21	21	616	43.53	15.8	20.5	24.7	29.07
2+200	454	362	300	161	92	59	45	37	32	617	43.64	17.1	21.2	24.7	29.09
2+302	549	416	332	151	77	52	42	35	29	616	43.57	15.8	21.1	24.7	29.15
2+400	502	350	256	95	49	35	32	27	24	624	44.14	16.4	21.8	24.7	28.97
2+500	562	402	302	121	63	42	35	29	28	627	44.33	16.2	21.1	24.7	29.14
2+600	513	371	286	126	67	42	32	26	23	609	43.07	16	21.3	24.7	29.29
2+700	1079	645	408	138	72	49	39	34	29	649	45.85	15.9	21.5	24.7	29.45
2+800	814	540	373	131	75	48	32	27	24	621	43.88	15.8	21.5	24.7	29.33
2+900	724	503	378	159	83	48	31	20	15	610	43.09	16	21.4	24.7	29.19
3+000	523	397	314	155	90	61	47	37	32	615	43.5	15.7	21.5	24.7	29.2
3+100	757	517	375	145	74	45	34	25	21	627	44.3	15.8	21.5	24.7	29.28
3+200	752	571	449	202	103	59	42	33	28	623	44.06	15.4	21.6	24.7	29.49
3+300	769	579	457	204	105	65	48	41	41	619	43.75	15.5	21.8	24.7	29.43
3+400	630	496	399	178	87	52	38	33	29	617	43.61	15.3	21.7	24.7	29.13
3+500	800	581	450	194	96	63	47	37	33	644	45.55	15.6	21.7	24.7	29.33
3+600	550	401	312	137	76	52	40	34	28	644	45.54	15.6	21.6	24.7	29.09
3+700	674	499	390	165	80	49	36	32	31	646	45.65	15.5	21.5	24.7	29.3
3+800	527	391	303	125	62	38	29	24	22	643	45.47	16.1	21.6	24.7	29.29
3+900	744	565	435	173	79	47	34	32	20	648	45.79	16	21.7	24.7	29.45
4+000	571	389	274	88	34	16	9	6	3	653	46.18	16.1	21.7	24.7	29.05
4+100	704	548	442	209	104	61	42	36	28	635	44.88	16.5	21.7	24.7	29.19
4+200	752	545	413	149	56	31	26	21	15	663	46.87	16.4	21.6	24.7	29.24
4+300	711	554	432	183	94	57	42	37	34	636	44.94	16.3	21.8	24.7	29.19
4+400	378	263	198	89	58	46	37	32	31	647	45.73	16.7	21.8	24.7	29.02
4+500	597	416	309	114	53	31	23	19	16	658	46.5	16.8	21.9	24.7	29.24
4+600	752	605	481	201	107	72	55	47	40	642	45.38	16.2	21.9	24.7	29.47
4+700	845	625	490	218	114	73	54	48	34	642	45.35	16	21.9	24.7	29.43
4+800	895	634	481	215	126	86	69	59	57	643	45.44	15.6	21.9	24.7	29.84
4+900	737	574	454	193	86	45	28	24	19	635	44.85	15.3	21.7	24.7	29.54
5+000	582	418	318	129	71	49	39	32	24	631	44.59	15.4	21.7	24.7	29.18
5+100	1152	691	427	158	94	63	48	39	38	681	48.11	15.8	21.7	28.4	29.95
5+200	514	394	316	146	74	46	31	29	25	650	45.95	15.9	21.4	28.4	29.37
5+300	544	408	327	167	102	70	55	44	33	660	46.63	16.2	21.5	28.4	29.35
5+400	366	232	164	65	33	20	14	10	4	652	46.1	16.2	21.7	28.4	29.24
5+500	952	677	514	228	112	61	41	31	29	651	45.99	16	21.7	28.4	29.52
														PROMEDIO	691
														PERCENTIL	857

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+000 - 20+100					CUMBE-OÑA			DERECHO		20100		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+600	882	557	384	141	73	45	34	26	24	670	47.33	16	21.8	28.4	29.79
5+700	813	566	419	188	109	76	60	50	38	654	46.2	16.1	22	28.4	29.82
5+800	1036	698	502	200	103	65	50	41	36	668	47.23	16.4	21.8	28.4	29.68
5+900	1105	791	599	246	109	48	24	13	9	645	45.56	16.4	22.1	28.4	29.62
6+000	909	678	537	237	109	53	32	24	24	650	45.98	17	22.1	28.4	29.51
6+100	530	375	283	101	37	16	11	6	2	633	44.74	18.2	21.7	28.4	29.27
6+200	918	689	544	273	160	101	70	50	38	629	44.43	18.3	22.1	28.4	29.76
6+300	782	599	472	213	107	58	36	29	26	587	41.46	18	22.1	28.4	29.95
6+400	903	584	412	154	72	41	27	20	11	687	48.55	18.5	22.5	28.4	29.87
6+500	711	552	446	214	114	71	53	42	33	637	45	17.7	22.1	28.4	29.48
6+600	694	478	358	167	97	61	48	33	22	656	46.35	17.9	22.3	28.4	29.49
6+700	492	395	334	175	85	38	20	10	6	580	41	17.7	22.2	28.4	29.38
6+800	1069	695	499	205	110	69	51	44	37	667	47.12	17	21.5	28.4	29.68
6+900	803	587	459	220	122	72	55	39	32	594	41.99	16.4	21.1	28.4	29.86
7+000	808	596	452	180	76	39	23	21	13	668	47.22	16.9	21.7	28.4	29.27
7+100	883	594	435	165	74	39	30	26	25	672	47.53	16.9	21.4	28.4	29.43
7+200	700	529	417	178	80	40	25	18	17	604	42.68	16.9	21.4	28.4	29.31
7+303	566	454	382	203	108	59	37	29	24	648	45.8	17.8	21.6	28.4	29.44
7+400	679	513	404	173	77	36	20	16	14	657	46.42	17.7	21.5	28.4	29.18
7+500	900	610	438	138	48	22	19	16	14	688	48.65	18.3	21.9	28.4	29.39
7+600	769	544	404	160	79	49	29	26	18	671	47.43	19.3	22.2	28.4	29.44
7+700	800	471	331	103	45	32	24	22	19	703	49.72	19.4	22.3	28.4	29.42
7+800	782	588	460	230	130	76	49	33	27	622	43.94	19.5	22.3	28.4	29.87
7+900	902	478	316	116	51	22	12	11	8	678	47.92	19.6	22.8	28.4	29.74
8+005	849	462	311	131	64	33	22	16	14	698	49.35	20.6	21.3	28.4	29.72
8+100	471	366	299	142	74	45	33	27	18	627	44.31	22.1	21.9	28.4	29.11
8+200	911	688	545	254	128	71	47	38	32	619	43.75	22	22.6	28.4	29.81
8+300	1027	766	577	233	106	54	32	25	17	629	44.48	21.4	22.8	28.4	29.91
8+400	736	537	423	177	81	48	42	32	26	646	45.67	21.3	22.6	28.4	29.53
8+500	825	627	495	212	103	61	42	32	21	636	44.97	20.9	22.5	28.4	29.55
8+600	714	547	436	195	99	61	46	39	24	630	44.53	20.7	22.6	28.4	29.59
8+700	1108	734	510	192	100	69	59	51	44	640	45.26	20.7	22.8	28.4	29.93
8+800	517	379	295	129	68	45	38	29	24	638	45.07	20.5	22.9	31.4	29.22
PROMEDIO														806	
PERCENTIL														940	

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+000 - 20+100			CUMBE-OÑA			DERECHO		20100		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+900	719	510	384	151	74	46	37	33	28	635	44.9	21.3	23.2	31.4	29.34
9+022	655	462	342	108	27	5	6	4	5	655	46.28	21.3	22.6	31.4	29.37
9+100	578	403	287	86	36	25	21	18	16	643	45.48	20.4	23	31.4	29.47
9+200	570	376	265	93	39	20	12	9	7	643	45.44	20	22.6	31.4	29.36
9+300	892	551	381	111	39	16	9	6	3	655	46.27	20.4	22.1	31.4	29.85
9+400	563	344	224	59	26	16	14	9	8	642	45.35	20.8	22.4	31.4	29.3
9+500	552	393	307	141	74	46	35	28	25	619	43.74	20.8	22.5	31.4	29.28
9+606	557	372	263	89	38	16	6	4	2	635	44.9	19.8	22	31.4	29.43
9+702	406	205	129	33	18	12	9	7	7	676	47.76	19.3	20.8	31.4	29.79
9+800	520	327	227	66	26	13	9	6	6	643	45.44	20.1	21.4	31.4	29.86
9+899	168	108	80	37	22	15	10	9	7	607	42.88	19.8	20.7	31.4	29.55
10+000	197	131	94	37	23	18	15	12	10	570	40.3	18.9	20.6	31.4	29.54
10+100	244	167	123	45	21	13	11	9	6	593	41.94	19.9	20.7	31.4	29.02
10+200	972	726	555	209	78	31	13	13	10	660	46.67	20.4	21.2	31.4	29.54
10+300	729	517	385	132	54	32	24	21	19	677	47.87	20.9	21.4	31.4	29.49
10+400	513	410	337	166	88	52	35	27	21	657	46.47	20.2	21.2	31.4	29.34
10+500	1015	738	566	228	98	49	32	24	18	667	47.12	19.2	21.6	31.4	29.65
10+600	876	604	444	149	61	37	28	22	18	692	48.92	18.7	21.2	31.4	29.38
10+700	432	299	228	102	60	40	30	23	19	634	44.84	19.1	21.4	31.4	29.31
10+800	466	344	259	104	52	31	21	17	14	636	44.99	19.1	20.9	31.4	29.47
10+900	631	456	345	142	71	41	28	21	16	628	44.38	18.9	20.8	31.4	29.41
11+000	631	494	397	175	84	52	41	35	30	587	41.52	19	20.6	31.4	29.89
11+100	508	368	289	119	47	25	17	14	11	648	45.78	19.6	20.2	31.4	29.5
11+200	809	621	498	216	101	58	44	33	26	639	45.19	20.2	20.6	31.4	29.67
11+300	736	592	491	268	162	109	87	69	59	627	44.35	21	20.9	31.4	29.93
11+400	694	474	342	108	38	16	11	10	9	653	46.16	20.8	20.8	31.4	29.54
11+500	323	201	142	40	13	8	5	5	3	598	42.27	21.3	20.9	31.4	29.61
11+600	482	348	270	108	45	24	13	13	10	647	45.7	22.3	21.3	31.4	29.43
11+700	758	577	460	222	114	59	33	23	14	631	44.62	22	21.2	31.4	29.91
11+800	575	455	377	183	89	48	32	22	14	634	44.83	23.1	21.4	31.4	29.61
11+909	646	493	389	149	46	12	6	5	4	638	45.12	24.1	21.8	31.4	29.54
12+000	767	557	429	183	96	57	40	30	22	630	44.55	23.3	21.5	31.4	30.08
12+100	773	562	434	165	65	34	25	20	12	658	46.52	22.7	21.1	31.4	29.36
12+200	787	614	489	236	126	78	59	47	38	630	44.53	22.7	20.8	31.4	29.88
12+300	706	572	481	254	133	73	51	41	30	622	44	22.7	20.8	31.4	29.66
12+400	766	589	469	222	111	61	43	32	27	642	45.37	22.3	21	31.4	30.19
12+500	888	699	556	256	128	83	67	56	49	642	45.38	21	20.6	31.4	29.86
12+600	591	450	357	166	87	51	35	29	22	639	45.2	20.4	20.4	31.4	29.65
12+700	666	514	411	180	77	38	26	21	18	640	45.25	20.1	20.3	31.4	29.73
12+800	592	465	375	178	100	63	56	43	38	592	41.86	19.7	20.1	31.4	29.98
12+900	514	377	301	148	85	57	45	38	31	648	45.83	20.3	20.5	31.4	29.59
13+000	472	376	315	169	99	59	38	27	17	642	45.39	20.1	20.6	31.4	29.68

PROMEDIO 618
PERCENTIL 785

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+000 - 20+100		CUMBE-OÑA		DERECHO		20100		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+100	508	387	315	159	88	53	37	26	23	650	45.93	20.5	20.5	31.4	29.61
13+200	924	690	555	270	142	85	58	46	36	654	46.26	20.8	20.2	31.4	30.17
13+300	686	515	405	177	86	48	32	25	16	656	46.34	21.9	20.9	31.4	29.46
13+400	379	293	237	117	67	44	33	28	24	635	44.86	22.5	20.5	31.4	29.26
13+500	556	423	339	167	94	62	47	38	31	643	45.45	22.5	20.6	31.4	29.68
13+600	756	543	416	202	109	65	44	36	33	643	45.42	23	20.5	31.4	29.9
13+700	675	520	418	205	113	71	52	45	38	645	45.62	23.2	21.1	31.4	30.03
13+800	460	335	258	107	56	39	31	26	19	644	45.55	22.9	20.3	31.4	29.28
13+900	287	214	167	85	61	51	43	37	30	639	45.15	22.3	19.8	31.4	29.74
14+100	502	384	303	146	85	59	48	39	34	630	44.51	15.4	17.6	23	29.13
14+200	507	364	292	147	82	50	37	27	23	628	44.41	15.6	17.7	16.2	28.96
14+300	511	375	298	155	94	63	52	37	31	633	44.75	15.6	16.8	16.2	29.04
14+400	492	383	312	166	107	80	68	58	50	631	44.64	15.3	15.3	16.2	29.08
14+500	654	511	419	211	116	69	49	36	29	619	43.74	15.2	15.3	16.2	29.1
14+600	509	425	372	252	186	138	114	88	71	601	42.46	14.8	14.6	16.2	29.2
14+700	540	376	288	137	77	51	40	33	33	631	44.57	15.2	14.6	16.2	28.91
14+800	438	344	290	158	91	57	45	37	33	620	43.84	15.2	14.8	16.2	28.84
14+900	811	654	537	271	143	91	72	59	55	609	43.04	15.1	15.2	16.2	29.56
15+000	775	558	439	217	127	91	77	61	55	622	43.94	14.9	14.7	16.2	29.4
15+100	673	512	416	219	136	96	78	64	54	619	43.74	14.7	14.7	16.2	29.2
15+200	688	531	426	217	126	81	57	44	33	612	43.27	14.4	14.4	16.2	29.26
15+300	526	430	366	230	166	129	106	86	71	606	42.84	14.9	14.7	16.2	29.25
15+400	660	527	443	249	153	100	74	55	46	600	42.39	15.2	14.9	16.2	29.33
15+499	715	547	436	205	111	76	58	48	40	632	44.64	15.2	14.9	16.2	29.05
15+600	648	505	411	213	124	84	66	55	46	644	45.5	15.1	14.6	16.2	29.13
15+700	727	557	435	166	79	45	31	22	18	650	45.95	15.4	14.9	16.2	28.98
15+800	509	375	302	146	78	49	38	29	23	643	45.49	15.7	14.8	16.2	28.9
15+900	539	421	348	181	98	59	44	35	31	638	45.09	15.2	14.8	16.2	29.01
16+000	777	611	492	241	128	78	58	41	38	640	45.24	15	14.4	16.2	29.38
16+100	799	635	530	288	168	106	80	60	60	636	44.93	15.1	14.2	16.2	29.31
16+200	500	396	331	178	105	67	51	38	36	631	44.59	14.9	13.9	16.2	29.04
16+303	968	714	541	234	129	82	67	48	42	639	45.15	14.9	13.9	16.2	29.74
														PROMEDIO	616
														PERCENTIL	776

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+000 - 20+100				CUMBE-OÑA			DERECHO		20100		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+400	963	704	540	236	118	74	57	45	40	655	46.28	14.8	13.9	16.2	29.6
16+500	528	326	243	121	85	59	47	35	28	658	46.55	14.9	14	16.2	30.6
16+600	1011	623	464	173	94	59	51	41	37	682	48.18	14.7	13.8	16.2	30.31
16+703	1093	493	317	108	40	19	14	11	8	688	48.65	14.5	13.8	16.2	29.75
16+800	998	593	397	168	106	75	64	50	45	683	48.27	14.7	13.5	16.2	30.04
16+900	787	455	312	111	57	38	28	22	22	693	48.98	14.9	12.9	16.2	29.7
17+000	917	705	555	277	157	101	75	58	51	631	44.57	14.8	12.8	16.2	30.22
17+099	661	392	277	134	95	73	59	49	41	691	48.87	14.4	12.6	16.2	30.02
17+203	830	532	378	126	42	17	10	9	8	662	46.79	13.6	12.4	16.2	29.96
17+300	679	472	357	181	128	102	86	67	56	627	44.3	13.3	12.3	16.2	29.62
17+400	706	481	357	127	41	17	12	8	7	670	47.36	13.4	12.4	16.2	29.54
17+600	602	442	345	167	104	72	55	43	36	644	45.55	12.5	10.9	16.2	29.53
17+700	635	440	316	121	61	39	30	23	19	673	47.57	12.2	10.8	16.2	29.79
17+800	439	290	199	59	26	16	12	9	7	662	46.8	12.1	10.7	16.2	29.17
17+900	698	492	365	178	114	81	65	47	36	647	45.75	12.1	10.7	16.2	29.66
18+000	608	451	349	177	112	74	55	41	37	631	44.6	12.1	11	16.2	29.55
18+100	539	389	297	158	109	82	67	55	47	628	44.4	12.1	11.4	16.2	29.04
18+200	707	522	399	200	116	72	51	38	36	639	45.2	11.9	11.4	16.2	29.57
18+297	716	575	462	244	149	97	66	48	35	635	44.87	11.3	10.9	16.2	29.83
18+400	825	629	496	252	149	98	74	57	44	624	44.13	11	10.8	16.2	30.22
18+501	943	574	429	224	136	85	61	47	41	646	45.69	11	10.8	16.2	30.38
18+600	1007	772	611	336	219	157	118	100	100	636	44.97	11.3	10.6	16.2	30.93
18+700	712	510	387	192	119	81	64	50	42	660	46.64	11.2	10.7	16.2	30.02
18+900	794	547	430	248	171	120	95	68	53	657	46.44	11.3	11	16.2	30.33
19+000	716	522	414	232	161	118	94	73	59	642	45.36	11.3	11.2	16.2	29.78
19+099	774	534	413	197	118	86	74	61	52	645	45.6	10.9	11	16.2	29.55
19+200	433	338	285	169	113	82	66	52	52	627	44.35	11.2	11.2	16.2	29.26
19+300	493	400	342	206	133	87	62	43	37	622	43.95	11.4	11.1	16.2	29.28
19+400	369	297	250	137	79	49	35	26	21	624	44.14	11.5	11.4	16.2	28.94
19+500	331	263	224	135	90	63	49	41	35	618	43.66	11.4	11.3	16.2	29.03
19+600	280	227	193	112	66	40	28	20	16	619	43.78	11.3	11.1	16.2	29.04
19+700	376	256	201	103	63	41	29	21	17	643	45.44	11.1	10.8	16.2	29.21
19+805	611	447	354	173	96	61	48	38	33	630	44.52	11	11	16.2	29.04
19+900	560	410	332	179	109	71	52	39	30	623	44.06	11	10.6	16.2	29.21
20+000	818	550	410	182	112	83	74	57	47	687	48.59	11.3	10.5	16.2	30.16
20+100	489	338	261	144	94	65	50	37	30	643	45.42	11.3	10.3	16.2	29.28
PROMEDIO														685	
PERCENTIL														937	

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+000 - 20+100			CUMBE-OÑA			DERECHO		20100		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

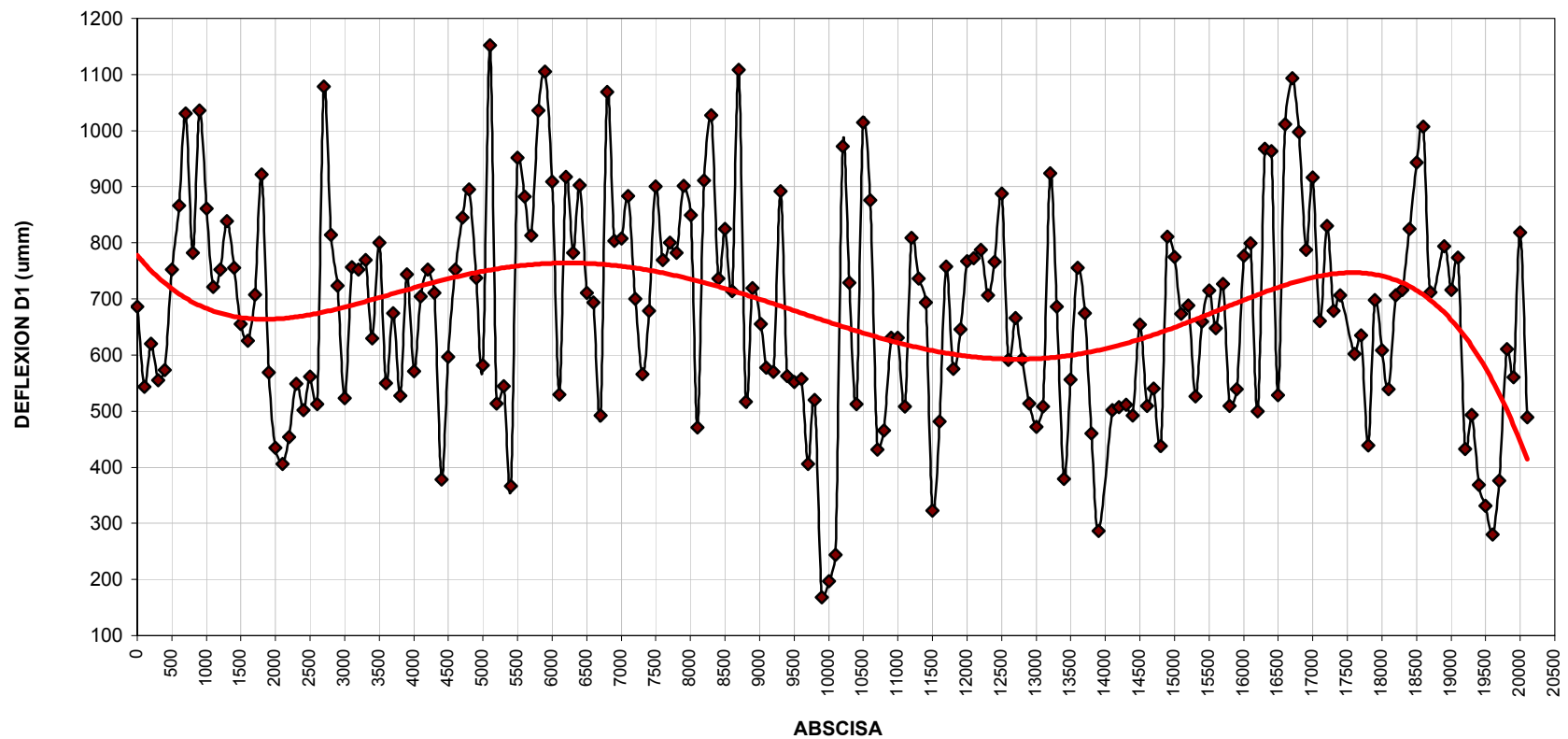
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

TRAMO I: 0+000 - 20+100

GRAFICO DE DEFLEXIONES VS. ABSCISA

SENTIDO: CUMBE - OÑA



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

DETERMINACION DE SECCIONES HOMOGENEAS POR DEFLEXIONES

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
AASHTO 1993	0+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07

ABSCISA	DISTANCIA INTERVALO Δx_i	DISTANCIA ACUMULATIVA $\Sigma \Delta x_i$	DEFLEXION D1 (umm)		AREA INTERVALO a_i	AREA ACUMULATIVA Σa_i	DIFERENCIA ACUMULADA Z_x
			ENSAYADA	PROMEDIO			
0+000	0	0	686	686	0	0	0
0+100	100	100	543	615	61450	61450	-6594
0+200	100	200	620	582	58150	119600	-16488
0+300	100	300	555	588	58750	178350	-25782
0+400	100	400	573	564	56400	234750	-37426
0+500	100	500	752	663	66250	301000	-39220
0+601	101	601	866	809	81709	382709	-26236
0+700	99	700	1031	949	93902	476611	302
0+800	100	800	782	907	90650	567261	22908
0+900	100	900	1036	909	90900	658161	45764
1+000	100	1000	861	949	94850	753011	72570
1+100	100	1100	721	791	79100	832111	83626
1+200	100	1200	752	737	73650	905761	89232
1+300	100	1300	839	796	79550	985311	100738
1+400	100	1400	755	797	79700	1065011	112394
1+500	100	1500	655	705	70500	1135511	114850
1+600	100	1600	626	641	64050	1199561	110856
1+700	100	1700	708	667	66700	1266261	109512
1+800	100	1800	922	815	81500	1347761	122968
1+900	100	1900	569	746	74550	1422311	129473
2+000	100	2000	435	502	50200	1472511	111629
2+100	100	2100	406	421	42050	1514561	85635
2+200	100	2200	454	430	43000	1557561	60591
2+302	102	2302	549	502	51153	1608714	42339
2+400	98	2400	502	526	51499	1660213	27155
2+500	100	2500	562	532	53200	1713413	12311
2+600	100	2600	513	538	53750	1767163	-1983
2+700	100	2700	1079	796	79600	1846763	9573
2+800	100	2800	814	947	94650	1941413	36179
2+900	100	2900	724	769	76900	2018313	45035
3+000	100	3000	523	624	62350	2080663	39341
3+100	100	3100	757	640	64000	2144663	35297
3+200	100	3200	752	755	75450	2220113	42703
3+300	100	3300	769	761	76050	2296163	50709
3+400	100	3400	630	700	69950	2366113	52615
3+500	100	3500	800	715	71500	2437613	56071
3+600	100	3600	550	675	67500	2505113	55527
3+700	100	3700	674	612	61200	2566313	48682
3+800	100	3800	527	601	60050	2626363	40688
3+900	100	3900	744	636	63550	2689913	36194
4+000	100	4000	571	658	65750	2755663	33900
4+100	100	4100	704	638	63750	2819413	29606
4+200	100	4200	752	728	72800	2892213	34362
4+300	100	4300	711	732	73150	2965363	39468
4+400	100	4400	378	545	54450	3019813	25874

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

DETERMINACION DE SECCIONES HOMOGENEAS POR DEFLEXIONES

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
AASHTO 1993	0+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07

ABSCISA	DISTANCIA INTERVALO Δx_i	DISTANCIA ACUMULATIVA $\Sigma \Delta x_i$	DEFLEXION D1 (umm)		AREA INTERVALO a_i	AREA ACUMULATIVA Σa_i	DIFERENCIA ACUMULADA Z_x
			ENSAYADA	PROMEDIO			
4+500	100	4500	597	488	48750	3068563	6580
4+600	100	4600	752	675	67450	3136013	5986
4+700	100	4700	845	799	79850	3215863	17792
4+800	100	4800	895	870	87000	3302863	36748
4+900	100	4900	737	816	81600	3384463	50304
5+000	100	5000	582	660	65950	3450413	48210
5+100	100	5100	1152	867	86700	3537113	66866
5+200	100	5200	514	833	83300	3620413	82122
5+300	100	5300	544	529	52900	3673313	66978
5+400	100	5400	366	455	45500	3718813	44434
5+500	100	5500	952	659	65900	3784713	42289
5+600	100	5600	882	917	91700	3876413	65945
5+700	100	5700	813	848	84750	3961163	82651
5+800	100	5800	1036	925	92450	4053613	107057
5+900	100	5900	1105	1071	107050	4160663	146063
6+000	100	6000	909	1007	100700	4261363	178719
6+100	100	6100	530	720	71950	4333313	182625
6+200	100	6200	918	724	72400	4405713	186981
6+300	100	6300	782	850	85000	4490713	203937
6+400	100	6400	903	843	84250	4574963	220143
6+500	100	6500	711	807	80700	4655663	232799
6+600	100	6600	694	703	70250	4725913	235005
6+700	100	6700	492	593	59300	4785213	226261
6+800	100	6800	1069	781	78050	4863263	236267
6+900	100	6900	803	936	93600	4956863	261823
7+000	100	7000	808	806	80550	5037413	274329
7+100	100	7100	883	846	84550	5121963	290835
7+200	100	7200	700	792	79150	5201113	301941
7+303	103	7303	566	633	65199	5266312	297054
7+400	97	7400	679	623	60383	5326694	291434
7+500	100	7500	900	790	78950	5405644	302340
7+600	100	7600	769	835	83450	5489094	317746
7+700	100	7700	800	785	78450	5567544	328152
7+800	100	7800	782	791	79100	5646644	339208
7+900	100	7900	902	842	84200	5730844	355364
8+005	105	8005	849	876	91928	5822772	375845
8+100	95	8100	471	660	62700	5885472	373903
8+200	100	8200	911	691	69100	5954572	374959
8+300	100	8300	1027	969	96900	6051472	403815
8+400	100	8400	736	882	88150	6139622	423921
8+500	100	8500	825	781	78050	6217672	433927
8+600	100	8600	714	770	76950	6294622	442833
8+700	100	8700	1108	911	91100	6385722	465889
8+800	100	8800	517	813	81250	6466972	479095
8+900	100	8900	719	618	61800	6528772	472851

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

DETERMINACION DE SECCIONES HOMOGENEAS POR DEFLEXIONES

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
AASHTO 1993	0+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07

ABSCISA	DISTANCIA INTERVALO Δx_i	DISTANCIA ACUMULATIVA $\Sigma \Delta x_i$	DEFLEXION D1 (umm)		AREA INTERVALO a_i	AREA ACUMULATIVA Σa_i	DIFERENCIA ACUMULADA Z_x
			ENSAYADA	PROMEDIO			
9+022	122	9022	655	687	83814	6612586	473651
9+100	78	9100	578	617	48087	6660673	468664
9+200	100	9200	570	574	57400	6718073	458019
9+300	100	9300	892	731	73100	6791173	463075
9+400	100	9400	563	728	72750	6863923	467781
9+500	100	9500	552	558	55750	6919673	455487
9+606	106	9606	557	555	58777	6978450	442138
9+702	96	9702	406	482	46224	7024674	423039
9+800	98	9800	520	463	45374	7070048	401730
9+899	99	9899	168	344	34056	7104104	368423
10+000	101	10000	197	183	18433	7122536	318131
10+100	100	10100	244	221	22050	7144586	272136
10+200	100	10200	972	608	60800	7205386	264892
10+300	100	10300	729	851	85050	7290436	281898
10+400	100	10400	513	621	62100	7352536	275954
10+500	100	10500	1015	764	76400	7428936	284310
10+600	100	10600	876	946	94550	7523486	310816
10+700	100	10700	432	654	65400	7588886	308172
10+800	100	10800	466	449	44900	7633786	285028
10+900	100	10900	631	549	54850	7688636	271834
11+000	100	11000	631	631	63100	7751736	266890
11+100	100	11100	508	570	56950	7808686	255796
11+200	100	11200	809	659	65850	7874536	253602
11+300	100	11300	736	773	77250	7951786	262808
11+400	100	11400	694	715	71500	8023286	266264
11+500	100	11500	323	509	50850	8074136	249070
11+600	100	11600	482	403	40250	8114386	221276
11+700	100	11700	758	620	62000	8176386	215232
11+800	100	11800	575	667	66650	8243036	213838
11+909	109	11909	646	611	66545	8309581	206214
12+000	91	12000	767	707	64292	8373872	208585
12+100	100	12100	773	770	77000	8450872	217541
12+200	100	12200	787	780	78000	8528872	227497
12+300	100	12300	706	747	74650	8603522	234103
12+400	100	12400	766	736	73600	8677122	239659
12+500	100	12500	888	827	82700	8759822	254315
12+600	100	12600	591	740	73950	8833772	260221
12+700	100	12700	666	629	62850	8896622	255027
12+800	100	12800	592	629	62900	8959522	249883
12+900	100	12900	514	553	55300	9014822	237139
13+000	100	13000	472	493	49300	9064122	218395
13+100	100	13100	508	490	49000	9113122	199351
13+200	100	13200	924	716	71600	9184722	202907
13+300	100	13300	686	805	80500	9265222	215363
13+400	100	13400	379	533	53250	9318472	200569

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

DETERMINACION DE SECCIONES HOMOGENEAS POR DEFLEXIONES

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
AASHTO 1993	0+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07

ABSCISA	DISTANCIA INTERVALO Δx_i	DISTANCIA ACUMULATIVA $\Sigma \Delta x_i$	DEFLEXION D1 (umm)		AREA INTERVALO a_i	AREA ACUMULATIVA Σa_i	DIFERENCIA ACUMULADA Z_x
			ENSAYADA	PROMEDIO			
13+500	100	13500	556	468	46750	9365222	179275
13+600	100	13600	756	656	65600	9430822	176831
13+700	100	13700	675	716	71550	9502372	180337
13+800	100	13800	460	568	56750	9559122	169042
13+900	100	13900	287	374	37350	9596472	138348
14+100	200	14100	502	395	78900	9675372	81160
14+200	100	14200	507	505	50450	9725822	63566
14+300	100	14300	511	509	50900	9776722	46422
14+400	100	14400	492	502	50150	9826872	28528
14+500	100	14500	654	573	57300	9884172	17784
14+600	100	14600	509	582	58150	9942322	7890
14+700	100	14700	540	525	52450	9994772	-7704
14+800	100	14800	438	489	48900	10043672	-26848
14+900	100	14900	811	625	62450	10106122	-32442
15+000	100	15000	775	793	79300	10185422	-21186
15+100	100	15100	673	724	72400	10257822	-16830
15+200	100	15200	688	681	68050	10325872	-16824
15+300	100	15300	526	607	60700	10386572	-24168
15+400	100	15400	660	593	59300	10445872	-32912
15+499	99	15499	715	688	68063	10513935	-32214
15+600	101	15600	648	682	68832	10582766	-32107
15+700	100	15700	727	688	68750	10651516	-31401
15+800	100	15800	509	618	61800	10713316	-37645
15+900	100	15900	539	524	52400	10765716	-53289
16+000	100	16000	777	658	65800	10831516	-55533
16+100	100	16100	799	788	78800	10910316	-44777
16+200	100	16200	500	650	64950	10975266	-47871
16+303	103	16303	968	734	75602	11050868	-42354
16+400	97	16400	963	966	93654	11144522	-14703
16+500	100	16500	528	746	74550	11219072	-8198
16+600	100	16600	1011	770	76950	11296022	708
16+703	103	16703	1093	1052	108356	11404378	38979
16+800	97	16800	998	1046	101414	11505791	74390
16+900	100	16900	787	893	89250	11595041	95596
17+000	100	17000	917	852	85200	11680241	112752
17+099	99	17099	661	789	78111	11758352	123499
17+203	104	17203	830	746	77532	11835884	130265
17+300	97	17300	679	755	73187	11909071	137449
17+400	100	17400	706	693	69250	11978321	138655
17+600	200	17600	602	654	130800	12109121	133367
17+700	100	17700	635	619	61850	12170971	127173
17+800	100	17800	439	537	53700	12224671	112829
17+900	100	17900	698	569	56850	12281521	101635
18+000	100	18000	608	653	65300	12346821	98891
18+100	100	18100	539	574	57350	12404171	88197

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA

DETERMINACION DE SECCIONES HOMOGENEAS POR DEFLEXIONES

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
AASHTO 1993	0+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07

ABSCISA	DISTANCIA INTERVALO Δx_i	DISTANCIA ACUMULATIVA $\Sigma \Delta x_i$	DEFLEXION D1 (umm)		AREA INTERVALO a_i	AREA ACUMULATIVA Σa_i	DIFERENCIA ACUMULADA Z_x
			ENSAYADA	PROMEDIO			
18+200	100	18200	707	623	62300	12466471	82453
18+297	97	18297	716	712	69016	12535486	85465
18+400	103	18400	825	771	79362	12614848	94741
18+501	101	18501	943	884	89284	12704132	115301
18+600	99	18600	1007	975	96525	12800657	144462
18+700	100	18700	712	860	85950	12886607	162368
18+900	200	18900	794	753	150600	13037207	176880
19+000	100	19000	716	755	75500	13112707	184336
19+099	99	19099	774	745	73755.0	13186462	190727
19+200	101	19200	433	604	60953.5	13247415	182956
19+300	100	19300	493	463	46300.0	13293715	161212
19+400	100	19400	369	431	43100.0	13336815	136268
19+500	100	19500	331	350	35000.0	13371815	103224
19+600	100	19600	280	306	30550.0	13402365	65730
19+700	100	19700	376	328	32800.0	13435165	30486
19+805	105	19805	611	494	51817.5	13486983	10857
19+900	95	19900	560	586	55622.5	13542605	1838.109453
20+000	100	20000	818	689	68900	13611505	2694.054726
20+100	100	20100	489	654	65350	13676855	0

F=

680

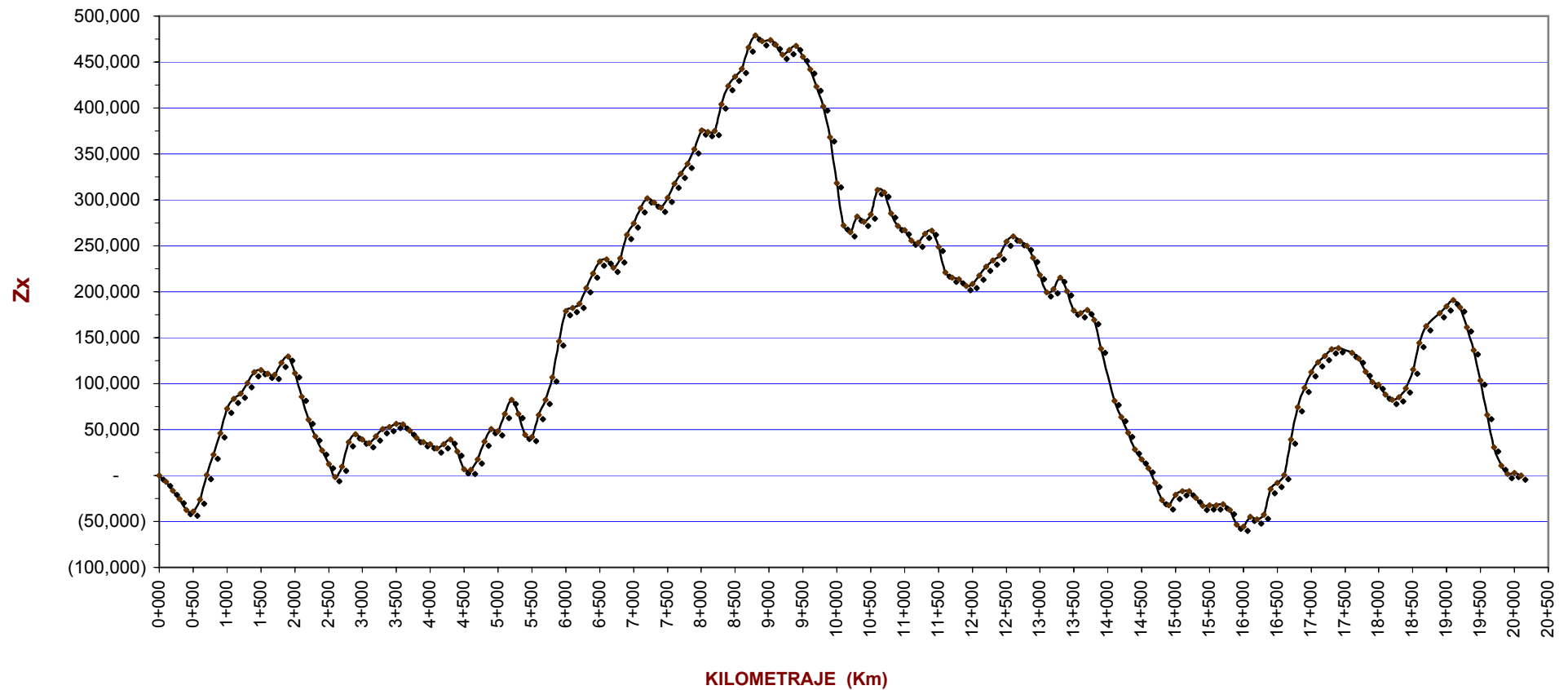
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE OÑA

TRAMO I: 0+000 - 20+100

SENTIDO: CUMBE - OÑA

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+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07

ABSCISA	DEFLEXIONES D1 (10 ⁻² mm)					RANGO	DESVIACION ESTANDAR	s/m
	ENSAYADA	CARACTERISTICA	MAXIMA	PERCENTIL 85	MEDIA			
0+000	69	71	69	65	60	1.15	5.85	0.10
0+100	54	71	69	65	60	0.91	5.85	0.10
0+200	62	71	69	65	60	1.04	5.85	0.10
0+300	56	71	69	65	60	0.93	5.85	0.10
0+400	57	71	69	65	60	0.96	5.85	0.10
0+500	75	97	87	85	81	0.93	8.06	0.10
0+601	87	97	87	85	81	1.07	8.06	0.10
0+700	103	118	104	103	93	1.11	12.66	0.14
0+800	78	118	104	103	93	0.84	12.66	0.14
0+900	104	118	104	103	93	1.12	12.66	0.14
1+000	86	118	104	103	93	0.93	12.66	0.14
1+100	72	87	84	80	77	0.94	5.06	0.07
1+200	75	87	84	80	77	0.98	5.06	0.07
1+300	84	87	84	80	77	1.09	5.06	0.07
1+400	76	87	84	80	77	0.98	5.06	0.07
1+500	66	75	71	69	66	0.99	4.16	0.06
1+600	63	75	71	69	66	0.94	4.16	0.06
1+700	71	75	71	69	66	1.07	4.16	0.06
1+800	92	75	71	69	66	1.39	4.16	0.06
1+900	57	61	57	52	47	1.22	7.14	0.15
2+000	44	61	57	52	47	0.93	7.14	0.15
2+100	41	61	57	52	47	0.87	7.14	0.15
2+200	45	61	57	52	47	0.97	7.14	0.15
2+302	55	59	56	56	53	1.03	2.86	0.05
2+400	50	59	56	56	53	0.94	2.86	0.05
2+500	56	59	56	56	53	1.06	2.86	0.05
2+600	51	59	56	56	53	0.97	2.86	0.05
2+700	108	59	56	56	53	2.03	2.86	0.05
2+800	81	88	81	77	69	1.18	9.75	0.14
2+900	72	88	81	77	69	1.05	9.75	0.14
3+000	52	88	81	77	69	0.76	9.75	0.14
3+100	76	88	81	77	69	1.10	9.75	0.14
3+200	75	88	81	77	69	1.09	9.75	0.14
3+300	77	88	81	77	69	1.12	9.75	0.14
3+400	63	88	81	77	69	0.92	9.75	0.14
3+500	80	88	81	77	69	1.16	9.75	0.14
3+600	55	88	81	77	69	0.80	9.75	0.14
3+700	67	88	81	77	69	0.98	9.75	0.14
3+800	53	88	81	77	69	0.77	9.75	0.14
3+900	74	88	81	77	69	1.08	9.75	0.14
4+000	57	88	81	77	69	0.83	9.75	0.14
4+100	70	88	81	77	69	1.02	9.75	0.14
4+200	75	88	81	77	69	1.09	9.75	0.14
4+300	71	88	81	77	69	1.03	9.75	0.14
4+400	38	88	81	77	69	0.55	9.75	0.14

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+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07

ABSCISA	DEFLEXIONES D1 (10 ⁻² mm)					RANGO	DESVIACION ESTANDAR	s/m
	ENSAYADA	CARACTERISTICA	MAXIMA	PERCENTIL 85	MEDIA			
4+500	60	99	90	87	77	0.78	11.45	0.15
4+600	75	99	90	87	77	0.98	11.45	0.15
4+700	85	99	90	87	77	1.10	11.45	0.15
4+800	90	99	90	87	77	1.17	11.45	0.15
4+900	74	99	90	87	77	0.96	11.45	0.15
5+000	58	61	58	90	55	1.06	3.41	0.06
5+100	115	61	58	90	55	2.11	3.41	0.06
5+200	51	61	58	90	55	0.94	3.41	0.06
5+300	54	61	58	90	55	1.00	3.41	0.06
5+400	37	61	58	90	55	0.67	3.41	0.06
5+500	95	102	95	93	88	1.08	6.95	0.08
5+600	88	102	95	93	88	1.00	6.95	0.08
5+700	81	102	95	93	88	0.92	6.95	0.08
5+800	104	122	111	108	102	1.02	9.94	0.10
5+900	111	122	111	108	102	1.09	9.94	0.10
6+000	91	122	111	108	102	0.89	9.94	0.10
6+100	53	105	92	88	72	0.74	16.60	0.23
6+200	92	103	92	91	83	1.11	9.92	0.12
6+300	78	103	92	91	83	0.94	9.92	0.12
6+400	90	103	92	91	83	1.09	9.92	0.12
6+500	71	103	92	91	83	0.86	9.92	0.12
6+600	69	88	69	66	59	1.17	14.28	0.24
6+700	49	88	69	66	59	0.83	14.28	0.24
6+800	107	88	69	66	59	1.80	14.28	0.24
6+900	80	99	90	89	79	1.02	9.92	0.13
7+000	81	99	90	89	79	1.03	9.92	0.13
7+100	88	99	90	89	79	1.12	9.92	0.13
7+200	70	99	90	89	79	0.89	9.92	0.13
7+303	57	99	90	89	79	0.72	9.92	0.13
7+400	68	99	90	89	79	0.86	9.92	0.13
7+500	90	99	90	89	79	1.14	9.92	0.13
7+600	77	99	90	89	79	0.98	9.92	0.13
7+700	80	99	90	89	79	1.02	9.92	0.13
7+800	78	99	90	89	79	0.99	9.92	0.13
7+900	90	99	90	89	79	1.15	9.92	0.13
8+005	85	99	90	89	79	1.08	9.92	0.13
8+100	47	99	90	89	79	0.60	9.92	0.13
8+200	91	120	111	105	89	1.03	15.85	0.18
8+300	103	120	111	105	89	1.16	15.85	0.18
8+400	74	120	111	105	89	0.83	15.85	0.18
8+500	83	120	111	105	89	0.93	15.85	0.18
8+600	71	120	111	105	89	0.81	15.85	0.18
8+700	111	120	111	105	89	1.25	15.85	0.18
8+800	52	73	72	69	56	0.92	8.29	0.15
8+900	72	73	72	69	56	1.28	8.29	0.15

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+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07

ABSCISA	DEFLEXIONES D1 (10 ⁻² mm)					RANGO	DESVIACION ESTANDAR	s/m
	ENSAYADA	CARACTERISTICA	MAXIMA	PERCENTIL 85	MEDIA			
9+022	66	73	72	69	56	1.16	8.29	0.15
9+100	58	73	72	69	56	1.03	8.29	0.15
9+200	57	73	72	69	56	1.01	8.29	0.15
9+300	89	73	72	69	56	1.58	8.29	0.15
9+400	56	73	72	69	56	1.00	8.29	0.15
9+500	55	73	72	69	56	0.98	8.29	0.15
9+606	56	73	72	69	56	0.99	8.29	0.15
9+702	41	73	72	69	56	0.72	8.29	0.15
9+800	52	73	72	69	56	0.92	8.29	0.15
9+899	17	28	24	23	20	0.83	3.84	0.19
10+000	20	28	24	23	20	0.97	3.84	0.19
10+100	24	28	24	23	20	1.20	3.84	0.19
10+200	97	116	102	99	76	1.29	20.42	0.27
10+300	73	116	102	99	76	0.96	20.42	0.27
10+400	51	116	102	99	76	0.68	20.42	0.27
10+500	102	116	102	99	76	1.34	20.42	0.27
10+600	88	116	102	99	76	1.16	20.42	0.27
10+700	43	50	47	46	45	0.96	2.40	0.05
10+800	47	50	47	46	45	1.04	2.40	0.05
10+900	63	73	63	63	59	1.07	7.10	0.12
11+000	63	73	63	63	59	1.07	7.10	0.12
11+100	51	73	63	63	59	0.86	7.10	0.12
11+200	81	86	81	79	75	1.08	5.82	0.08
11+300	74	86	81	79	75	0.99	5.82	0.08
11+400	69	86	81	79	75	0.93	5.82	0.08
11+500	32	63	48	46	40	0.80	11.24	0.28
11+600	48	63	48	46	40	1.20	11.24	0.28
11+700	76	90	89	78	71	1.07	9.66	0.14
11+800	58	90	89	78	71	0.81	9.66	0.14
11+909	65	90	89	78	71	0.91	9.66	0.14
12+000	77	90	89	78	71	1.08	9.66	0.14
12+100	77	90	89	78	71	1.09	9.66	0.14
12+200	79	90	89	78	71	1.11	9.66	0.14
12+300	71	90	89	78	71	0.99	9.66	0.14
12+400	77	90	89	78	71	1.08	9.66	0.14
12+500	89	90	89	78	71	1.25	9.66	0.14
12+600	59	90	89	78	71	0.83	9.66	0.14
12+700	67	90	89	78	71	0.94	9.66	0.14
12+800	59	90	89	78	71	0.83	9.66	0.14
12+900	51	54	51	51	50	1.03	2.27	0.05
13+000	47	54	51	51	50	0.95	2.27	0.05
13+100	51	54	51	51	50	1.02	2.27	0.05
13+200	92	114	92	89	81	1.15	16.83	0.21
13+300	69	114	92	89	81	0.85	16.83	0.21
13+400	38	72	56	53	47	0.81	12.52	0.27

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+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07

ABSCISA	DEFLEXIONES D1 (10 ⁻² mm)					RANGO	DESVIACION ESTANDAR	s/m
	ENSAYADA	CARACTERISTICA	MAXIMA	PERCENTIL 85	MEDIA			
13+500	56	72	56	53	47	1.19	12.52	0.27
13+600	76	83	76	74	72	1.06	5.73	0.08
13+700	68	83	76	74	72	0.94	5.73	0.08
13+800	46	63	65	53	51	0.90	6.09	0.12
13+900	29	63	65	53	51	0.56	6.09	0.12
14+100	50	63	65	53	51	0.98	6.09	0.12
14+200	51	63	65	53	51	0.99	6.09	0.12
14+300	51	63	65	53	51	1.00	6.09	0.12
14+400	49	63	65	53	51	0.96	6.09	0.12
14+500	65	63	65	53	51	1.28	6.09	0.12
14+600	51	63	65	53	51	0.99	6.09	0.12
14+700	54	63	65	53	51	1.05	6.09	0.12
14+800	44	63	65	53	51	0.85	6.09	0.12
14+900	81	84	81	81	79	1.02	2.55	0.03
15+000	78	84	81	81	79	0.98	2.55	0.03
15+100	67	80	73	72	66	1.02	6.65	0.10
15+200	69	80	73	72	66	1.04	6.65	0.10
15+300	53	80	73	72	66	0.79	6.65	0.10
15+400	66	80	73	72	66	1.00	6.65	0.10
15+499	72	80	73	72	66	1.08	6.65	0.10
15+600	65	80	73	72	66	0.98	6.65	0.10
15+700	73	80	73	72	66	1.10	6.65	0.10
15+800	51	57	54	53	52	0.97	2.12	0.04
15+900	54	57	54	53	52	1.03	2.12	0.04
16+000	78	82	80	80	79	0.99	1.56	0.02
16+100	80	82	80	80	79	1.01	1.56	0.02
16+200	50	82	80	80	79	0.63	1.56	0.02
16+303	97	97	97	97	97	1.00	0.35	0.00
16+400	96	97	97	97	97	1.00	0.35	0.00
16+500	53	97	97	97	97	0.55	0.35	0.00
16+600	101	114	109	107	103	0.98	5.15	0.05
16+703	109	114	109	107	103	1.06	5.15	0.05
16+800	100	114	109	107	103	0.97	5.15	0.05
16+900	79	102	101	88	72	1.09	14.79	0.20
17+000	92	102	101	88	72	1.27	14.79	0.20
17+099	66	102	101	88	72	0.91	14.79	0.20
17+203	83	102	101	88	72	1.15	14.79	0.20
17+300	68	102	101	88	72	0.94	14.79	0.20
17+400	71	102	101	88	72	0.98	14.79	0.20
17+600	60	102	101	88	72	0.83	14.79	0.20
17+700	64	102	101	88	72	0.88	14.79	0.20
17+800	44	102	101	88	72	0.61	14.79	0.20
17+900	70	102	101	88	72	0.96	14.79	0.20
18+000	61	102	101	88	72	0.84	14.79	0.20
18+100	54	102	101	88	72	0.75	14.79	0.20

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+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07

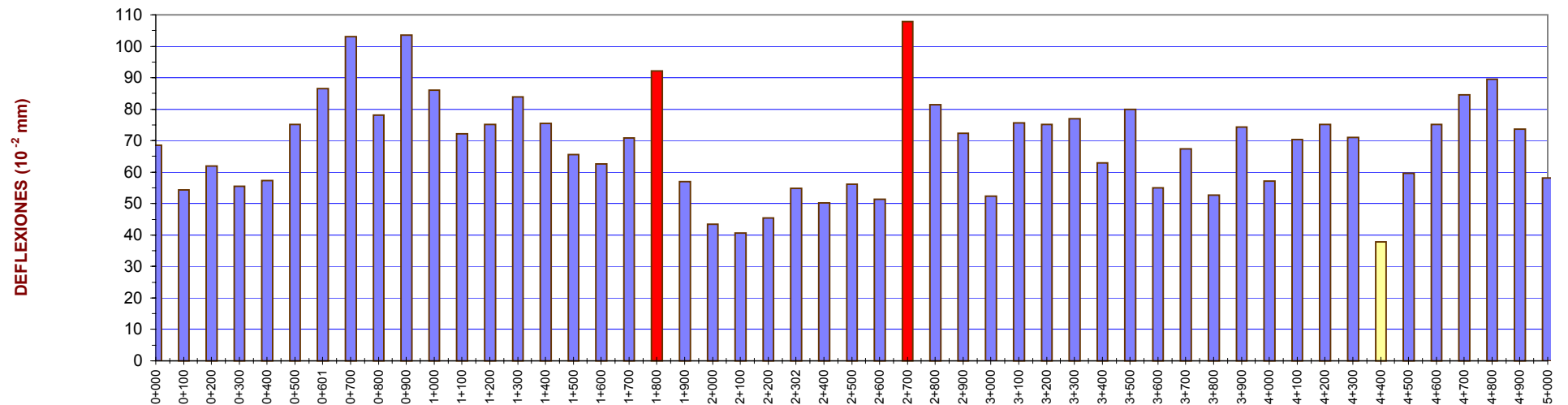
ABSCISA	DEFLEXIONES D1 (10 ⁻² mm)					RANGO	DESVIACION ESTANDAR	s/m
	ENSAYADA	CARACTERISTICA	MAXIMA	PERCENTIL 85	MEDIA			
18+200	71	102	101	88	72	0.98	14.79	0.20
18+297	72	102	101	88	72	0.99	14.79	0.20
18+400	83	102	101	88	72	1.14	14.79	0.20
18+501	94	102	101	88	72	1.30	14.79	0.20
18+600	101	102	101	88	72	1.39	14.79	0.20
18+700	71	83	79	79	75	0.95	4.13	0.06
18+900	79	83	79	79	75	1.06	4.13	0.06
19+000	72	83	79	79	75	0.96	4.13	0.06
19+099	77	83	79	79	75	1.03	4.13	0.06
19+200	43	53	49	45	38	1.14	7.50	0.20
19+300	49	53	49	45	38	1.30	7.50	0.20
19+400	37	53	49	45	38	0.97	7.50	0.20
19+500	33	53	49	45	38	0.87	7.50	0.20
19+600	28	53	49	45	38	0.74	7.50	0.20
19+700	38	53	49	45	38	0.99	7.50	0.20
19+805	61	90	82	72	62	0.99	14.15	0.23
19+900	56	90	82	72	62	1	14.15	0
20+000	82	90	82	72	62	1	14.15	0
20+100	49	90	82	72	62	1	14.15	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+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07



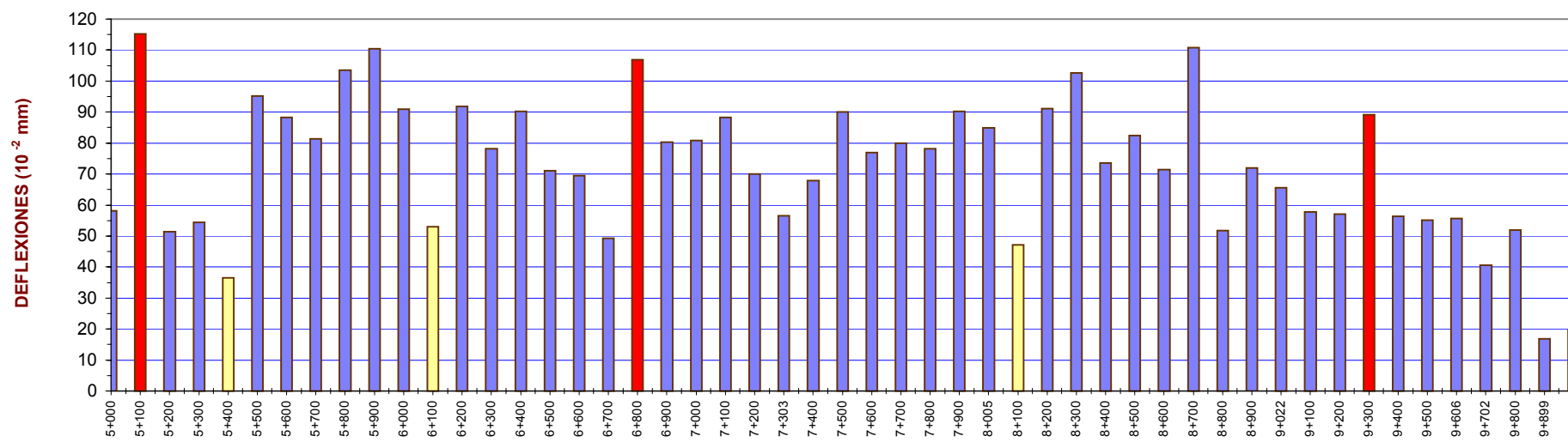
DEFLEXION CARACTERISTICA (10^{-2} mm)	71	97	118	87	75	61	59	88					99
DISTANCIA RECORRIDA (m)	1000			2000			3000			4000			5000

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+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07



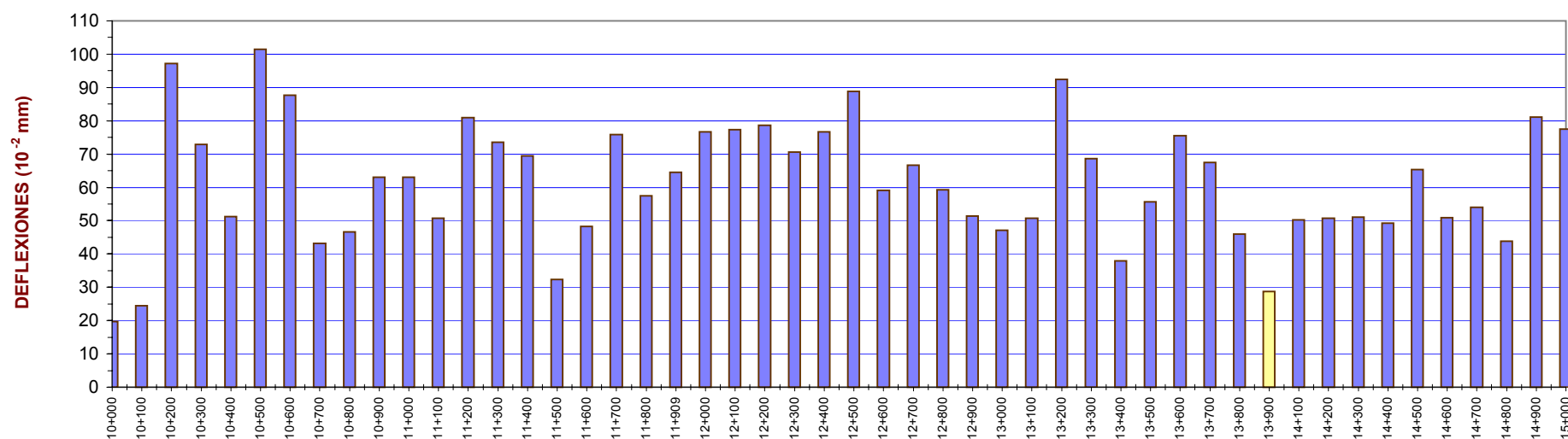
DEFLEXION CARACTERISTICA (10 ⁻² mm)	61	102	122	103	88	99			120	73			
DISTANCIA RECORRIDA (m)	6000			7000			8000			9000			10000

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+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07



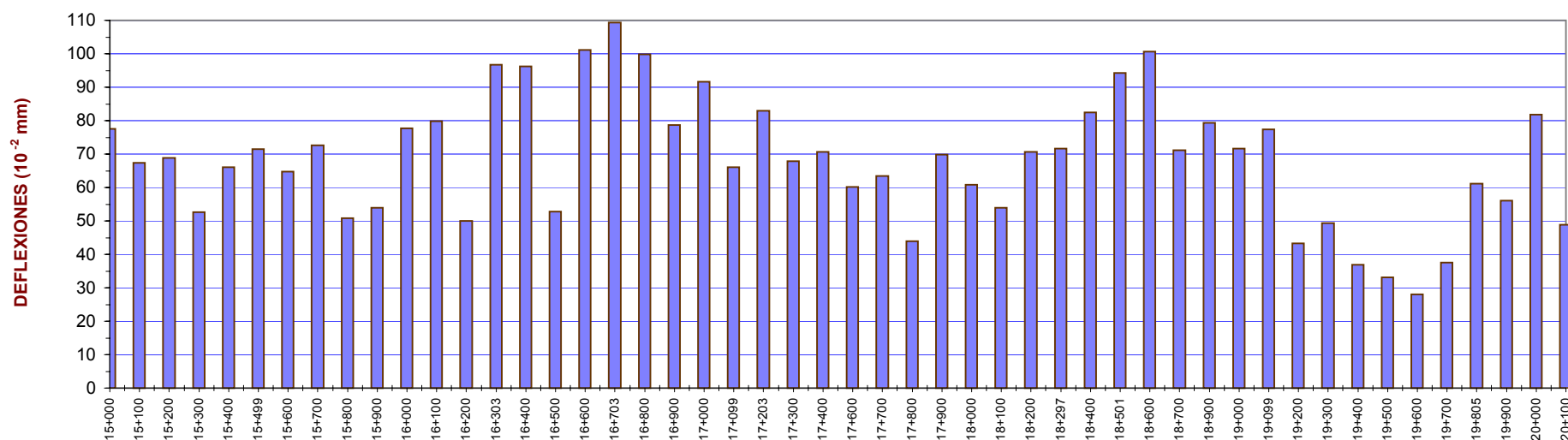
DEFLEXION CARACTERISTICA (10^{-2} mm)	28	116	50	73	86	63	90				54	114	72	83	63			
DISTANCIA RECORRIDA (m)	11000				12000				13000				14000				15000	

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+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07



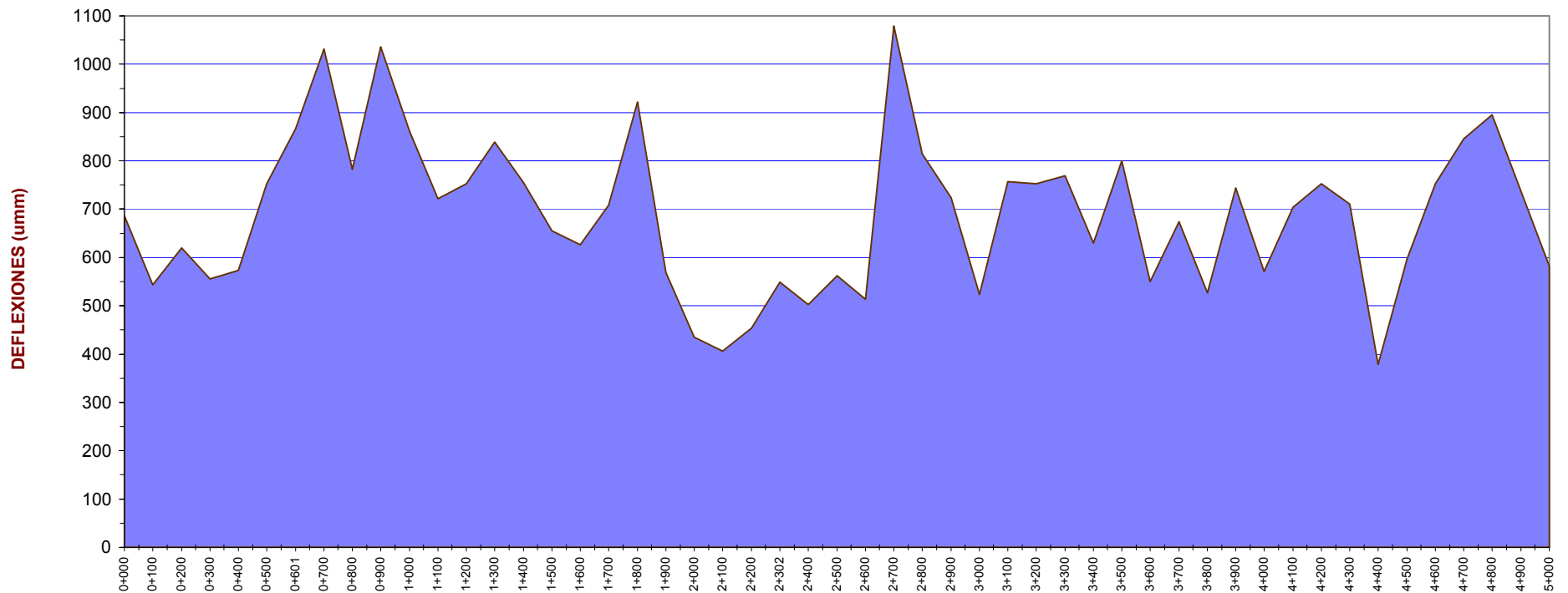
DEFLEXION CARACTERISTICA (10^{-2} mm)	84	80	57	82	97	114	102					83	53	90
DISTANCIA RECORRIDA (m)	16000			17000			18000			19000			20100	

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+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07

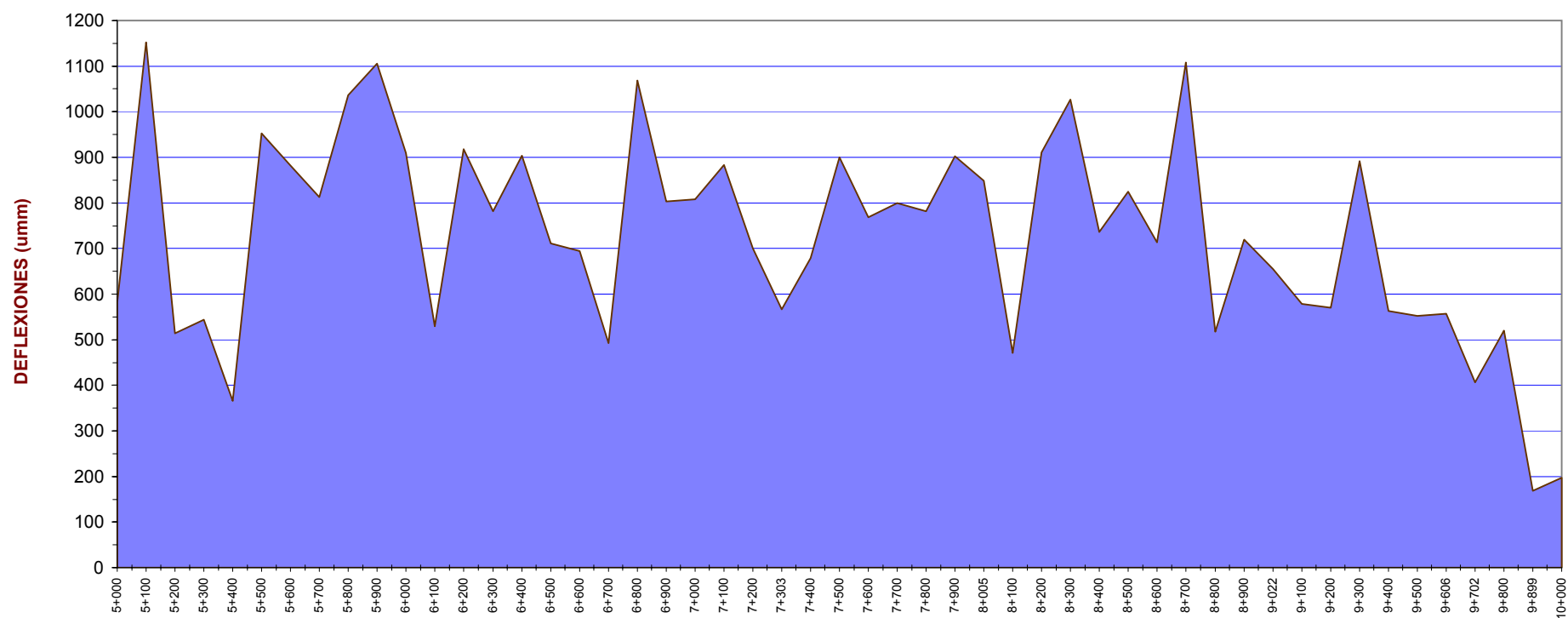


ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

AREA REPRESENTATIVA DE LA DEFLEXION D1

NORMA APLICADA	CALZADA	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
NORMA ESPAÑOLA	0+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07

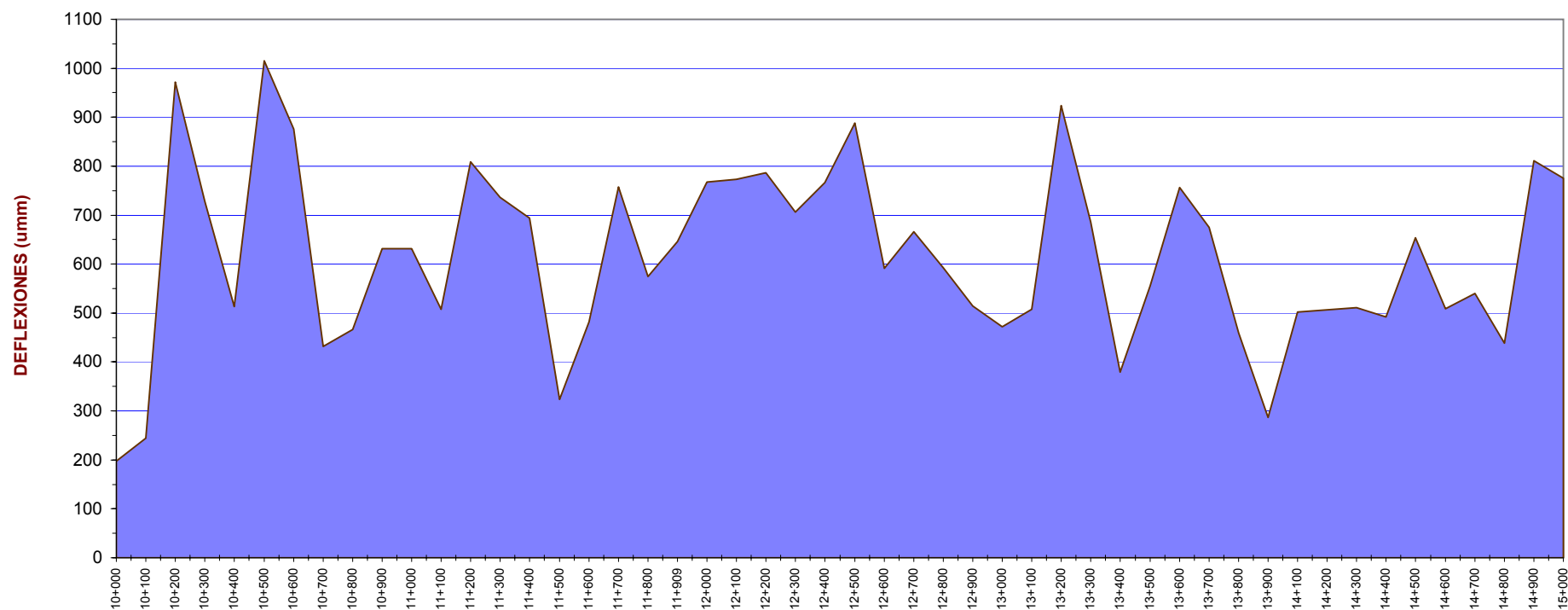


ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

AREA REPRESENTATIVA DE LA DEFLEXION D1

NORMA APLICADA	CALZADA	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
NORMA ESPAÑOLA	0+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	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+000 - 20+100	CUMBE-OÑA	DERECHO	20100	2007-12-07

