

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA.

RESUMEN DE MODULOS ELASTICOS

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
ROSY DESING	0+000 - 20+100	OÑA - CUMBE	IZQUIERDO	20100	2008-01-15

ABSCISA	E1 (CA) MPa	E2 (CG) MPa	E3 (SR) MPa	Capa critica	H1 (mm)	H2 (mm)	Ancho (m)	Tráfico ESA	Núm. de seccion	Vida Residual	Refuerzo
0+050	3103	123	136	2	75	3050	5.5	693	1	1	70
0+150	3066	77	133	2	75	3050	5.5	693	1	0	110
0+250	3179	99	126	2	75	3050	5.5	693	1	0	90
0+350	3392	80	107	2	75	3050	5.5	693	1	0	95
0+450	3376	124	158	2	75	3050	5.5	693	1	1	60
0+550	3153	92	101	2	75	3050	5.5	693	1	0	95
0+650	2765	87	90	2	75	3050	5.5	693	1	0	90
0+749	2489	67	103	2	75	3050	5.5	693	1	0	110
0+850	3179	82	99	2	75	3050	5.5	693	1	0	100
0+950	2878	79	120	2	75	3050	5.5	693	1	0	100
1+050	3395	106	162	2	75	3050	5.5	693	1	0	80
1+150	3414	124	140	2	75	3050	5.5	693	1	1	70
1+250	3035	94	119	2	75	3050	5.5	693	1	0	95
1+350	3195	74	88	2	75	3050	5.5	693	1	0	95
1+450	2458	92	108	2	75	3050	5.5	693	1	0	90
1+550	2899	81	123	2	75	3050	5.5	693	1	0	95
1+650	2568	83	113	2	75	3050	5.5	693	1	0	95
1+750	2878	77	119	2	75	3050	5.5	693	1	0	120
1+845	3403	98	138	2	75	3050	5.5	693	1	0	95
1+945	3007	99	121	2	75	3050	5.5	693	1	0	90
2+050	3397	65	96	2	75	3050	5.5	693	1	0	115
2+150	3099	94	99	2	75	3050	5.5	693	1	0	90
2+250	3968	89	105	2	75	3050	5.5	693	1	0	105
2+350	3360	110	106	2	75	3050	5.5	693	1	0	80
2+450	3977	100	98	2	75	3050	5.5	693	1	0	80
2+550	3814	95	127	2	75	3050	5.5	693	1	0	100
2+650	3066	156	199	2	75	3050	5.5	693	1	1	50
2+750	3594	117	210	2	75	3050	5.5	693	1	1	65
2+850	3826	54	194	2	75	3050	5.5	693	1	0	140
2+950	3279	79	137	2	75	3050	5.5	693	1	0	115
3+050	3244	75	103	2	75	3050	5.5	693	1	0	105
3+150	3556	89	124	2	75	3050	5.5	693	1	0	95
3+250	3509	84	222	2	75	3050	5.5	693	1	0	100
3+350	3781	120	134	2	75	3050	5.5	693	1	1	70
3+450	3572	82	120	2	75	3050	5.5	693	1	0	100
3+550	3895	60	103	2	75	3050	5.5	693	1	0	110
3+650	3870	109	72	2	75	3050	5.5	693	1	1	70
3+750	3034	108	111	2	75	3050	5.5	693	1	1	70
3+850	3642	88	84	2	75	3050	5.5	693	1	0	85
3+950	3775	113	91	2	75	3050	5.5	693	1	1	70
4+050	3760	165	117	2	75	3050	5.5	693	1	2	40
4+150	3653	93	101	2	75	3050	5.5	693	1	0	80
4+250	3706	118	184	2	75	3050	5.5	693	1	1	60
4+350	3804	80	77	2	75	3050	5.5	693	1	0	90
4+444	3427	88	107	2	75	3050	5.5	693	1	0	100
4+550	3042	82	79	2	75	3050	5.5	693	1	0	95
4+650	3617	128	97	2	75	3050	5.5	693	1	1	75
4+750	3132	113	85	2	75	3050	5.5	693	1	1	75
4+850	3538	111	95	2	75	3050	5.5	693	1	1	65
4+950	3996	107	120	2	75	3050	5.5	693	1	1	65
5+050	3092	124	111	2	75	810	5.5	693	1	1	70
5+150	3764	130	149	2	75	810	5.5	693	1	2	45
5+250	2374	100	118	2	75	810	5.5	693	1	1	65
5+350	2002	103	119	2	75	810	5.5	693	1	0	85
5+450	2474	82	79	2	75	810	5.5	693	1	0	90
PROMEDIO	3299	97	120								
PERCENTIL	2880	79	91								

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA.

RESUMEN DE MODULOS ELASTICOS

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
ROSY DESING	0+000 - 20+100	OÑA - CUMBE	IZQUIERDO	20100	2008-01-15

ABSCISA	E1 (CA) MPa	E2 (CG) MPa	E3 (SR) MPa	Capa critica	H1 (mm)	H2 (mm)	Ancho (m)	Tráfico ESA	Núm. de seccion	Vida Residual	Refuerzo
5+550	2124	69	80	2	75	810	5.5	693	1	0	120
5+650	2881	92	103	2	75	810	5.5	693	1	0	90
5+750	2231	79	90	2	75	810	5.5	693	1	0	125
5+850	2368	83	84	2	75	810	5.5	693	1	0	110
5+950	2254	50	65	2	75	810	5.5	693	1	0	150
6+050	3398	91	111	2	75	810	5.5	693	1	0	90
6+150	2971	106	78	2	75	810	5.5	693	1	0	95
6+250	2736	97	99	2	75	810	5.5	693	1	0	80
6+350	2667	71	79	2	75	810	5.5	693	1	0	120
6+450	3727	67	109	2	75	810	5.5	693	1	0	130
6+550	2616	73	97	2	75	810	5.5	693	1	0	125
6+650	3126	321	166	2	75	810	5.5	693	1	7	10
6+750	1584	28	103	1	75	810	5.5	693	1	0	205
6+850	3053	43	64	2	75	810	5.5	693	1	0	160
6+950	2703	74	111	2	75	810	5.5	693	1	0	115
7+050	3680	73	92	2	75	810	5.5	693	1	0	125
7+150	2283	173	115	2	75	810	5.5	693	1	2	40
7+250	3429	97	114	2	75	810	5.5	693	1	0	90
7+350	2136	93	89	2	75	810	5.5	693	1	0	90
7+450	3165	100	131	2	75	810	5.5	693	1	1	75
7+550	2606	78	119	2	75	810	5.5	693	1	0	115
7+650	2275	68	108	1	75	810	5.5	693	1	0	145
7+750	3637	105	113	2	75	810	5.5	693	1	0	90
7+842	3263	98	241	2	75	810	5.5	693	1	0	110
7+950	3358	85	67	2	75	810	5.5	693	1	0	125
8+046	3064	73	201	2	75	810	5.5	693	1	0	130
8+150	3763	137	156	2	75	810	5.5	693	1	1	75
8+250	3573	116	142	2	75	810	5.5	693	1	1	65
8+350	3241	105	208	2	75	810	5.5	693	1	0	80
8+450	2724	77	70	2	75	810	5.5	693	1	0	100
8+550	2589	77	79	2	75	810	5.5	693	1	0	105
8+650	3455	82	102	2	75	810	5.5	693	1	0	105
8+750	3250	94	119	2	75	810	5.5	693	1	0	100
PROMEDIO	2907	93	112								
PERCENTIL	2271	68	79								

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA.

RESUMEN DE MODULOS ELASTICOS

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
ROSY DESING	0+000 - 20+100	OÑA - CUMBE	IZQUIERDO	20100	2008-01-15

ABSCISA	E1 (CA) MPa	E2 (CG) MPa	E3 (SR) MPa	Capa critica	H1 (mm)	H2 (mm)	Ancho (m)	Tráfico ESA	Núm. de seccion	Vida Residual	Refuerzo
8+850	2149	80	81	2	75	810	5.5	693	1	0	110
8+950	2682	63	407	2	75	810	5.5	693	1	0	135
9+050	3358	101	217	2	75	810	5.5	693	1	0	90
9+150	3057	146	213	2	75	810	5.5	693	1	1	65
9+250	2346	35	94	1	75	810	5.5	693	1	0	185
9+350	2544	85	79	2	75	810	5.5	693	1	0	100
9+449	2939	102	127	2	75	810	5.5	693	1	0	80
9+750	2261	122	407	2	75	810	5.5	693	2	0	105
9+850	1786	128	364	3	75	810	5.5	693	2	20	0
9+950	2489	117	104	2	75	810	5.5	693	2	0	80
10+050	2571	83	84	2	75	810	5.5	693	2	0	105
10+150	2189	125	193	2	75	810	5.5	693	2	1	55
10+250	2277	78	79	2	75	810	5.5	693	2	0	105
10+350	2583	59	37	2	75	810	5.5	693	2	0	125
10+450	2906	83	142	2	75	810	5.5	693	2	0	100
10+550	2631	65	69	2	75	810	5.5	693	2	0	110
10+650	2685	77	79	2	75	810	5.5	693	2	0	105
10+750	2895	56	71	2	75	810	5.5	693	2	0	140
10+850	2863	97	83	2	75	810	5.5	693	2	0	90
10+950	2871	117	114	2	75	810	5.5	693	2	1	80
11+050	2773	101	98	2	75	810	5.5	693	2	0	85
11+150	2458	130	123	2	75	810	5.5	693	2	1	70
11+250	2619	175	149	2	75	810	5.5	693	2	2	40
11+350	2706	100	88	2	75	810	5.5	693	2	0	80
11+450	2896	87	82	2	75	810	5.5	693	2	0	90
11+550	2278	125	158	2	75	810	5.5	693	2	1	60
11+650	2996	123	119	2	75	810	5.5	693	2	0	80
11+750	2698	127	67	2	75	810	5.5	693	2	0	80
11+850	2794	95	66	2	75	810	5.5	693	2	0	95
11+950	2637	91	87	2	75	810	5.5	693	2	0	100
12+050	2384	55	51	2	75	810	5.5	693	2	0	130
12+150	2231	130	82	2	75	810	5.5	693	2	1	55
12+250	2701	132	69	2	75	810	5.5	693	2	2	45
12+350	2034	95	100	2	75	810	5.5	693	2	0	80
12+450	2009	45	76	2	75	810	5.5	693	2	0	155
12+550	3961	145	108	2	75	810	5.5	693	2	1	65
12+650	2071	101	132	2	75	810	5.5	693	2	0	85
12+750	2838	93	77	2	75	810	5.5	693	2	0	85
12+850	2321	125	75	2	75	810	5.5	693	2	1	75
12+950	2338	102	61	2	75	810	5.5	693	2	0	90
13+050	2910	103	91	2	75	810	5.5	693	2	0	85
PROMEDIO	2603	100	122								
PERCENTIL	2231	65	69								

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA.

RESUMEN DE MODULOS ELASTICOS

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
ROSY DESING	0+000 - 20+100	OÑA - CUMBE	IZQUIERDO	20100	2008-01-15

ABSCISA	E1 (CA) MPa	E2 (CG) MPa	E3 (SR) MPa	Capa critica	H1 (mm)	H2 (mm)	Ancho (m)	Tráfico ESA	Núm. de seccion	Vida Residual	Refuerzo
13+150	3394	170	85	2	75	810	5.5	693	2	2	40
13+250	2931	188	110	2	75	810	5.5	693	2	3	35
13+350	2397	119	71	2	75	810	5.5	693	2	1	75
13+450	2793	134	125	2	75	810	5.5	693	2	1	60
13+550	2852	119	142	2	75	810	5.5	693	2	1	65
13+650	2947	145	92	2	75	810	5.5	693	2	1	50
13+750	2446	101	104	2	75	810	5.5	693	2	0	90
13+850	2872	123	131	2	75	810	5.5	693	2	2	45
13+950	2550	126	132	2	75	810	5.5	693	2	1	55
14+050	3314	184	140	2	75	810	5.5	693	2	2	40
14+150	2250	81	80	2	75	810	5.5	693	2	0	110
14+250	3000	144	105	2	75	810	5.5	693	2	1	60
14+350	2309	83	86	2	75	810	5.5	693	2	0	120
14+450	2780	63	52	2	75	810	5.5	693	2	0	125
14+550	2417	144	70	2	75	810	5.5	693	2	1	60
14+650	2513	89	78	2	75	810	5.5	693	2	0	90
14+749	2612	119	64	2	75	810	5.5	693	2	1	70
14+850	2502	141	88	2	75	810	5.5	693	2	1	65
14+950	2732	110	72	2	75	810	5.5	693	2	0	95
15+050	2746	116	98	2	75	810	5.5	693	2	0	85
15+150	2116	149	167	2	75	810	5.5	693	2	1	65
15+250	2990	174	125	2	75	810	5.5	693	2	1	50
15+350	2412	141	177	2	75	810	5.5	693	2	1	60
15+450	2472	109	111	2	75	810	5.5	693	2	0	95
15+550	2477	214	122	2	75	810	5.5	693	2	3	30
15+650	2893	122	79	2	75	810	5.5	693	2	1	70
15+750	2745	117	109	2	75	810	5.5	693	2	0	85
15+850	2375	170	104	2	75	810	5.5	693	2	1	60
15+950	2084	155	91	2	75	810	5.5	693	2	1	60
16+042	2922	162	128	2	75	810	5.5	693	2	1	65
16+150	2212	158	122	2	75	810	5.5	693	2	1	60
16+250	2075	104	85	2	75	810	5.5	693	2	0	90
PROMEDIO	2629	134	105								
PERCENTIL	2288	103	76								

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA.

RESUMEN DE MODULOS ELASTICOS

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
ROSY DESING	0+000 - 20+100	OÑA - CUMBE	IZQUIERDO	20100	2008-01-15

ABSCISA	E1 (CA) MPa	E2 (CG) MPa	E3 (SR) MPa	Capa critica	H1 (mm)	H2 (mm)	Ancho (m)	Tráfico ESA	Núm. de seccion	Vida Residual	Refuerzo
16+350	-	232	129	2	-	790	5.5	693	3	1	110
16+450	-	242	133	3	-	790	5.5	693	3	1	100
16+550	-	289	219	3	-	790	5.5	693	3	1	100
16+650	-	117	139	3	-	790	5.5	693	3	1	120
16+750	-	168	189	3	-	790	5.5	693	3	1	105
16+850	-	154	129	3	-	790	5.5	693	3	1	135
16+950	-	194	224	2	-	790	5.5	693	3	2	100
17+050	-	211	88	3	-	790	5.5	693	3	0	165
17+150	-	181	102	3	-	790	5.5	693	3	1	140
17+250	-	180	214	3	-	790	5.5	693	3	2	100
17+350	-	164	63	3	-	790	5.5	693	3	0	175
17+450	-	123	147	2	-	790	5.5	693	3	0	175
17+550	-	131	161	3	-	790	5.5	693	3	1	120
17+650	-	138	164	3	-	790	5.5	693	3	2	80
17+750	-	202	104	3	-	790	5.5	693	3	1	110
17+850	-	167	97	2	-	790	5.5	693	3	1	120
17+950	-	199	70	3	-	790	5.5	693	3	0	165
18+050	-	181	131	2	-	790	5.5	693	3	2	100
18+150	-	194	96	3	-	790	5.5	693	3	1	120
18+250	-	204	114	2	-	790	5.5	693	3	2	100
18+350	-	174	58	3	-	790	5.5	693	3	1	130
18+450	-	173	69	3	-	790	5.5	693	3	2	85
18+550	-	206	87	3	-	790	5.5	693	3	0	175
18+650	-	209	114	2	-	790	5.5	693	3	2	100
18+750	-	224	73	3	-	790	5.5	693	3	1	150
18+850	-	221	123	3	-	790	5.5	693	3	0	165
18+950	-	236	91	3	-	790	5.5	693	3	1	100
19+050	-	147	109	3	-	790	5.5	693	3	2	95
19+150	-	213	67	3	-	790	5.5	693	3	1	135
19+250	-	140	68	3	-	790	5.5	693	3	1	145
19+350	-	160	87	2	-	790	5.5	693	3	2	105
19+450	-	229	180	3	-	790	5.5	693	3	2	85
19+550	-	211	69	3	-	790	5.5	693	3	1	130
19+650	-	187	102	3	-	790	5.5	693	3	1	105
19+750	-	203	65	3	-	790	5.5	693	3	0	170
19+850	-	202	98	3	-	790	5.5	693	3	1	130
19+950	-	198	98	3	-	790	5.5	693	3	1	105
20+050	-	219	442	2	-	790	5.5	693	3	4	85
PROMEDIO	-	190	124								
PERCENTIL	.	151	69								

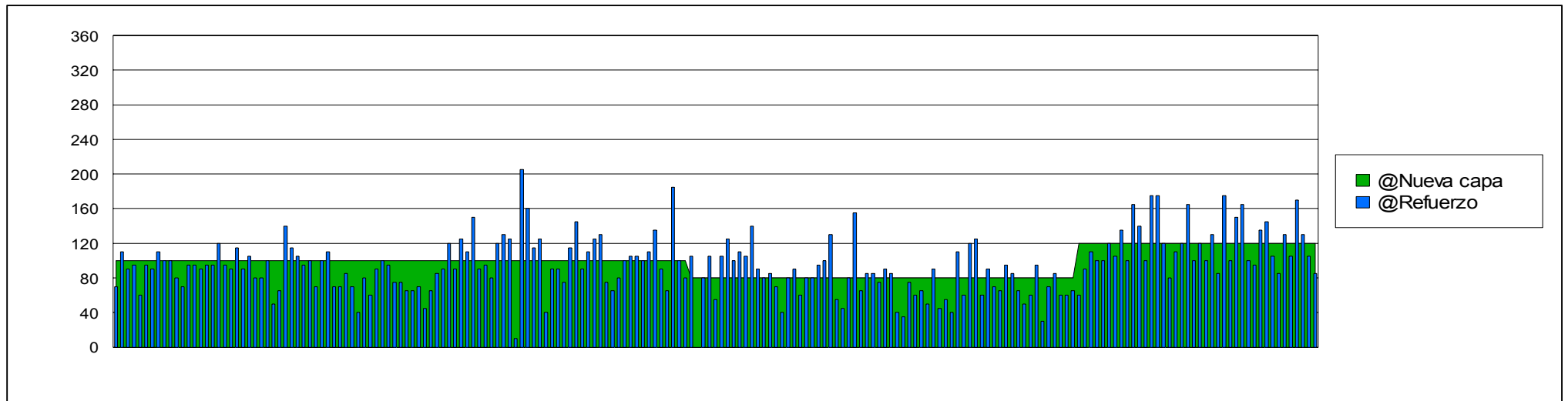
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

CASO DE ESTUDIO: CARRETERA CUMBE - OÑA

INEXTEC CIA. LTDA.

GRAFICO DE REFUERZO Y VIDA RESIDUAL A 10 AÑOS

NORMA APLICADA	TRAMO I	SENTIDO	CARRIL	LONGITUD	FECHA
ROSY DESING	0+000 - 20+100	OÑA - CUMBE	IZQUIERDO	20100	2008-01-15



Núm. de sección	Desde km.	A km.	Capa nueva	ESA	Toneladas adicionales	Vida residual
1	0	9,500	100	693	594.000	0.1
2	9,500	16,300	80	693	464.063	0.1
3	16,300	20,100	120	693	470.250	0.9