



DEPARTAMENTO DE MATERIALES NATURALES

SECCION DISEÑO ESTRUCTURAL DE PAVIMENTOS

**INFORME DE RELEVAMIENTO ESTRUCTURAL PARA
PROYECTO DE REPAVIMENTACIÓN AP01
SEGÚN EXPEDIENTE N° 16108-0005147-3**

TRAMO DE OBRA: AP 01, 16+200 – 33+500

AÑO: 2025

13 de mayo de 2025

INFORME TÉCNICO

LOCALIZACIÓN DEL TRAMO DE OBRA:

AP01 - Santa Fe
AP01 (Prog. 16+200) – (Prog. 33+500).

OBJETO:

El presente informe documenta el relevamiento estructural del pavimento y la banquina en el sector de estudio, presentando los resultados obtenidos mediante las inspecciones de campo.

SONDEOS ESTRUCTURALES:

- Calados y calicatas

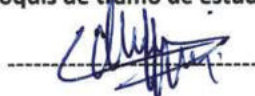
Se llevaron a cabo tareas de reconocimiento de las capas del pavimento mediante auscultaciones a través del calado de testigos para constatar espesores y capas presentes. Asimismo se realizaron aperturas de calicatas para constatar espesores y ensanches en banquina.

Las FIGURAS 1 y 2 muestran la distribución de las auscultaciones de la calzada y en banquina.



FIGURA 1: Croquis de tramo de estudio en calzada


Tec.ESPINDOLA, Gastón


MANGINI, Claudio


M.M.O. CATTALIN JOSÉ
Jefe Div II
DIYET DPV
SANTA FE



FIGURA 2: Croquis de tramo de estudio en banquina

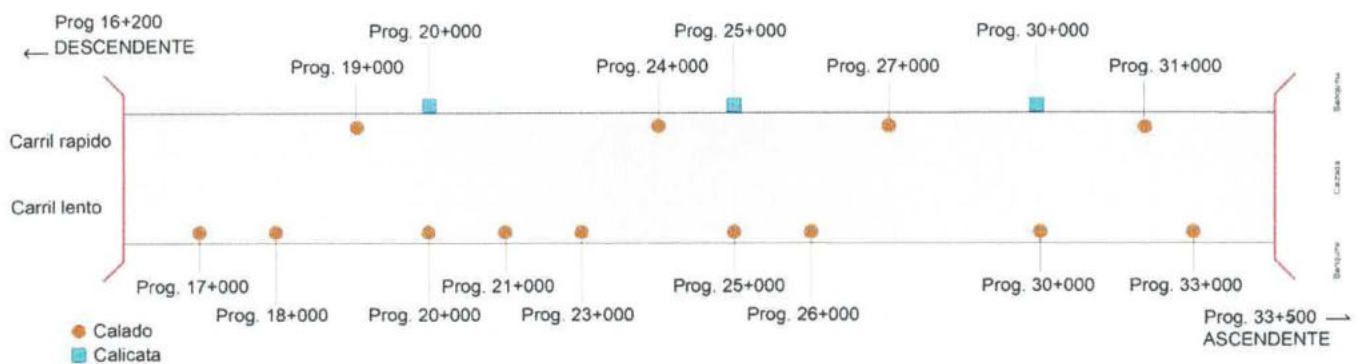
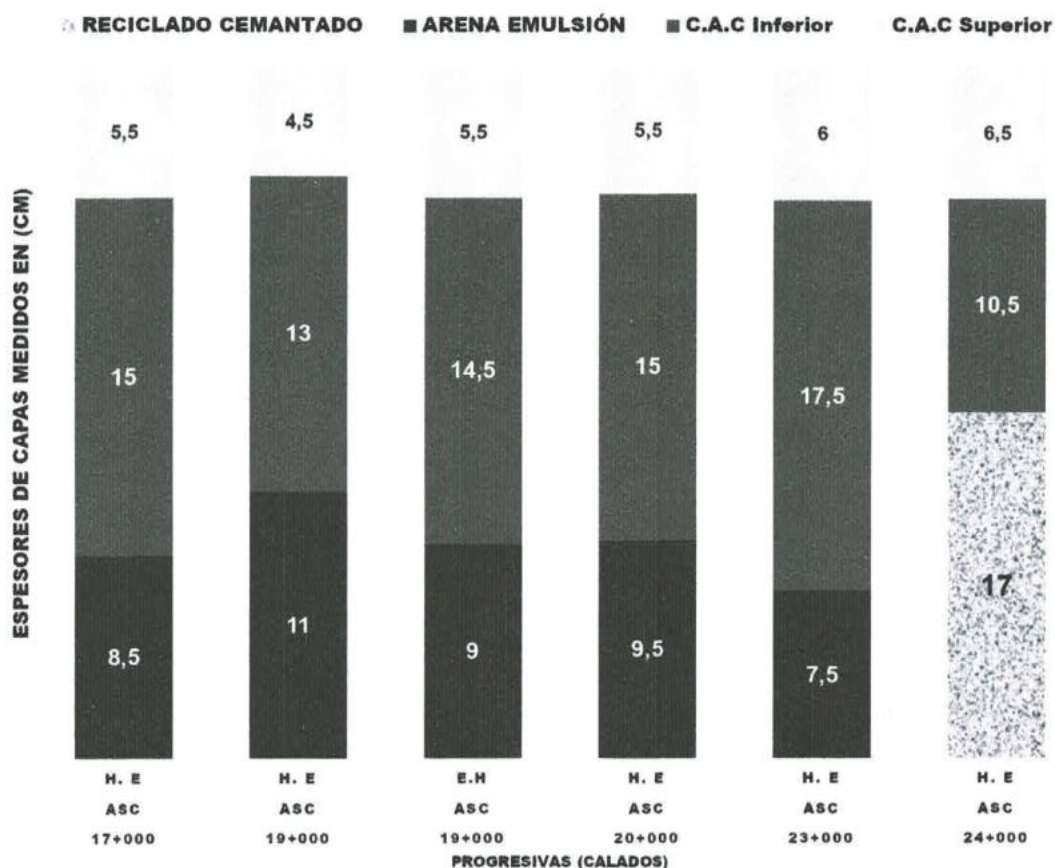


FIGURA 3: Distribución de auscultaciones de calzada y banquina

Las TABLAS 1, 2 y 3 presentan el detalle de las capas de pavimento y banquina, junto con los espesores medidos, proporcionando una visión completa de la estructura del pavimento en el sector de estudio.

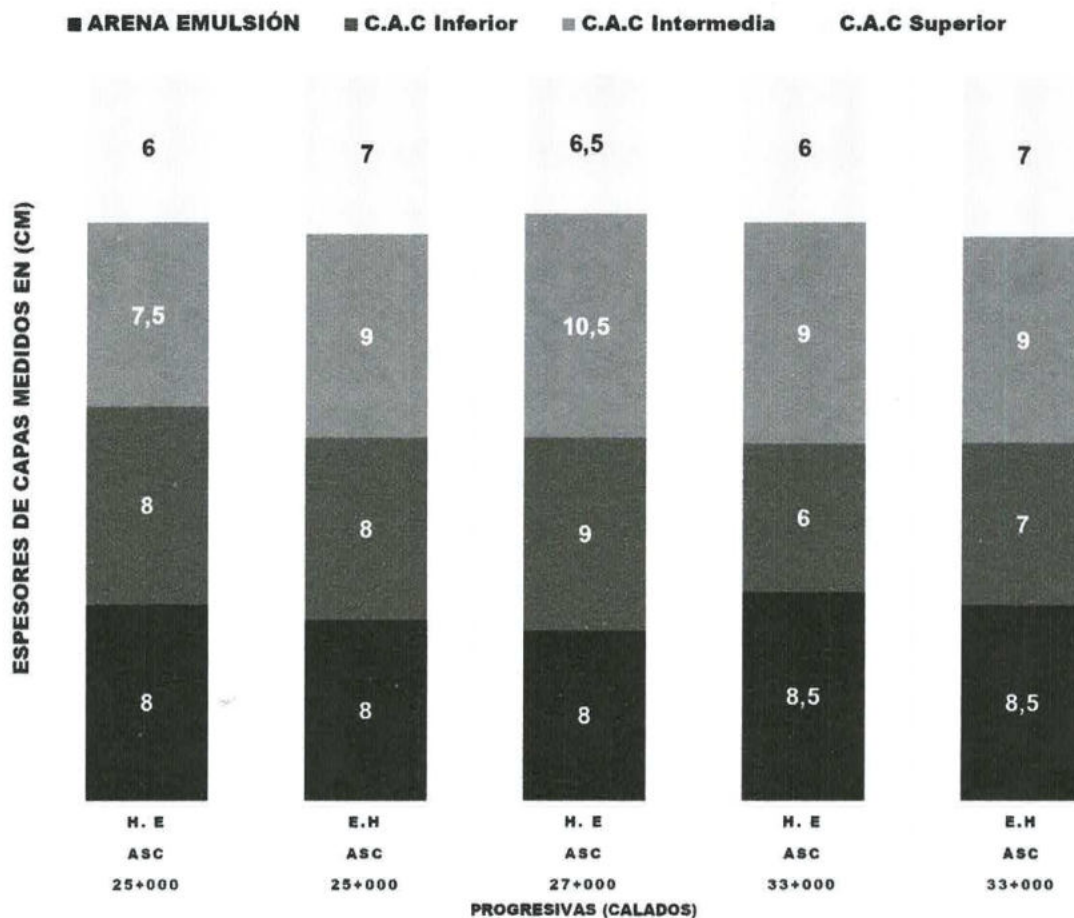
CALADO	PROG.	LADO	UBIC.	ESPESORES DE CAPAS MEDIDAS (cm)				OBSERVACIONES
				C.A.C Superior	C.A.C Inferior	ARENA EMULSIÓN	RECICLADO CEMANTADO	
1	17+000	Asc	H. E	5,5	15	8,5		
2	19+000	Asc	H. E	4,5	13	11		(*)
3	19+000	Asc	E.H	5,5	14,5	9		(*)
4	20+000	Asc	H. E	5,5	15	9,5		
5	23+000	Asc	H. E	6	17,5	7,5		(*)
6	24+000	Asc	H. E	6,5	10,5		17	

TABLA 1: Espesores de capas – calados



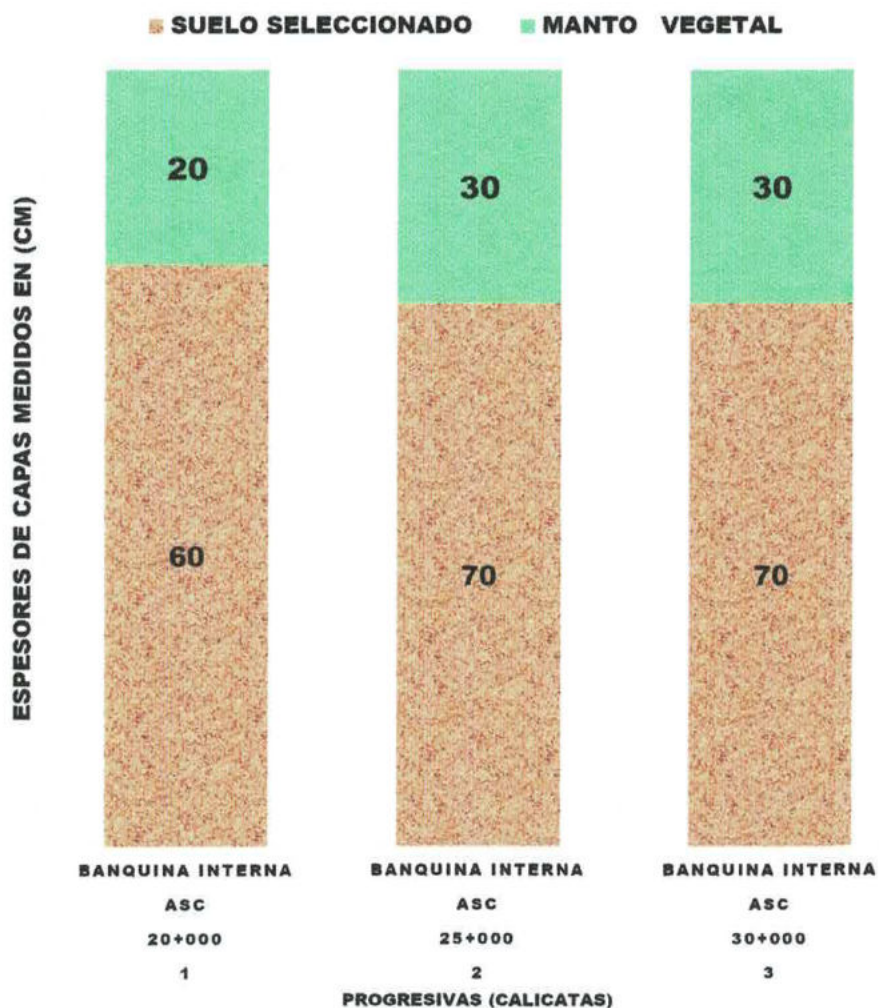
CALADO	PROG.	LADO	UBIC.	ESPESORES DE CAPAS MEDIDOS (cm)				OBSERVACIONES
				C.A.C Superior	C.A.C Intermedia	C.A.C Inferior	ARENA EMULSIÓN	
7	25+000	Asc	H. E	6	7,5	8	8	(*)
8	25+000	Asc	E.H	7	9	8	8	(*)
9	27+000	Asc	H. E	6,5	10,5	9	8	
10	33+000	Asc	H. E	6	9	6	8,5	(*)
11	33+000	Asc	E.H	7	9	7	8,5	(*)

TABLA 2: Espesores de capas – calados



CALICATA	PROG.	LADO	UBIC.	ESPESORES DE CAPAS MEDIDOS (cm)		OBSERVACIONES
				MANTO VEGETAL	SUELO SELECCIONADO	
1	20+000	Asc	Banquina Interna	20	60	-
2	25+000	Asc	Banquina Interna	30	70	-
3	30+000	Asc	Banquina Interna	30	70	-

TABLA 3: Espesores de capas – calicatas



Observaciones (*)

- En la progresiva 19+000, la auscultación de la entre huella evidenció un descenso de 2 cm en la capa de arena emulsión con respecto a la huella, además de la presencia de una fisura en dicha capa correspondiente a la entre huella **IMAGEN 1**.

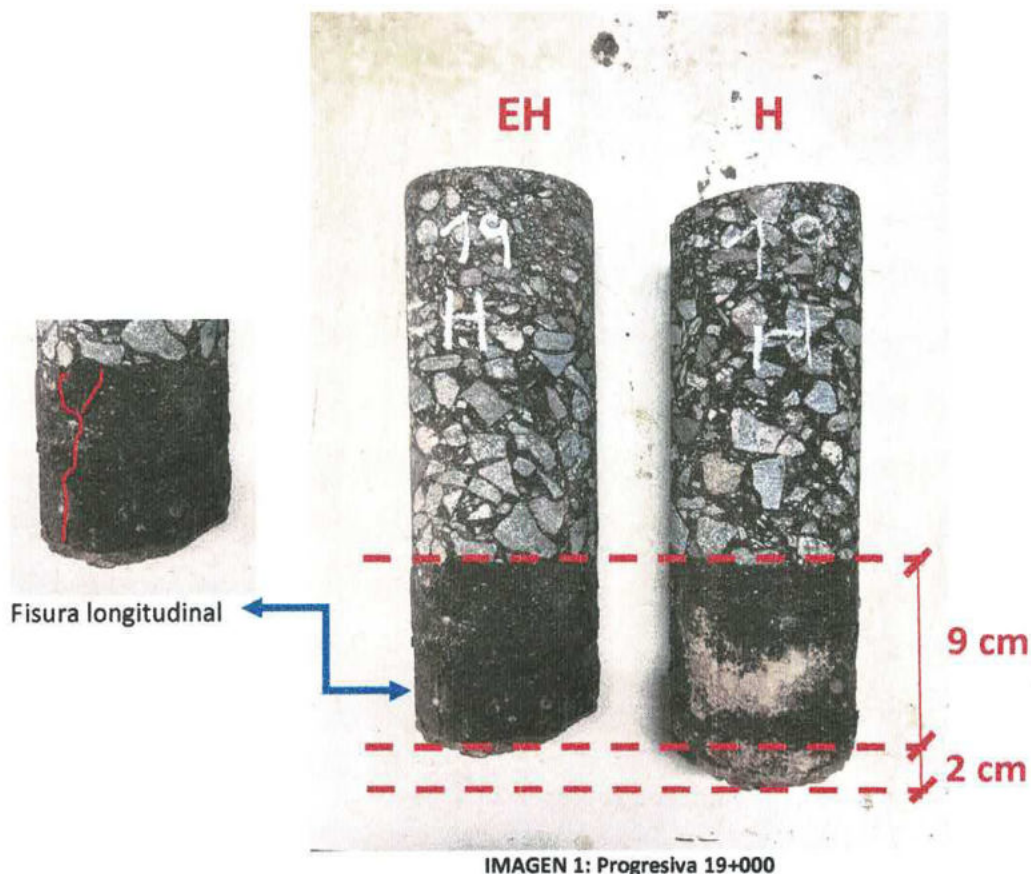
- En la progresiva 23+000, se observaron vacíos en la capa superior de Concreto asfáltico en la huella y entre huella **IMAGEN 2**.

- A la altura de la progresiva 25+000, se ha identificado una reducción del espesor de la carpeta de concreto asfáltico en la zona de la huella. La disminución total es de 2,5 cm, distribuida en 1 cm en la capa de superior y 1,5 cm en la capa intermedia, en comparación con la zona entre huella, **IMAGEN 3**.

- En correspondencia con la progresiva 33+000, se identificó una reducción en el espesor de las capas de concreto asfáltico en la zona de la huella, en comparación con la zona de entre huella. La disminución total es de 2 cm, distribuidos en 1 cm en la capa superior y 1 cm en la capa inferior.

Asimismo, se verificó que el espesor de la capa intermedia de concreto asfáltico se mantiene sin variaciones respecto a ambas zonas evaluadas **IMAGEN 4**.

Todo lo informado puede corroborarse mediante el registro fotográfico que se adjunta a continuación.



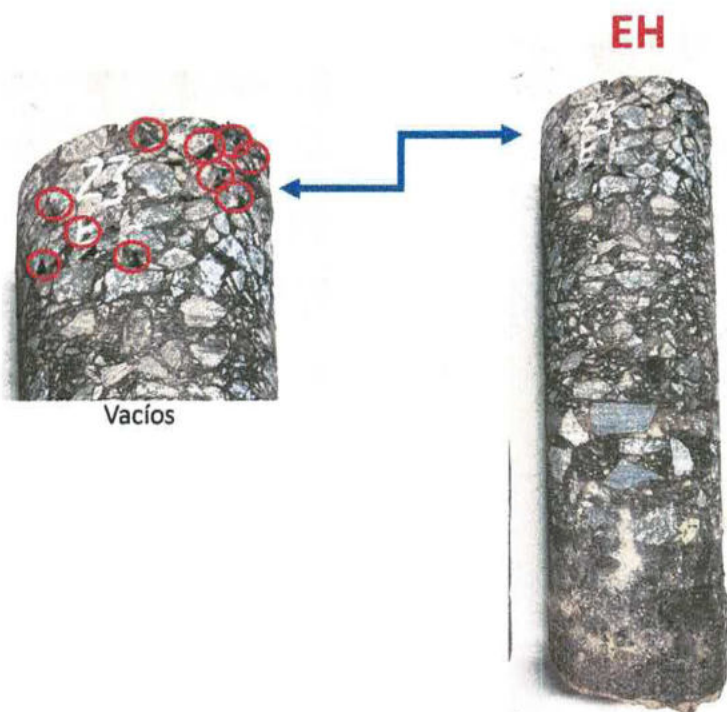


IMAGEN 2: Progresiva 23+000



IMAGEN 3: Progresiva 25+000

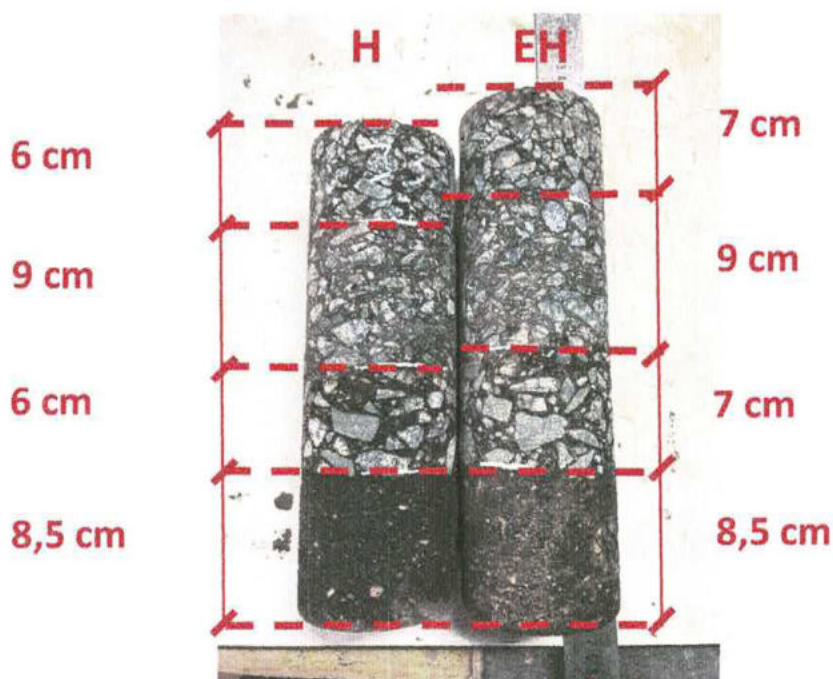


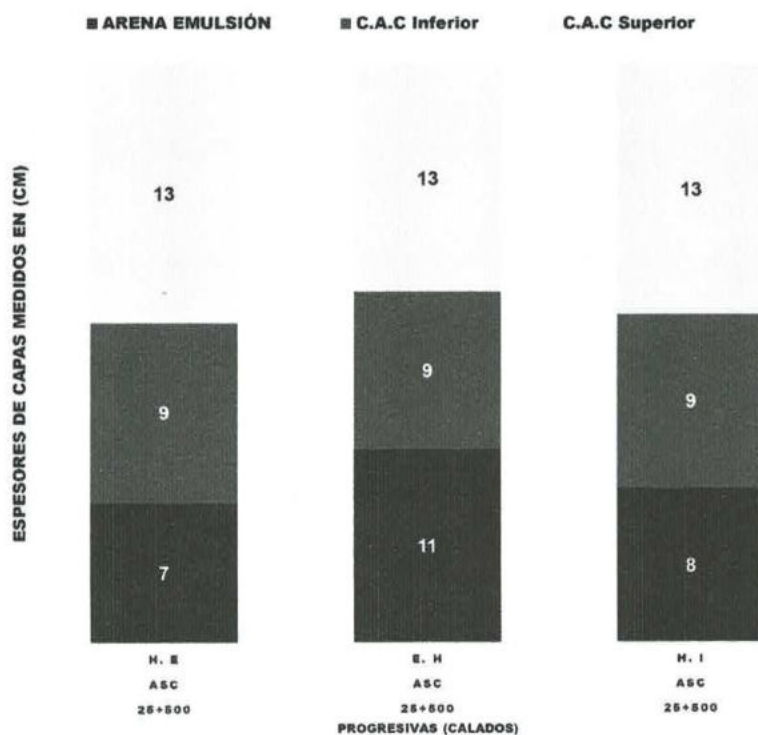
IMAGEN 4: Progresiva 33+000

- Control de ahuellamiento Progresiva 25+500

Se efectuó el análisis de la deformación del paquete estructural y la medición del ahuellamiento en la progresiva 25+500, verificando las dimensiones de las capas en la huella interna, en el espacio entre huellas y en la huella externa, con el objetivo de identificar aquellas que presentaron diferencias sustanciales en sus espesores. Para ello, se ejecutó una calicata transversal desde la banquina hasta el eje de la calzada, lo que permitió constatar dichas variaciones y obtener una caracterización más detallada de las condiciones estructurales del pavimento.

PROG.	LADO	UBIC.	ESPESORES DE CAPAS MEDIDOS			OBSERVACIONES
			C.A.C Superior	C.A.C Inferior	ARENA EMULSIÓN	
25+500	Asc	H. E	13	9	7	(*)
25+500	Asc	E. H	13	9	11	(*)
25+500	Asc	H. I	13	9	8	(*)

TABLA 4: Espesores de capas – calicata prog 25+500



Observaciones (*)

- El análisis de las dimensiones de las capas en la progresiva 25+500 evidenció una variación en el espesor de la capa de arena emulsión. Se registró una reducción del espesor en la huella externa e interna, mientras que en el espacio entre huellas se identificó un incremento. Dichas variaciones indican un comportamiento diferencial de la capa de arena emulsión frente a las cargas aplicadas, lo que sugiere que la falla se origina en esta capa.

El ahuellamiento medido es de 4 cm.

Todo lo informado puede corroborarse mediante el registro fotográfico que se adjunta a continuación.



IMAGEN 5: Huella externa

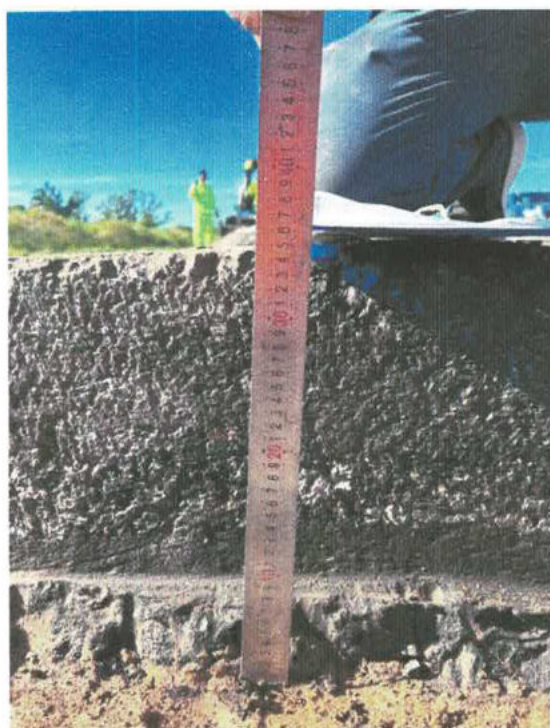


IMAGEN 6: Entre huella

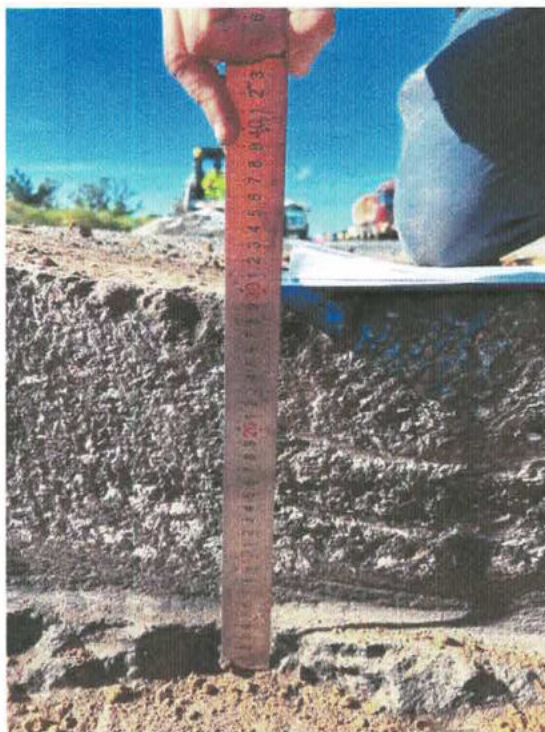


IMAGEN 7: Huella interna



IMAGEN 8: Perfil transversal calicata

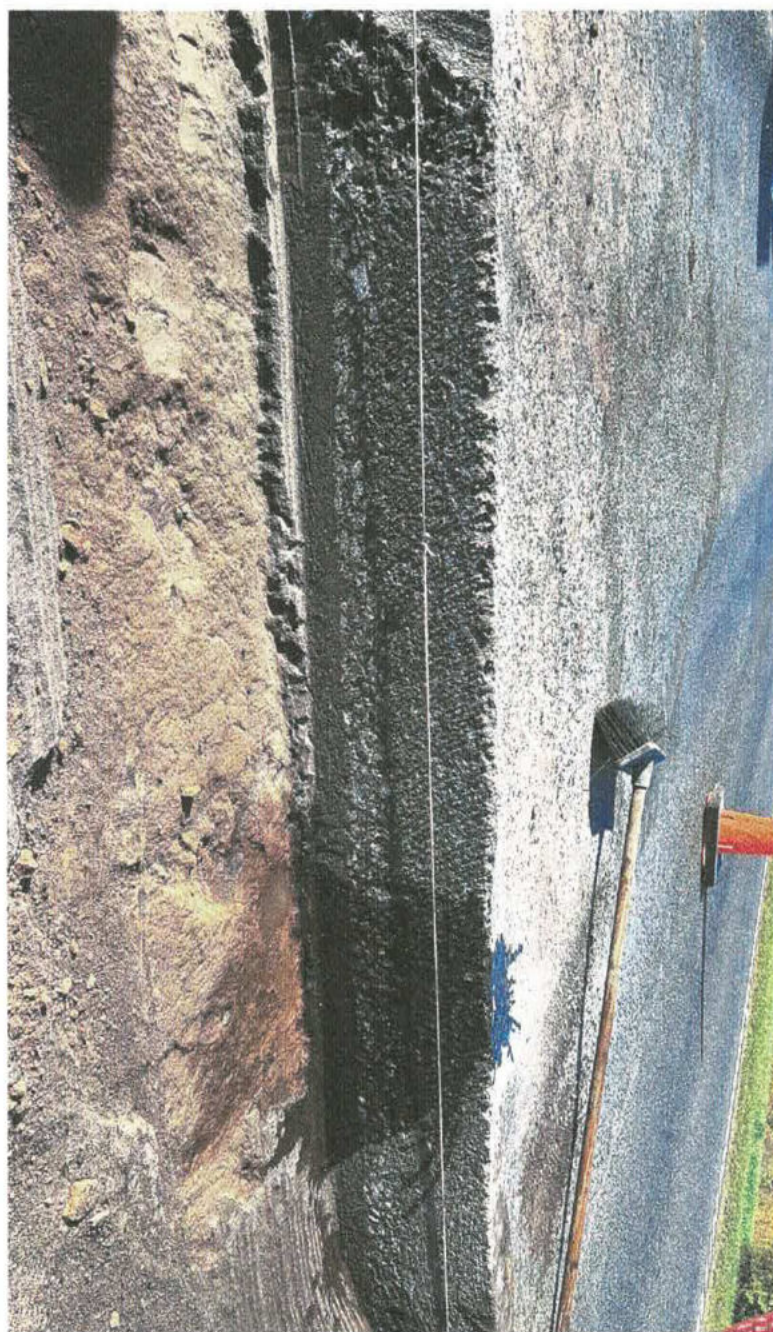


IMAGEN 9: Perfil transversal calicata

- **Medición de deflexiones con deflectómetro de impacto ligero (LWD)**

Se tomaron mediciones del módulo de deformación en la progresiva 25+500 sobre el suelo cal.

En la TABLA 5 se adjunta el valor del módulo de deformación dinámica obtenido para la progresiva.

ENSAYO	PROG.	UBIC.	MODULO EVD (Mpa)	OBSERVACIONES
1	25+500	Calzada	48,7	sobre suelo cal

TABLA 5: Módulos de deformación dinámica

- **Ensayos con el Penetrómetro Dinámico de Cono**

Se ejecutaron ensayos con el Penetrómetro Dinámico de Cono (D.C.P) a los efectos de valorar la capacidad portante de capas no ligadas ubicadas debajo del testigo asfáltico retirado y en zona de banquina interna.

En ANEXO 1 se incluyen las planillas con los registros y gráficos de cada ensayo de D.C.P.

ESTUDIOS DE SUELO:

Se tomaron muestras en campaña para la caracterización de los suelos disponibles actuales, mediante calicata en zona de banquina interna a nivel de subrasante.

También se obtuvieron muestras para el reconocimiento de los materiales y suelo existente ubicados debajo de los testigos asfálticos retirado.

En ANEXO 1 se incluyen las planillas con la conclusión de los suelos existente en banquina y calados.

- **Ensayos de Valor Soporte Relativo**

En **ANEXO 1**, se presentan las planillas con los valores de soporte relativo de las muestras de suelos de subrasante ensayadas, indicando el porcentaje correspondiente respecto a la densidad seca máxima.

Las muestras obtenidas en las progresivas 20+000, 25+000 y 30+000 corresponden a la zona de banquina interna, mientras que en la progresiva 25+500, las muestras fueron tomadas en la zona de calzada, ambas obtenidas mediante la apertura de calicatas.

Las profundidades de extracción de las muestras pueden verificarse en la planilla incluida en **ANEXO 1**.

ANEXO 1

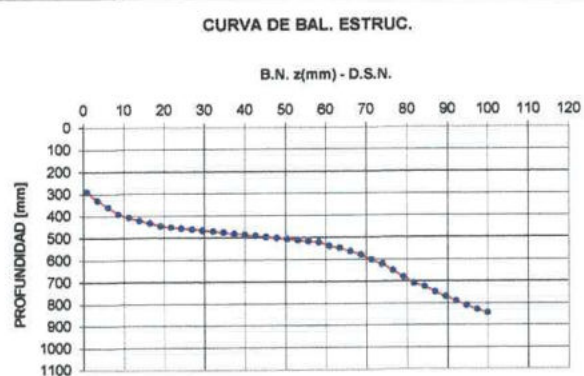
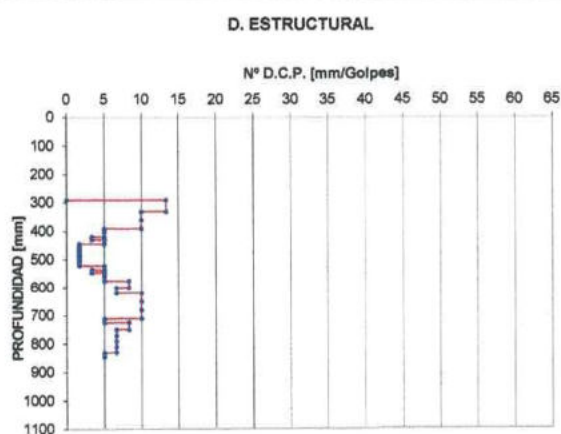
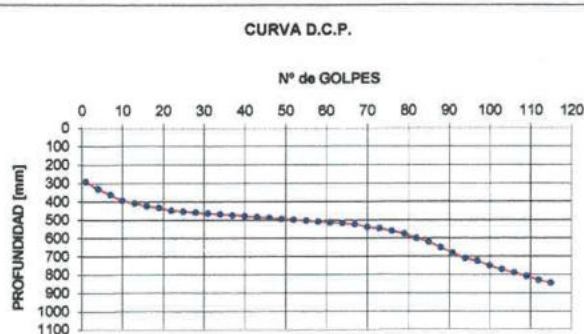
Obra: Autopista Rosario - Santa fe.
Tramo: km 16+200 - km 33+500
Progresiva: 25+500

Fecha: Viernes 5 de Mayo 2025.

Calicata Transversal

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	290	0,0	1	0,9
4	330	13,3	4	3,5
7	360	10,0	7	6,1
10	390	10,0	10	8,7
13	405	5,0	13	11,3
16	420	5,0	16	13,9
19	430	3,3	19	16,5
22	445	5,0	22	19,1
25	450	1,7	25	21,7
28	455	1,7	28	24,3
31	460	1,7	31	27,0
34	465	1,7	34	29,6
37	470	1,7	37	32,2
40	475	1,7	40	34,8
43	480	1,7	43	37,4
46	485	1,7	46	40,0
49	490	1,7	49	42,6
52	495	1,7	52	45,2
55	500	1,7	55	47,8
58	505	1,7	58	50,4
61	510	1,7	61	53,0
64	515	1,7	64	55,7
67	520	1,7	67	58,3
70	535	5,0	70	60,9
73	545	3,3	73	63,5
76	560	5,0	76	66,1
79	575	5,0	79	68,7
82	600	8,3	82	71,3
85	620	6,7	85	73,9
88	650	10,0	88	76,5
91	680	10,0	91	79,1
94	710	10,0	94	81,7
97	725	5,0	97	84,3
100	750	8,3	100	87,0
103	770	6,7	103	89,6
106	790	6,7	106	92,2
109	810	6,7	109	94,8
112	830	6,7	112	97,4
115	845	5,0	115	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo seleccionado.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA EVALUADA	Huella Externa	Entre huella	huella Interna
C.A.C	130	130	130
C.A.C	90	90	90
A.E	70	110	80

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Carril lento huella externa.
C.A.C	205	
S.A.E	85	

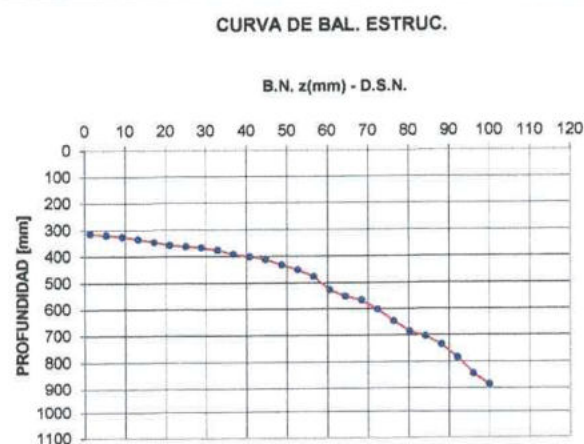
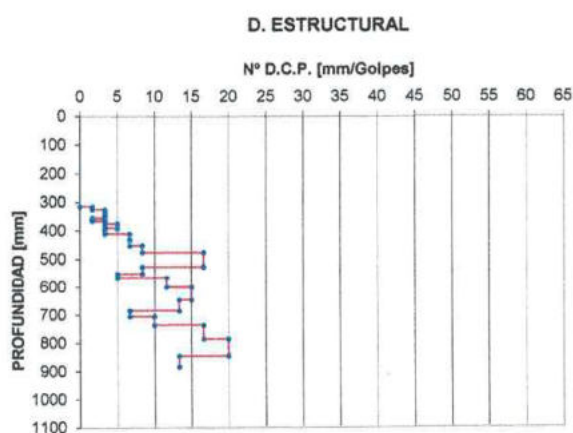
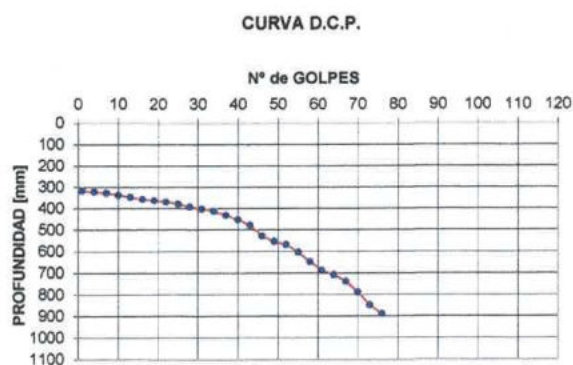
Obra: Autopista Rosario - Santa fe.
Tramo: km 16+200 - km 33+500
Progresiva: 18+000

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. (mm/Golpe)	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	315	0,0	1	1,3
4	320	1,7	4	5,3
7	325	1,7	7	9,2
10	335	3,3	10	13,2
13	345	3,3	13	17,1
16	355	3,3	16	21,1
19	360	1,7	19	25,0
22	365	1,7	22	28,9
25	375	3,3	25	32,9
28	390	5,0	28	36,8
31	400	3,3	31	40,8
34	410	3,3	34	44,7
37	430	6,7	37	48,7
40	450	6,7	40	52,6
43	475	8,3	43	56,6
46	525	16,7	46	60,5
49	550	8,3	49	64,5
52	565	5,0	52	68,4
55	600	11,7	55	72,4
58	645	15,0	58	76,3
61	685	13,3	61	80,3
64	705	6,7	64	84,2
67	735	10,0	67	88,2
70	785	16,7	70	92,1
73	845	20,0	73	96,1
76	885	13,3	76	100,0

ESTRUCTURA EVALUADA		
ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Carril lento huella interna.
C.A.C	225	
S.A.E	90	

Comienzo de ensayo sobre suelo seleccionado.



Obra: Autopista Rosario - Santa fe.
Tramo: km 16+200 - km 33+500
Progresiva: 19+000

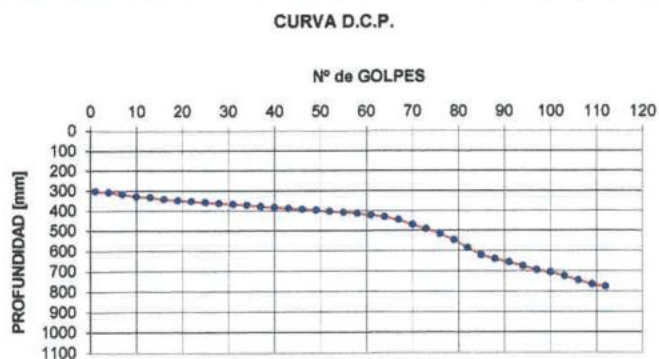
Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

[illegible]

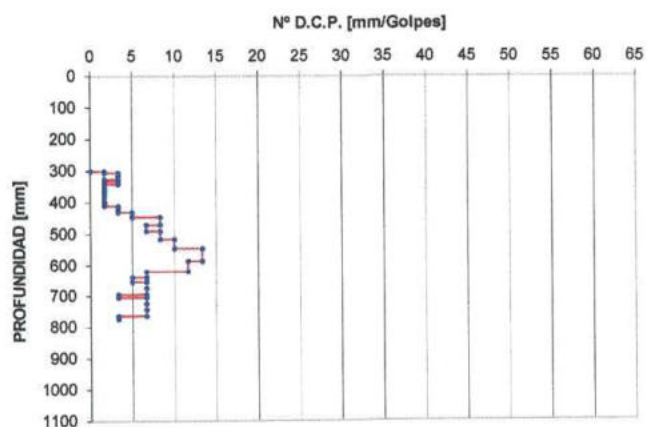
ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA	PROF. mm	Carril rápido huella externa.
C.A.C	205	
S.A.E	95	

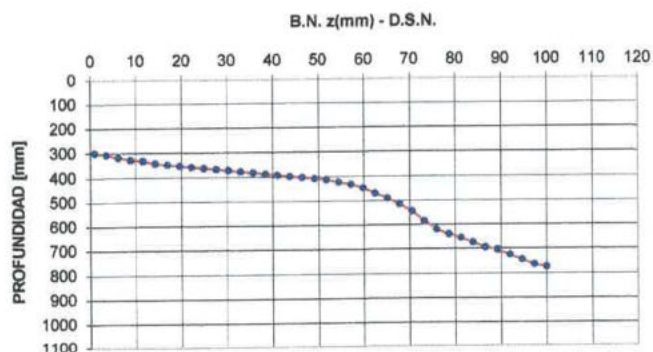
Comienzo de ensayo sobre suelo seleccionado.



D. STRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRUCT.

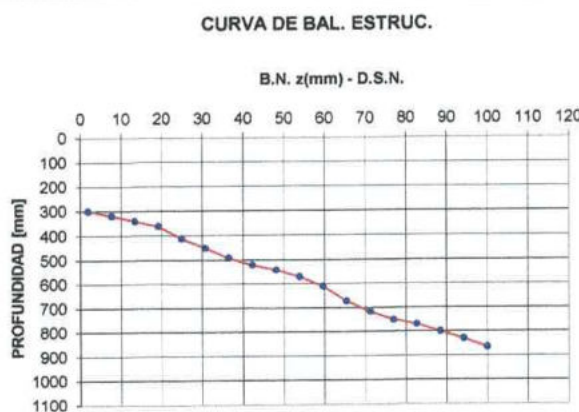
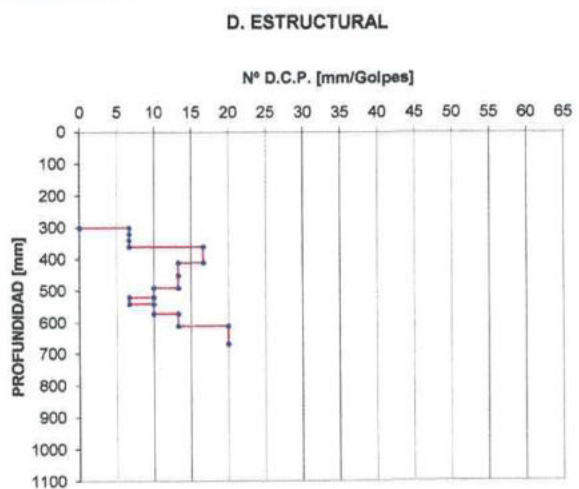
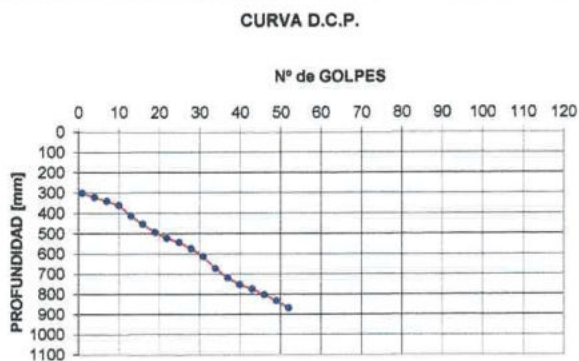


Obra: Autopista Rosario - Santa fe.
Tramo: km 16+200 - km 33+500
Progresiva: 20+000

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. (mm/Golpe)	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	300	0,0	1	1,9
4	320	6,7	4	7,7
7	340	6,7	7	13,5
10	360	6,7	10	19,2
13	410	16,7	13	25,0
16	450	13,3	16	30,8
19	490	13,3	19	36,5
22	520	10,0	22	42,3
25	540	6,7	25	48,1
28	570	10,0	28	53,8
31	610	13,3	31	59,6
34	670	20,0	34	65,4
37	715	15,0	37	71,2
40	750	11,7	40	76,9
43	770	6,7	43	82,7
46	800	10,0	46	88,5
49	830	10,0	49	94,2
52	865	11,7	52	100,0

Comienzo de ensayo Sobre suelo seleccionado.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA	PROF. mm	Carril lento huella externa.
C.A.C	205	
S.A.E	95	

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

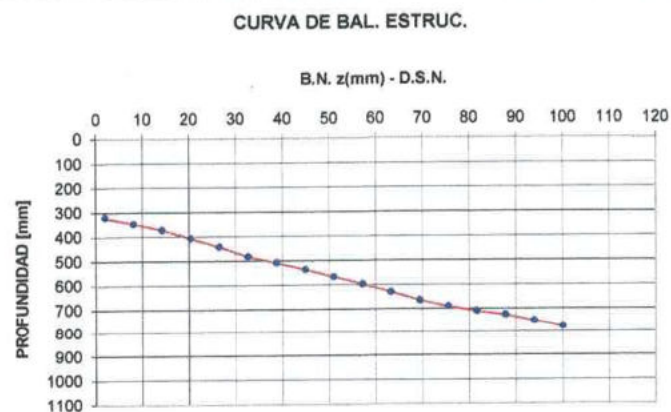
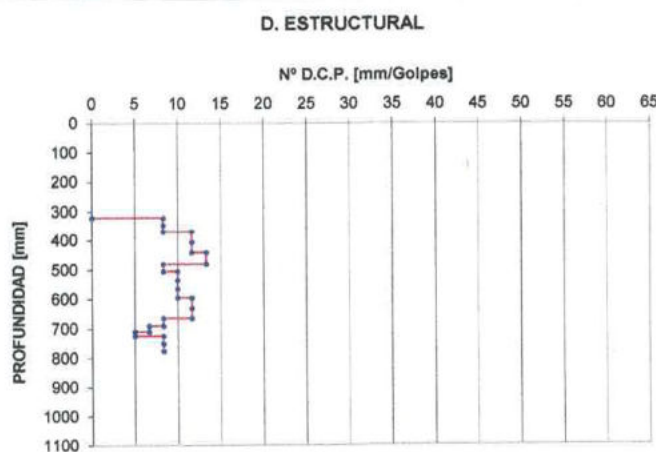
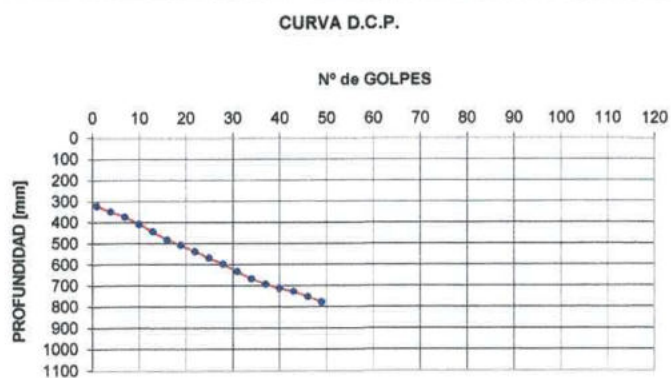
Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 21+000

[illegible]

ESTRUCTURA EVALUADA		
ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. Mm	Carril lento huella externa.
C.A.C	220	
S.A.E	100	

Comienzo de ensayo sobre suelo seleccionado.



Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

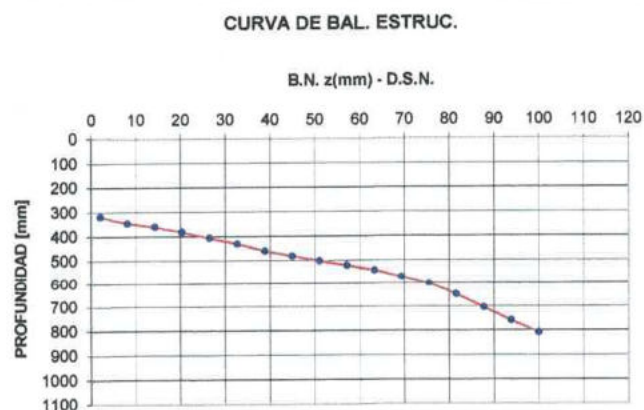
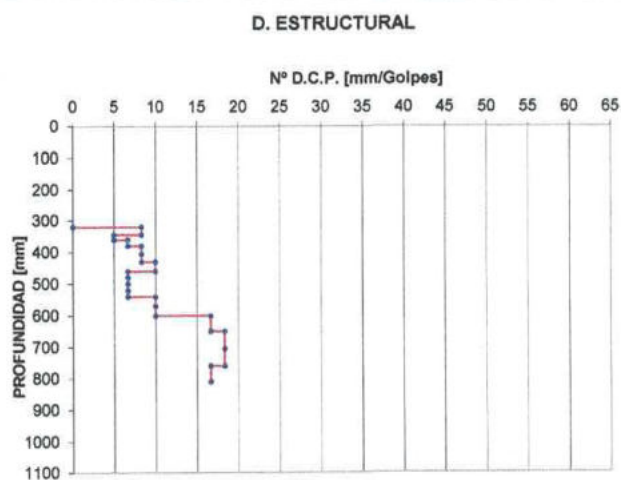
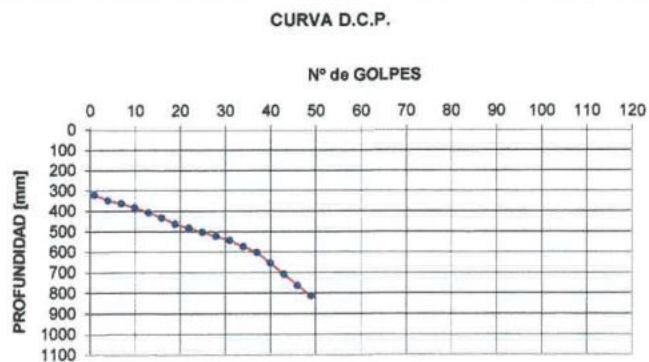
Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 23+000

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. (mm/Golpe)	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	320	0,0	1	2,0
4	345	8,3	4	8,2
7	360	5,0	7	14,3
10	380	6,7	10	20,4
13	405	8,3	13	26,5
16	430	8,3	16	32,7
19	460	10,0	19	38,8
22	480	6,7	22	44,9
25	500	6,7	25	51,0
28	520	6,7	28	57,1
31	540	6,7	31	63,3
34	570	10,0	34	69,4
37	600	10,0	37	75,5
40	650	16,7	40	81,6
43	705	18,3	43	87,8
46	760	18,3	46	93,9
49	810	16,7	49	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo seleccionado.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Carril lento huella externa.
C.A.C	235	
S.A.E	75	

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 24+000

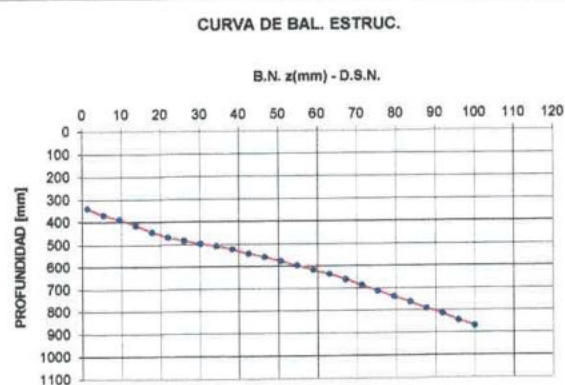
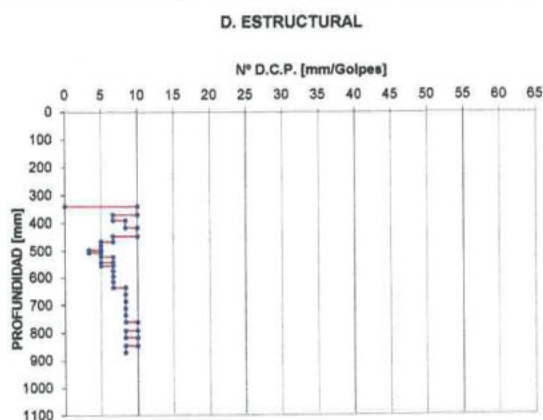
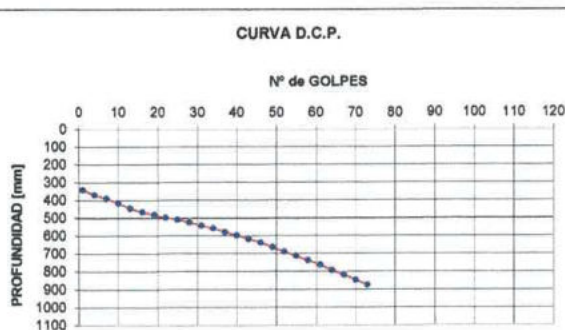
Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	340	0,0	1	1,4
4	370	10,0	4	5,5
7	390	6,7	7	9,6
10	415	8,3	10	13,7
13	445	10,0	13	17,8
16	465	6,7	16	21,9
19	480	5,0	19	26,0
22	495	5,0	22	30,1
25	505	3,3	25	34,2
28	520	5,0	28	38,4
31	540	6,7	31	42,5
34	555	5,0	34	46,6
37	575	6,7	37	50,7
40	595	6,7	40	54,8
43	615	6,7	43	58,9
46	635	6,7	46	63,0
49	660	8,3	49	67,1
52	685	8,3	52	71,2
55	710	8,3	55	75,3
58	735	8,3	58	79,5
61	760	8,3	61	83,6
64	790	10,0	64	87,7
67	815	8,3	67	91,8
70	845	10,0	70	95,9
73	870	8,3	73	100,0

ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Carril rapido huella externa.
C.A.C	170	
Reciclado de cto.	170	

Comienzo de ensayo sobre suelo seleccionado.



Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

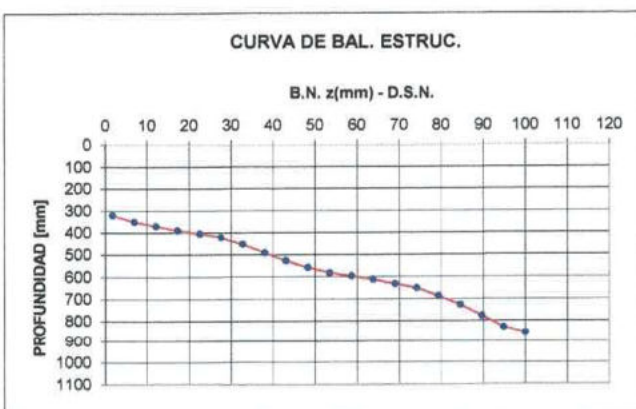
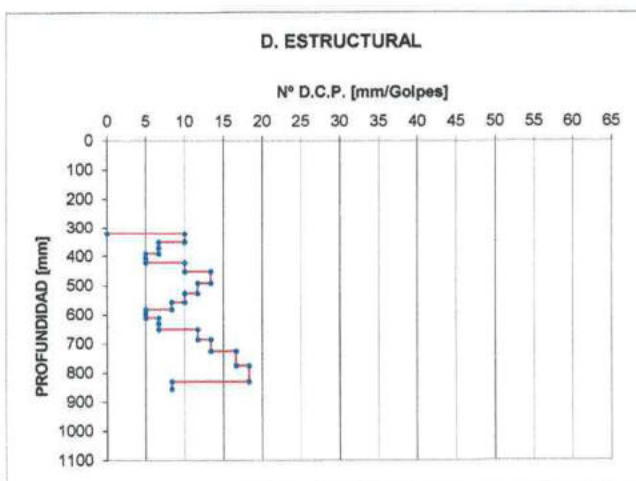
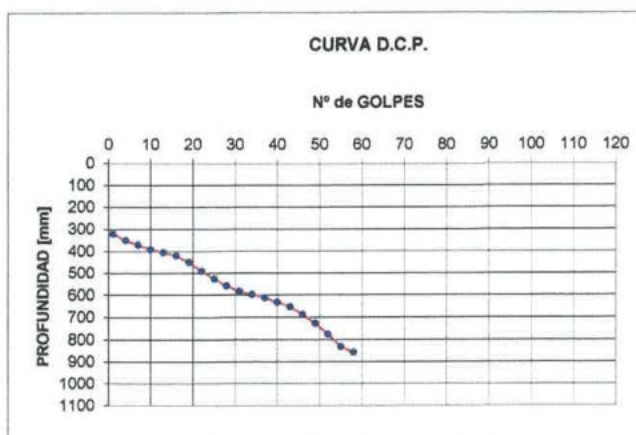
Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 25+000

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	320	0,0	1	1,7
4	350	10,0	4	6,9
7	370	6,7	7	12,1
10	390	6,7	10	17,2
13	405	5,0	13	22,4
16	420	5,0	16	27,6
19	450	10,0	19	32,8
22	490	13,3	22	37,9
25	525	11,7	25	43,1
28	555	10,0	28	48,3
31	580	8,3	31	53,4
34	595	5,0	34	58,6
37	610	5,0	37	63,8
40	630	6,7	40	69,0
43	650	6,7	43	74,1
46	685	11,7	46	79,3
49	725	13,3	49	84,5
52	775	16,7	52	89,7
55	830	18,3	55	94,8
58	855	8,3	58	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo seleccionado.



ESTRUCTURA EVALUADA

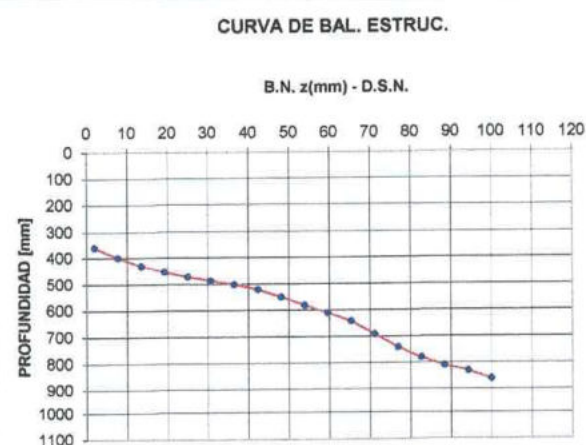
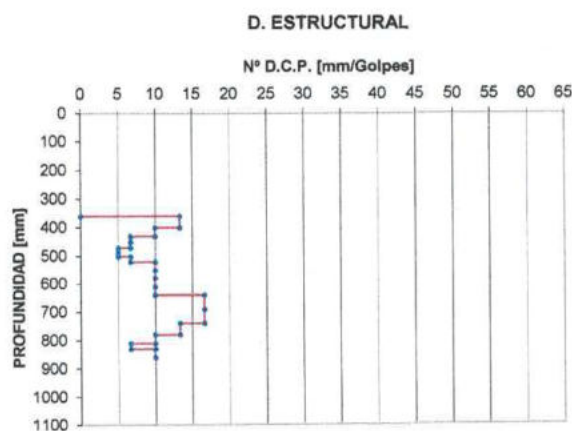
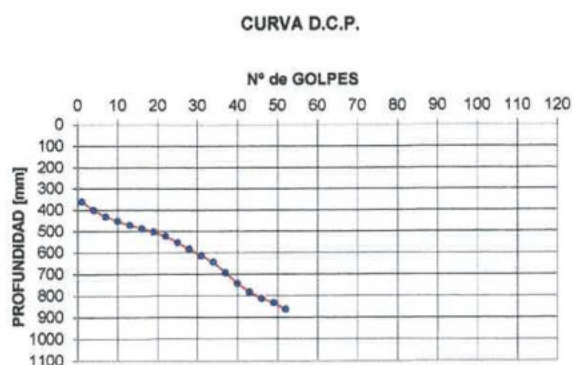
ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	
C.A.C	215	Carril lento huella externa.
S.A.E	80	

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.
Tramo: km 16+200 - km 33+500
Progresiva: 26+000

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	360	0,0	1	1,9
4	400	13,3	4	7,7
7	430	10,0	7	13,5
10	450	6,7	10	19,2
13	470	6,7	13	25,0
16	485	5,0	16	30,8
19	500	5,0	19	36,5
22	520	6,7	22	42,3
25	550	10,0	25	48,1
28	580	10,0	28	53,8
31	610	10,0	31	59,6
34	640	10,0	34	65,4
37	690	16,7	37	71,2
40	740	16,7	40	76,9
43	780	13,3	43	82,7
46	810	10,0	46	88,5
49	830	6,7	49	94,2
52	860	10,0	52	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo seleccionado.



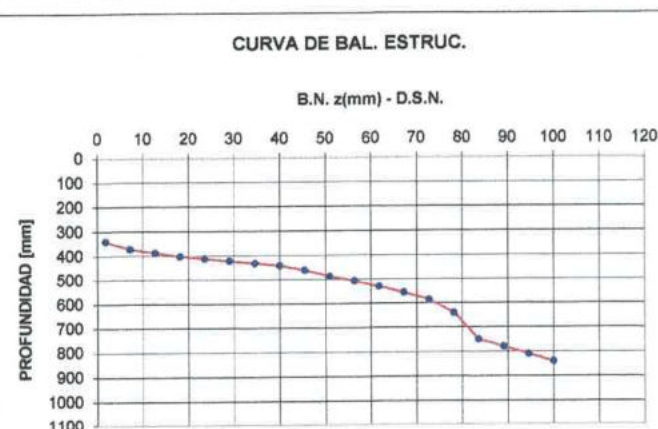
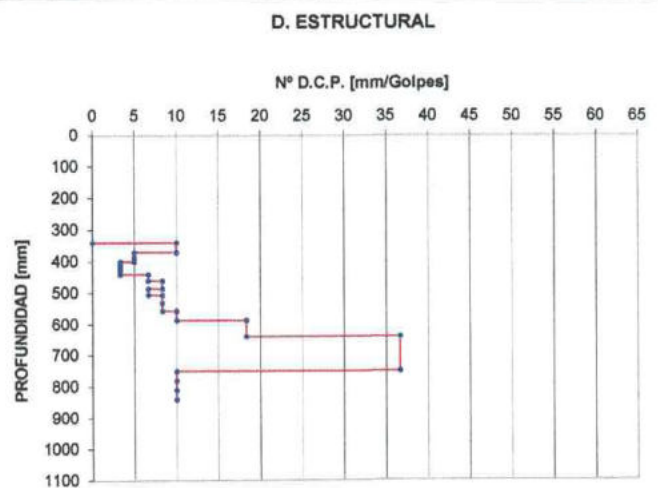
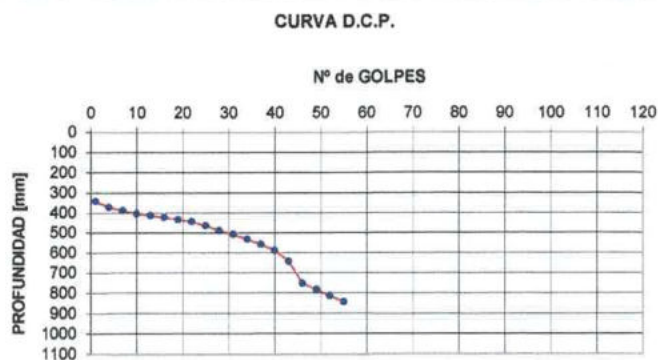
ESTRUCTURA EVALUADA		
ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Carril lento huella externa.
C.A.C	230	
S.A.E	75	

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.
Tramo: km 16+200 - km 33+500
Progresiva: 27+000

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

Nº DE GOLFES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	340	0,0	1	1,8
4	370	10,0	4	7,3
7	385	5,0	7	12,7
10	400	5,0	10	18,2
13	410	3,3	13	23,6
16	420	3,3	16	29,1
19	430	3,3	19	34,5
22	440	3,3	22	40,0
25	460	6,7	25	45,5
28	485	8,3	28	50,9
31	505	6,7	31	56,4
34	530	8,3	34	61,8
37	555	8,3	37	67,3
40	585	10,0	40	72,7
43	640	18,3	43	78,2
46	750	36,7	46	83,6
49	780	10,0	49	89,1
52	810	10,0	52	94,5
55	840	10,0	55	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo seleccionado.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA	PROF. mm	Carril rapido huella externa.
C.A.C	260	
S.A.E	80	

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.
Tramo: km 16+200 - km 33+500
Progresiva: 30+000

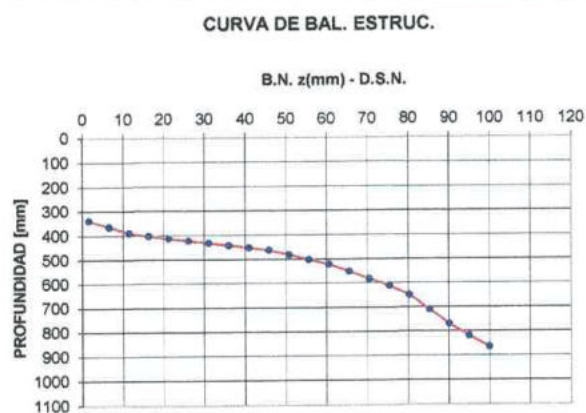
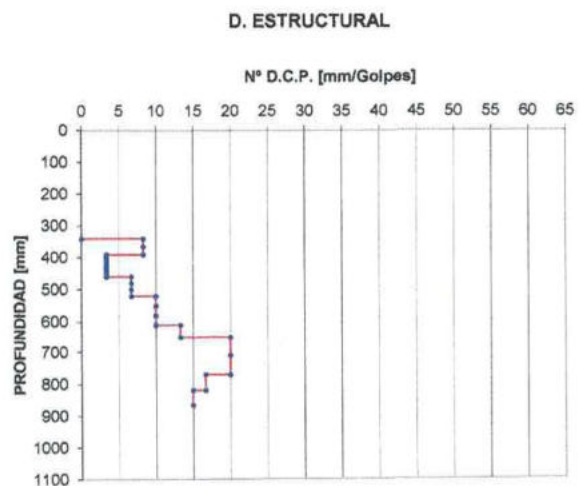
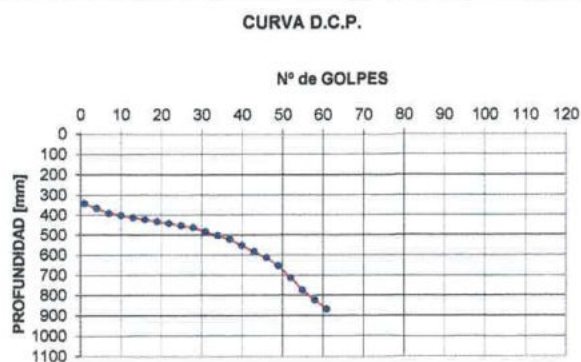
Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

[illegible]

ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA	PROF. mm	Carril lento huella externa.
C.A.C	340	

Comienzo de ensayo Sobre suelo seleccionado.



Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

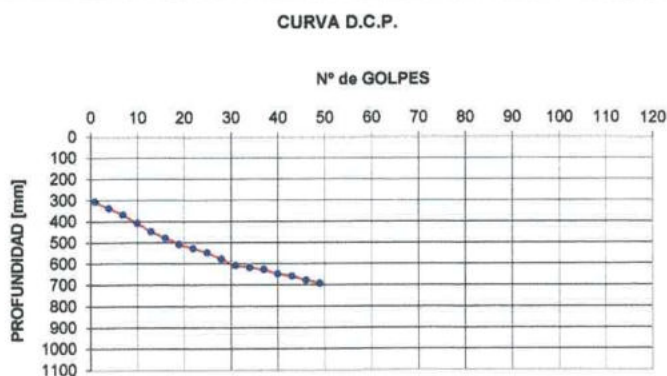
Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 31+000

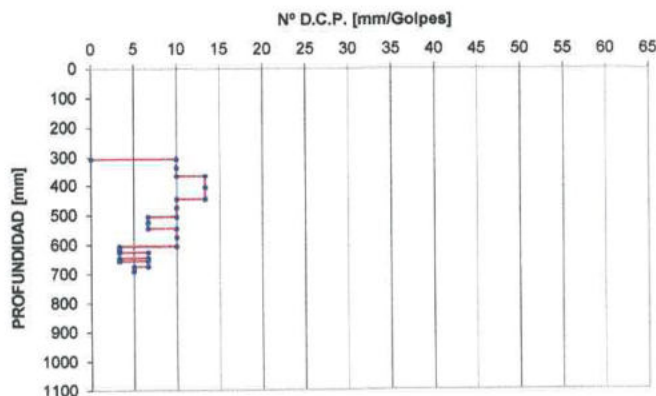
[illegible]

ESTRUCTURA EVALUADA		
ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Carril rapido huella externa.
C.A.C	55	
C.A.C	85	
Reciclado	250	

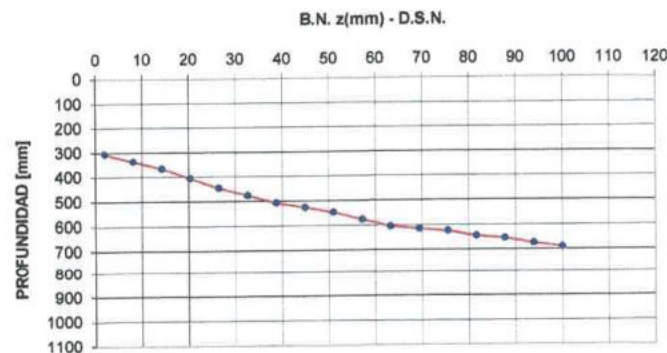
Comienzo de ensayo sobre suelo seleccionado.



D. STRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRUCT.



Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

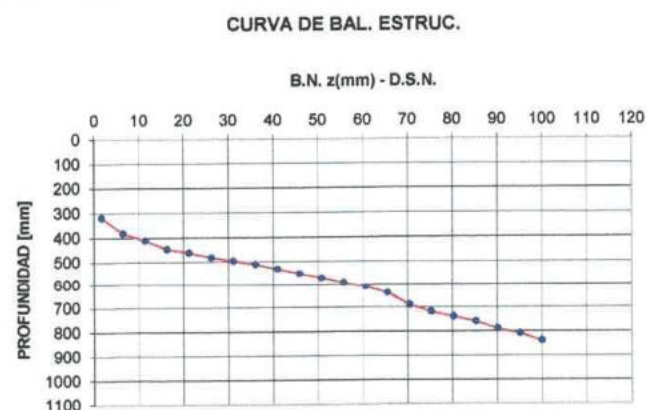
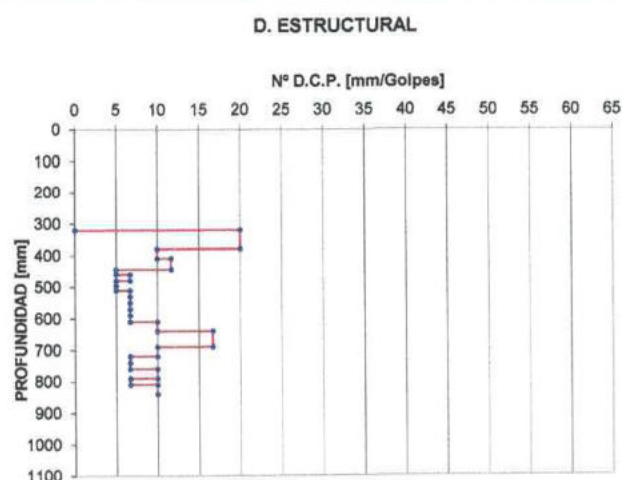
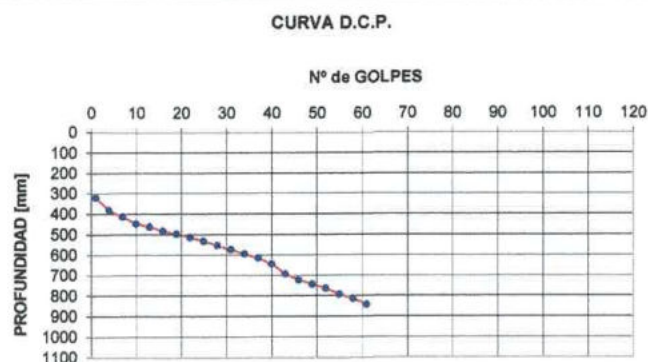
Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 33+000

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. (mm/Golpe)	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	320	0,0	1	1,6
4	380	20,0	4	6,6
7	410	10,0	7	11,5
10	445	11,7	10	16,4
13	460	5,0	13	21,3
16	480	6,7	16	26,2
19	495	5,0	19	31,1
22	510	5,0	22	36,1
25	530	6,7	25	41,0
28	550	6,7	28	45,9
31	570	6,7	31	50,8
34	590	6,7	34	55,7
37	610	6,7	37	60,7
40	640	10,0	40	65,6
43	690	16,7	43	70,5
46	720	10,0	46	75,4
49	740	6,7	49	80,3
52	760	6,7	52	85,2
55	790	10,0	55	90,2
58	810	6,7	58	95,1
61	840	10,0	61	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo seleccionado.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA EVALUADA	Entre huella	Huella	Carril lento huella externa.
C.A.C	230	215	
S.A.E	85	80	

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 16+200 - km 33+500

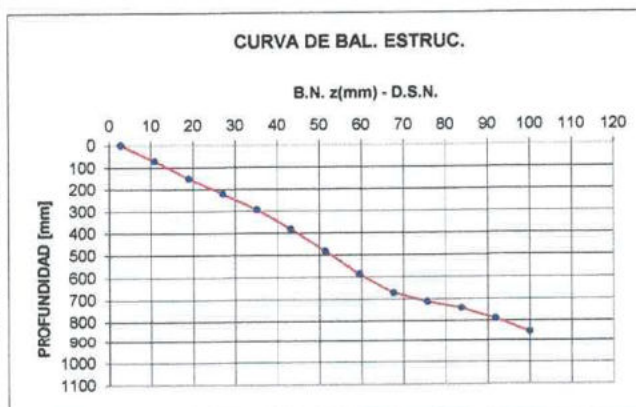
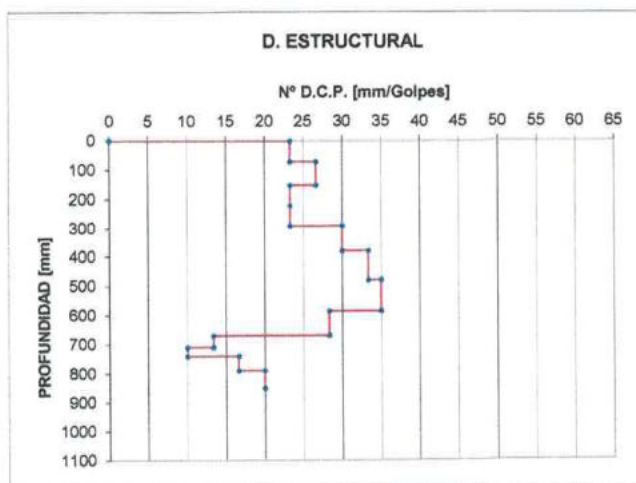
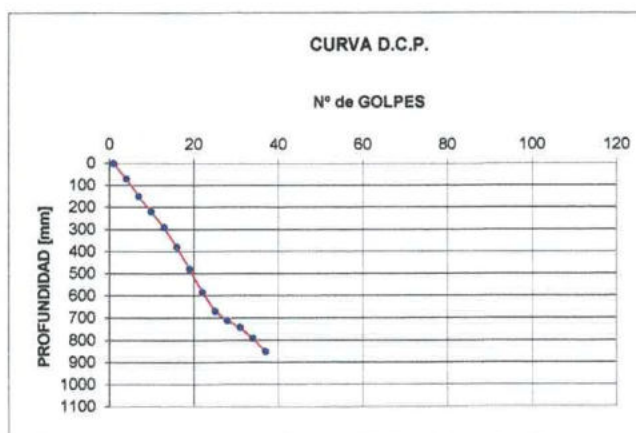
Progresiva: 16+200

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

BANQUINA INTERNA

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	0	0,0	1	2,7
4	70	23,3	4	10,8
7	150	26,7	7	18,9
10	220	23,3	10	27,0
13	290	23,3	13	35,1
16	380	30,0	16	43,2
19	480	33,3	19	51,4
22	585	35,0	22	59,5
25	670	28,3	25	67,6
28	710	13,3	28	75,7
31	740	10,0	31	83,8
34	790	16,7	34	91,9
37	850	20,0	37	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo natural.



ESTRUCTURA EVALUADA		
ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Baquína Interna

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 17+200

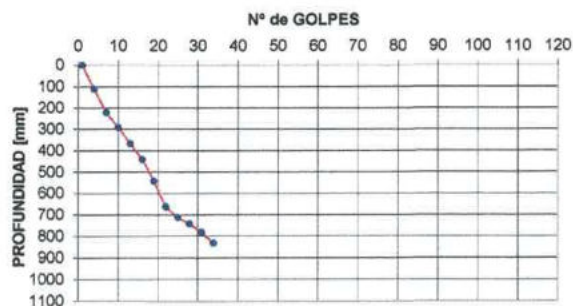
Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

BANQUINA INTERNA

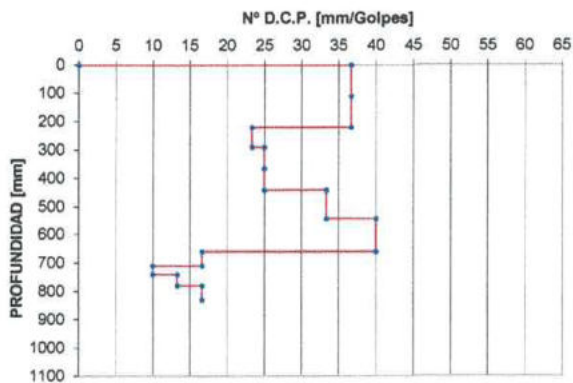
Nº DE GOLFES	PROF. mm	D.N. (mm/Golpe)	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	0	0,0	1	2,9
4	110	36,7	4	11,8
7	220	36,7	7	20,6
10	290	23,3	10	29,4
13	365	25,0	13	38,2
16	440	25,0	16	47,1
19	540	33,3	19	55,9
22	660	40,0	22	64,7
25	710	16,7	25	73,5
28	740	10,0	28	82,4
31	780	13,3	31	91,2
34	830	16,7	34	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo natural.

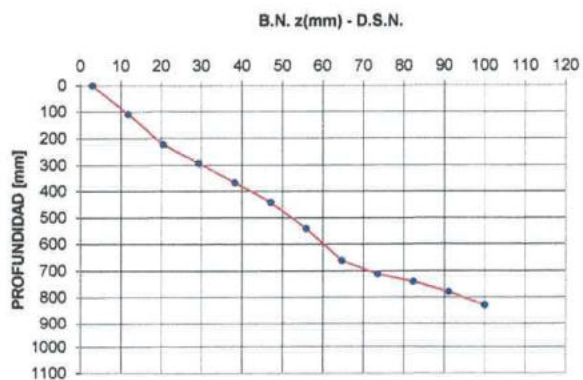
CURVA D.C.P.



D. ESTRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRU.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Baquina Interna

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 16+200 - km 33+500

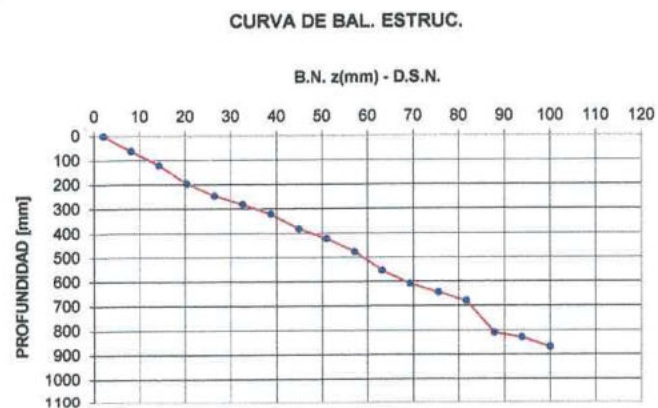
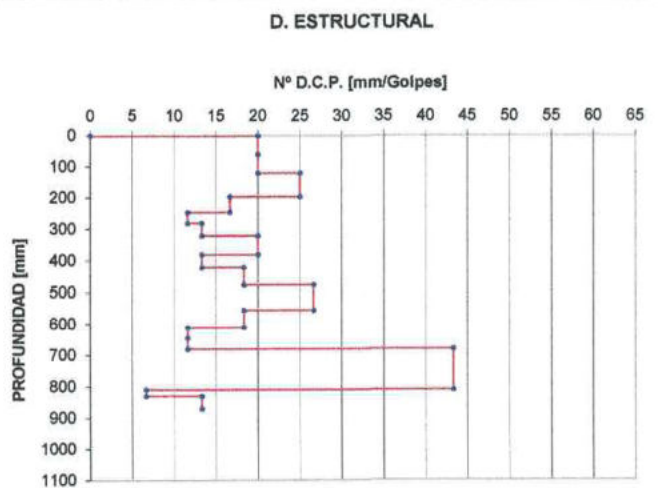
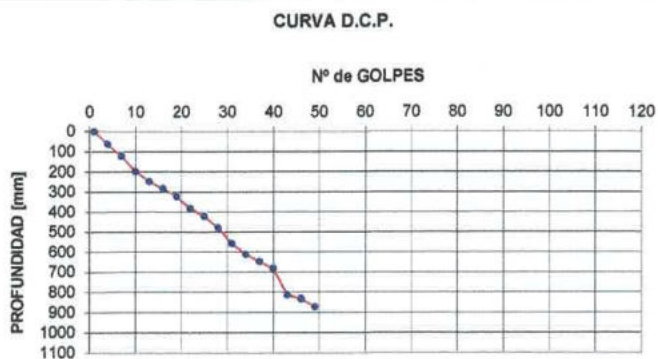
Progresiva: 18+200

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

BANQUINA INTERNA

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	0	0,0	1	2,0
4	60	20,0	4	8,2
7	120	20,0	7	14,3
10	195	25,0	10	20,4
13	245	16,7	13	26,5
16	280	11,7	16	32,7
19	320	13,3	19	38,8
22	380	20,0	22	44,9
25	420	13,3	25	51,0
28	475	18,3	28	57,1
31	555	26,7	31	63,3
34	610	18,3	34	69,4
37	645	11,7	37	75,5
40	680	11,7	40	81,6
43	810	43,3	43	87,8
46	830	6,7	46	93,9
49	870	13,3	49	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo natural.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA

PROF. mm

Banquina Interna

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.
Tramo: km 16+200 - km 33+500
Progresiva: 19+200

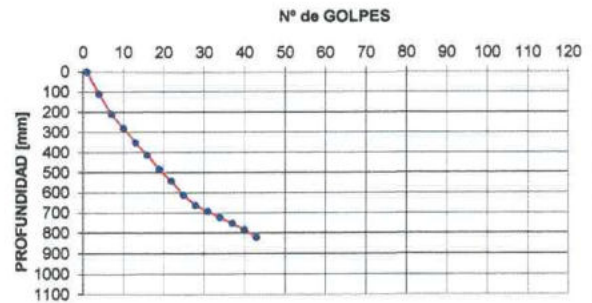
Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

BANQUINA INTERNA

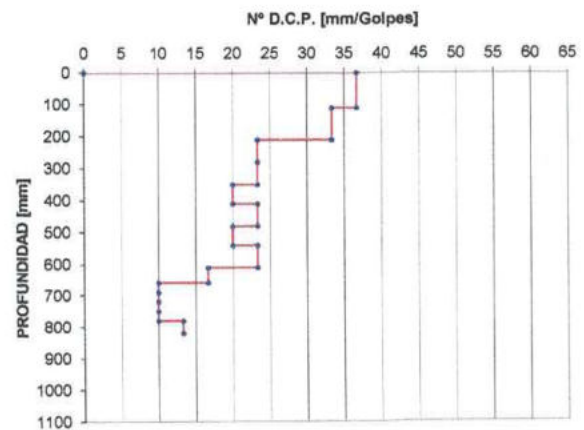
Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. (mm/Golpe)	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	0	0,0	1	2,3
4	110	36,7	4	9,3
7	210	33,3	7	16,3
10	280	23,3	10	23,3
13	350	23,3	13	30,2
16	410	20,0	16	37,2
19	480	23,3	19	44,2
22	540	20,0	22	51,2
25	610	23,3	25	58,1
28	660	16,7	28	65,1
31	690	10,0	31	72,1
34	720	10,0	34	79,1
37	750	10,0	37	86,0
40	780	10,0	40	93,0
43	820	13,3	43	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo natural.

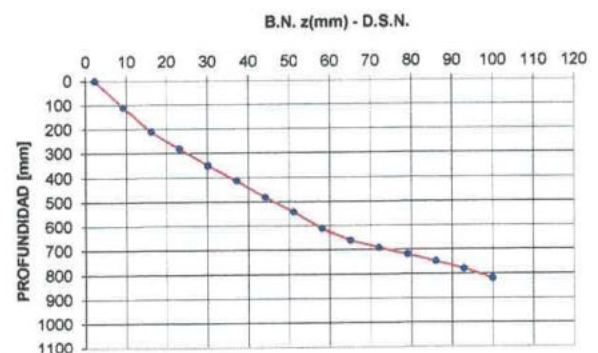
CURVA D.C.P.



D. ESTRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRU.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA	PROF. mm	Baquina Interna

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 20+200

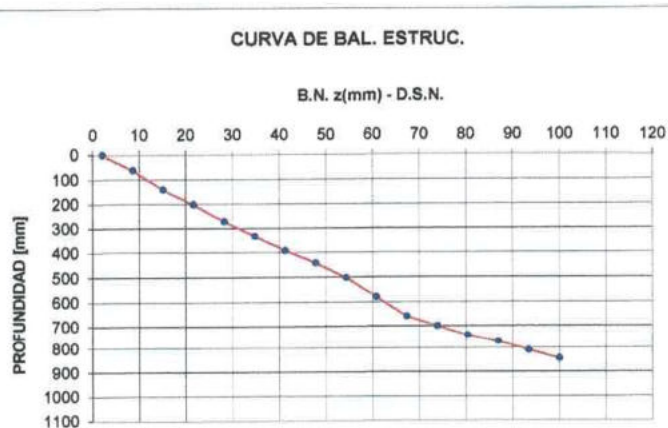
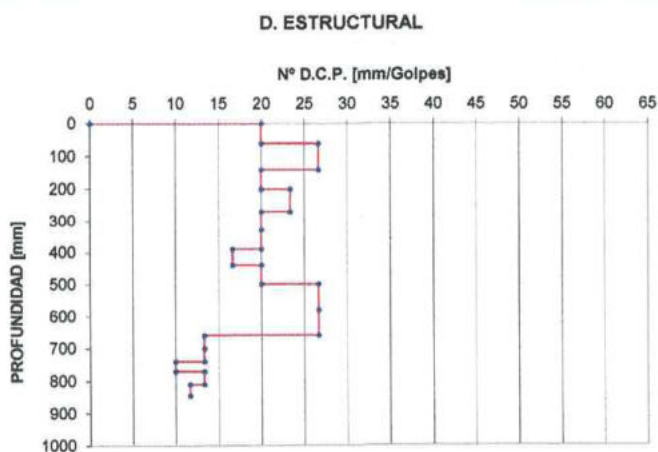
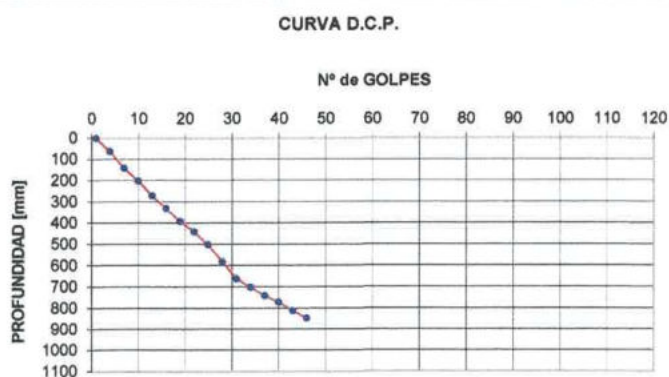
BANQUINA INTERNA

[illegible]

ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. Mm	Banquina Interna

Comienzo de ensayo sobre suelo natural.



Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 16+200 - km 33+500

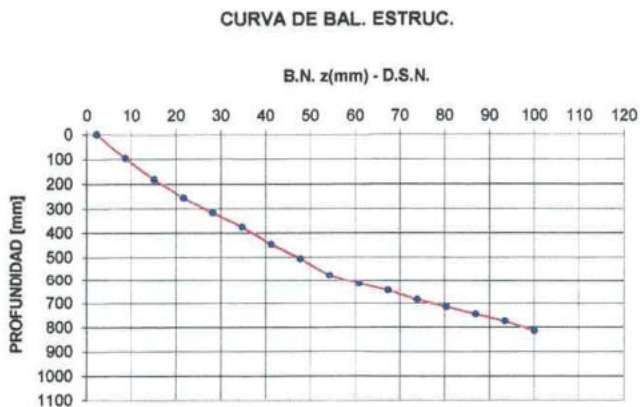
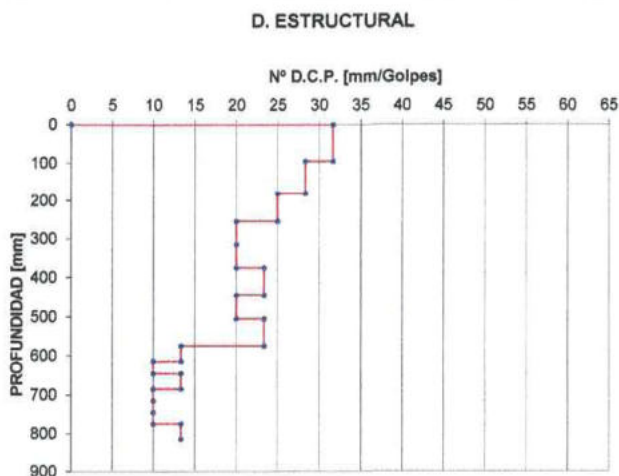
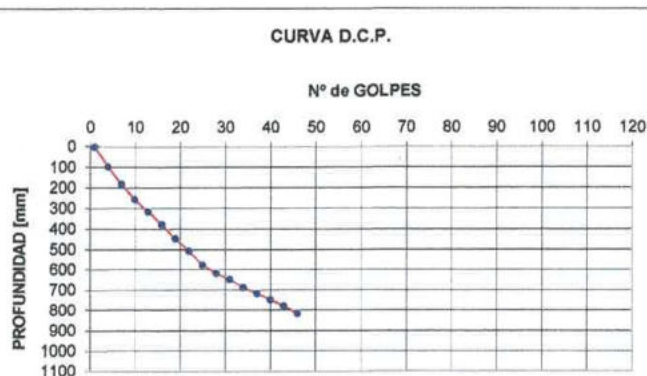
Progresiva: 21+200

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

BANQUINA INTERNA

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. (mm/Golpe)	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	0	0,0	1	2,2
4	95	31,7	4	8,7
7	180	28,3	7	15,2
10	255	25,0	10	21,7
13	315	20,0	13	28,3
16	375	20,0	16	34,8
19	445	23,3	19	41,3
22	505	20,0	22	47,8
25	575	23,3	25	54,3
28	615	13,3	28	60,9
31	645	10,0	31	67,4
34	685	13,3	34	73,9
37	715	10,0	37	80,4
40	745	10,0	40	87,0
43	775	10,0	43	93,5
46	815	13,3	46	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo natural.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Banquina Interna

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 22+200

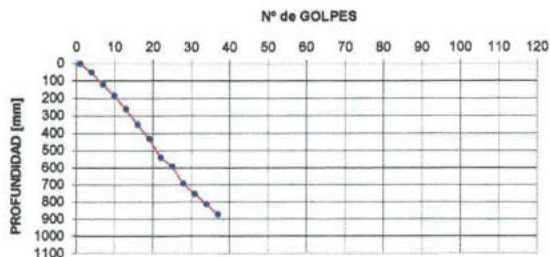
Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

BANQUINA INTERNA

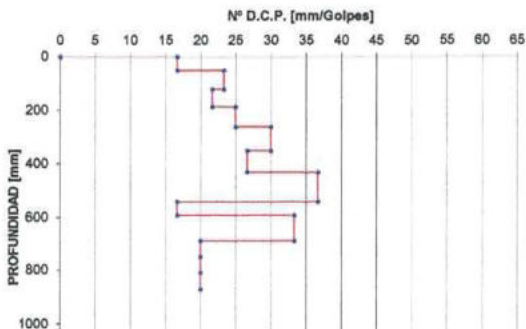
Nº DE GOLFES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	0	0,0	1	2,7
4	50	16,7	4	10,8
7	120	23,3	7	18,9
10	185	21,7	10	27,0
13	260	25,0	13	35,1
16	350	30,0	16	43,2
19	430	26,7	19	51,4
22	540	36,7	22	59,5
25	590	16,7	25	67,6
28	690	33,3	28	75,7
31	750	20,0	31	83,8
34	810	20,0	34	91,9
37	870	20,0	37	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo natural.

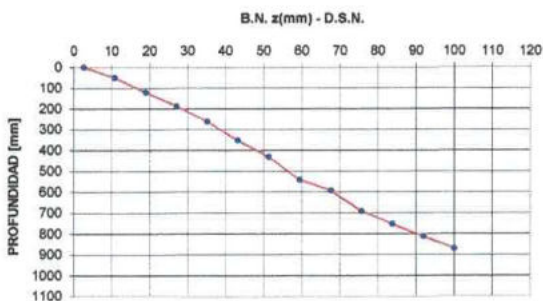
CURVA D.C.P.



D. ESTRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRU.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Banquina Interna

BANQUINA INTERNA

ESTRUCTURA EVALUADA		
ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Baquina Interna

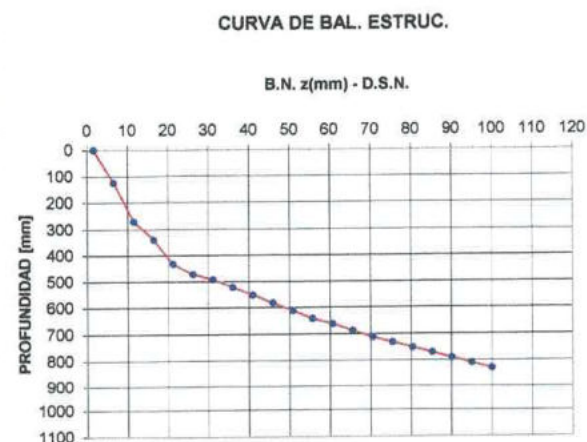
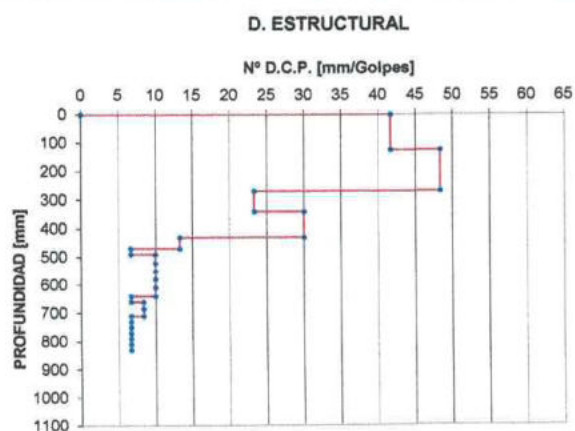
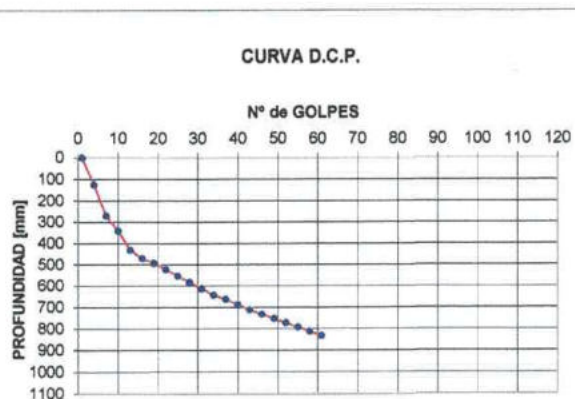
Obra: Autopista Rosario - Santa fe.
Tramo: km 16+200 - km 33+500
Progresiva: 24+200

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

BANQUINA INTERNA

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	0	0,0	1	1,6
4	125	41,7	4	6,6
7	270	48,3	7	11,5
10	340	23,3	10	16,4
13	430	30,0	13	21,3
16	470	13,3	16	26,2
19	490	6,7	19	31,1
22	520	10,0	22	36,1
25	550	10,0	25	41,0
28	580	10,0	28	45,9
31	610	10,0	31	50,8
34	640	10,0	34	55,7
37	660	6,7	37	60,7
40	685	8,3	40	65,6
43	710	8,3	43	70,5
46	730	6,7	46	75,4
49	750	6,7	49	80,3
52	770	6,7	52	85,2
55	790	6,7	55	90,2
58	810	6,7	58	95,1
61	830	6,7	61	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo natural.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Baquina Interna

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 25+200

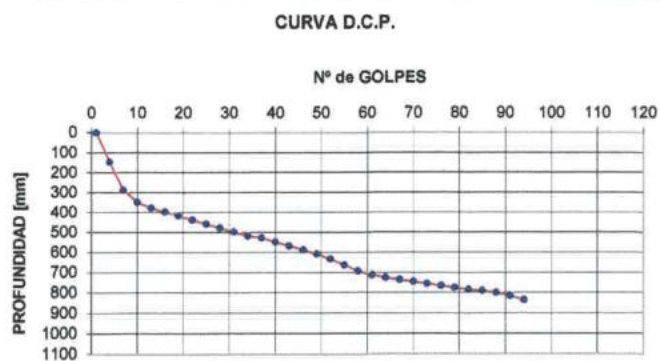
Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

BANQUINA INTERNA[illegible]

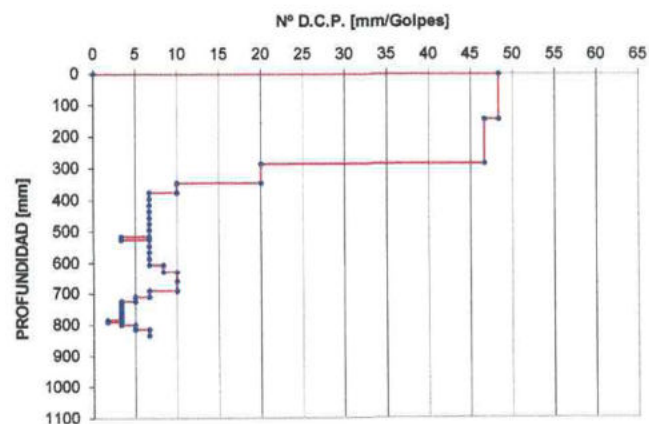
ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA	PROF. mm	Banquina Interna

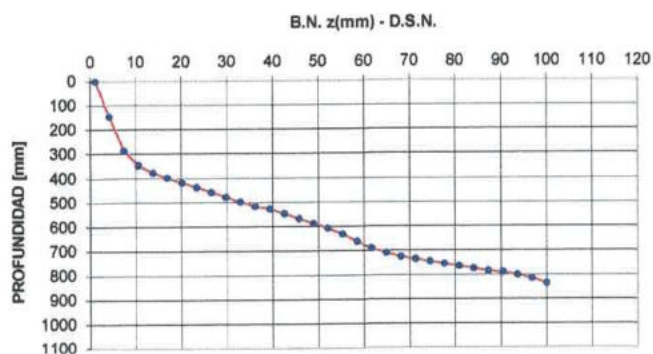
Comienzo de ensayo sobre suelo natural.



D. STRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRUCT.



Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 26+200

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

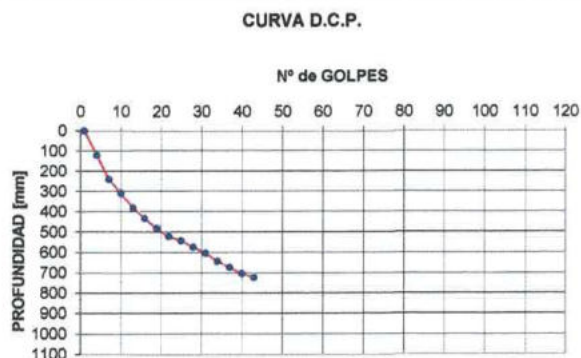
BANQUINA INTERNA

[illegible]

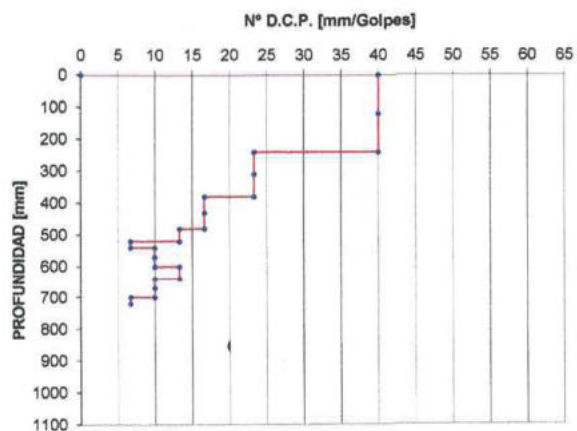
ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA	PROF. mm	Baquina Interna

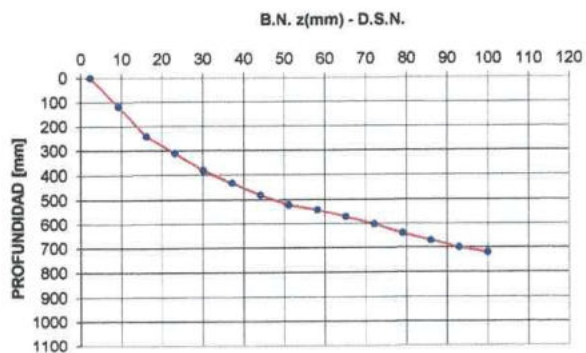
Comienzo de ensayo sobre suelo natural.



D. STRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRUCT.



Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 27+200

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

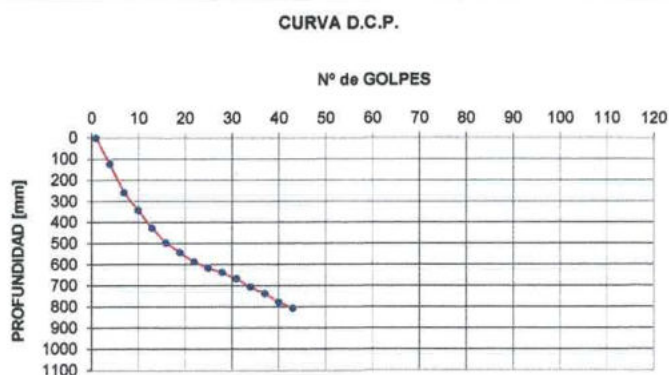
BANQUINA INTERNA

[illegible]

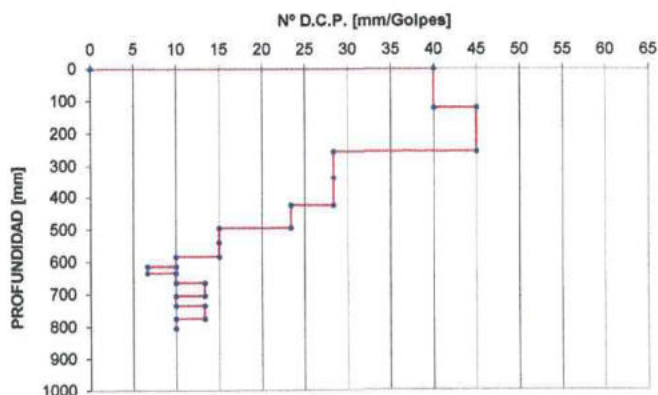
ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. Mm	Banquina Interna

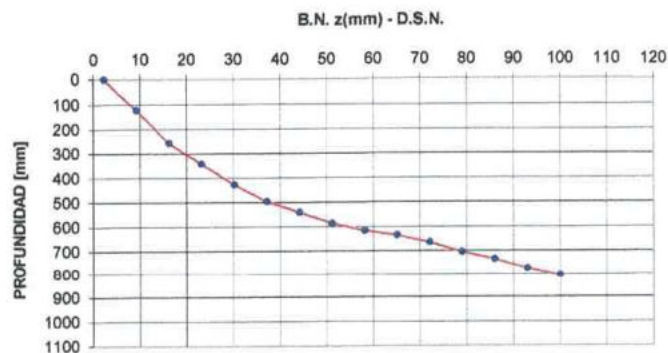
Comienzo de ensayo sobre suelo natural.



D. STRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRUCT.



Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 28+200

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

BANQUINA INTERNA

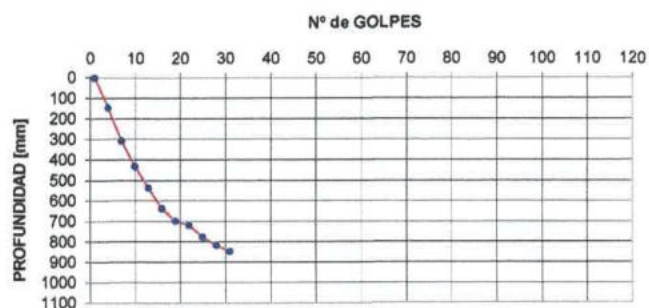
[illegible]

ESTRUCTURA EVALUADA

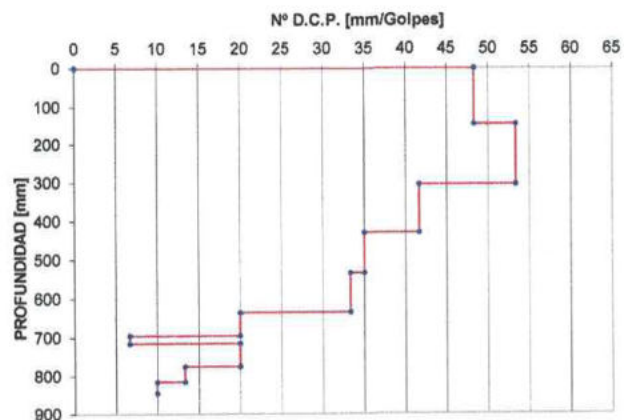
ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Banquina Interna

Comienzo de ensayo sobre suelo natural.

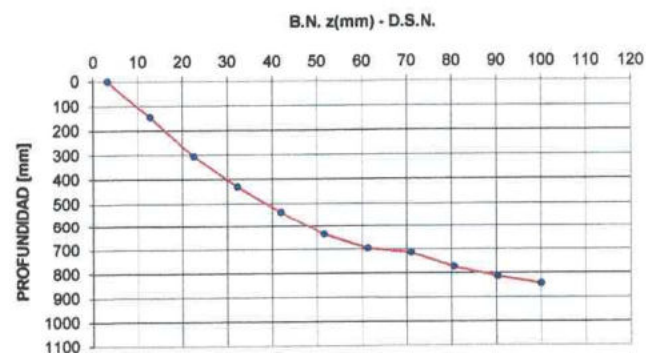
CURVA D.C.P.



D. STRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRUCT.



Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 16+200 - km 33+500

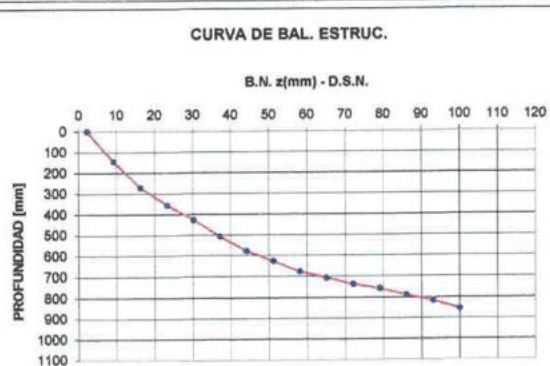
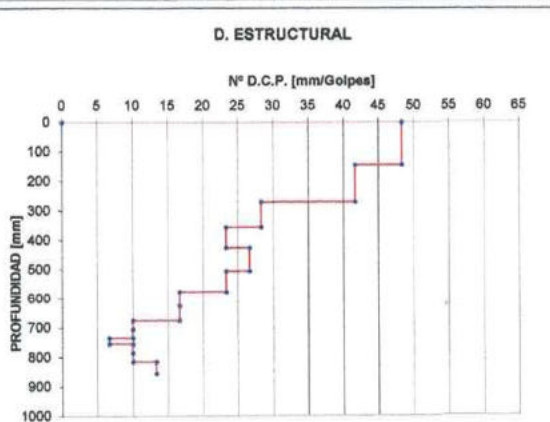
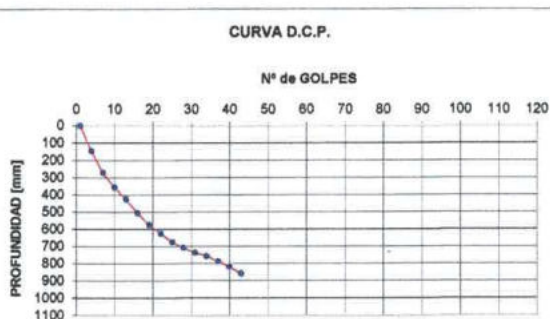
Progresiva: 29+200

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

BANQUINA INTERNA

Nº DE GOLFES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	0	0,0	1	2,3
4	145	48,3	4	9,3
7	270	41,7	7	16,3
10	355	28,3	10	23,3
13	425	23,3	13	30,2
16	505	26,7	16	37,2
19	575	23,3	19	44,2
22	625	16,7	22	51,2
25	675	16,7	25	58,1
28	705	10,0	28	65,1
31	735	10,0	31	72,1
34	755	6,7	34	79,1
37	785	10,0	37	86,0
40	815	10,0	40	93,0
43	855	13,3	43	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo natural.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Banquina Interna

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 16+200 - km 33+500

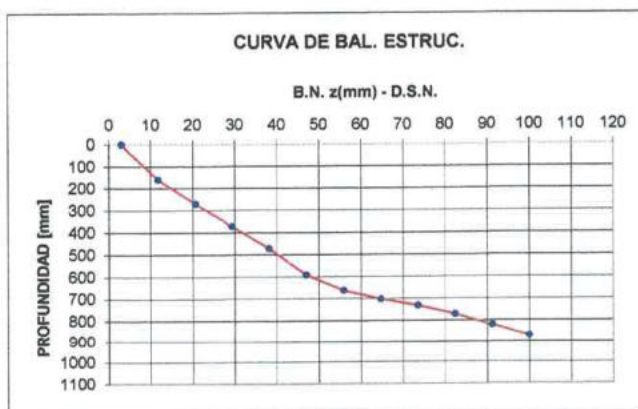
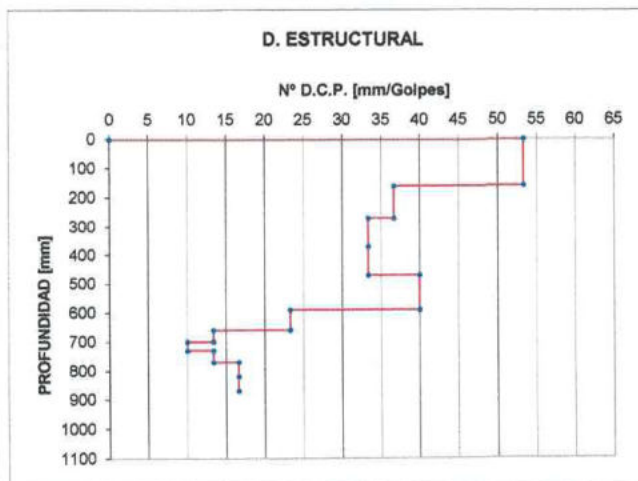
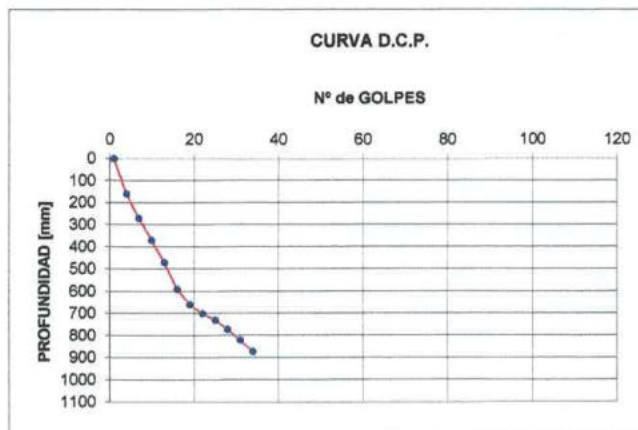
Progresiva: 30+200

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

BANQUINA INTERNA

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	0	0,0	1	2,9
4	160	53,3	4	11,8
7	270	36,7	7	20,6
10	370	33,3	10	29,4
13	470	33,3	13	38,2
16	590	40,0	16	47,1
19	660	23,3	19	55,9
22	700	13,3	22	64,7
25	730	10,0	25	73,5
28	770	13,3	28	82,4
31	820	16,7	31	91,2
34	870	16,7	34	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo natural.



ESTRUCTURA EVALUADA

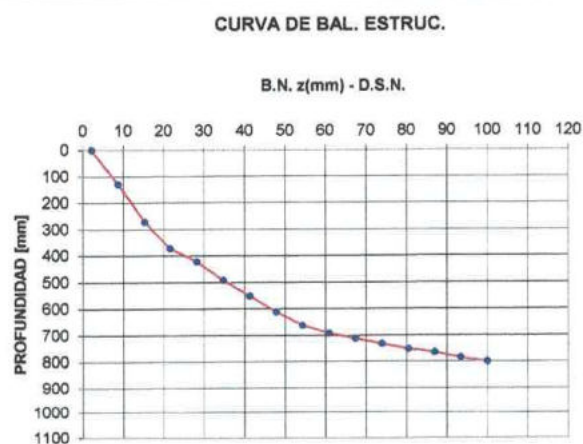
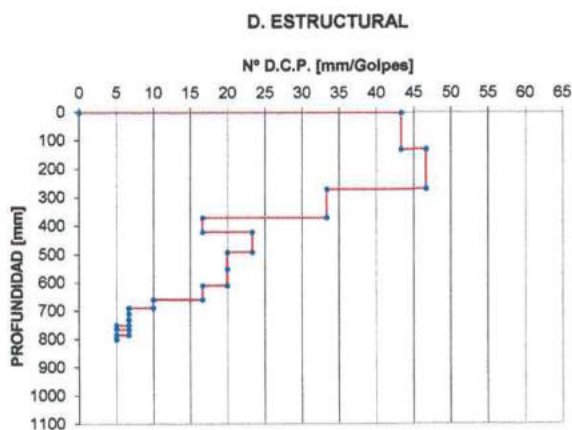
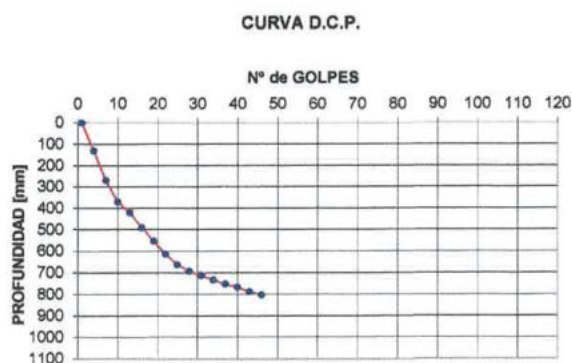
ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Baquina Interna

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

BANQUINA INTERNA

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	0	0,0	1	2,2
4	130	43,3	4	8,7
7	270	46,7	7	15,2
10	370	33,3	10	21,7
13	420	16,7	13	28,3
16	490	23,3	16	34,8
19	550	20,0	19	41,3
22	610	20,0	22	47,8
25	660	16,7	25	54,3
28	690	10,0	28	60,9
31	710	6,7	31	67,4
34	730	6,7	34	73,9
37	750	6,7	37	80,4
40	765	5,0	40	87,0
43	785	6,7	43	93,5
46	800	5,0	46	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo natural.



ESTRUCTURA EVALUADA		
ESTRUCTURA EVALUADA	PROF. mm	Baquína Interna

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Fecha: Viernes 11 de Abril 2025.

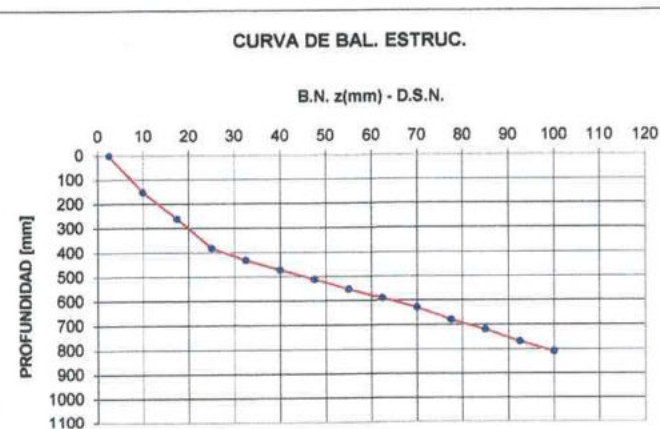
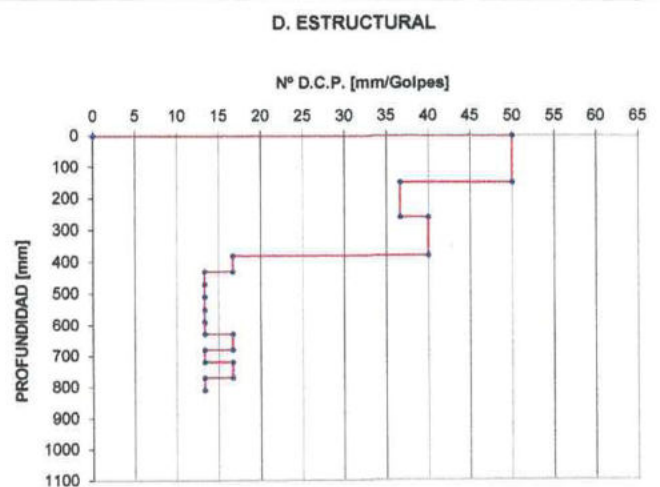
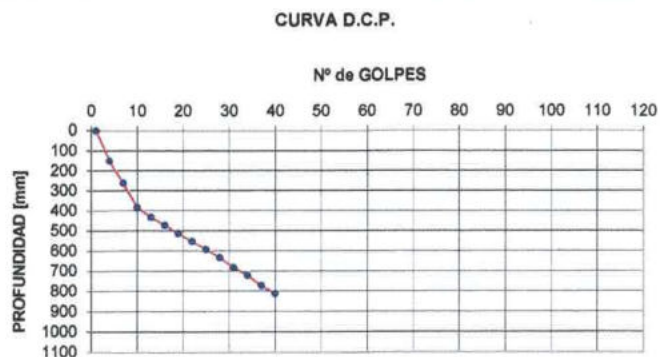
Tramo: km 16+200 - km 33+500

Progresiva: 32+200

BANQUINA INTERNA

Nº DE GOLFES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	0	0,0	1	2,5
4	150	50,0	4	10,0
7	260	36,7	7	17,5
10	380	40,0	10	25,0
13	430	16,7	13	32,5
16	470	13,3	16	40,0
19	510	13,3	19	47,5
22	550	13,3	22	55,0
25	590	13,3	25	62,5
28	630	13,3	28	70,0
31	680	16,7	31	77,5
34	720	13,3	34	85,0
37	770	16,7	37	92,5
40	810	13,3	40	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo natural.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA	PROF. mm	Banquina Interna

Progresiva: 33+200

Baquina Interna

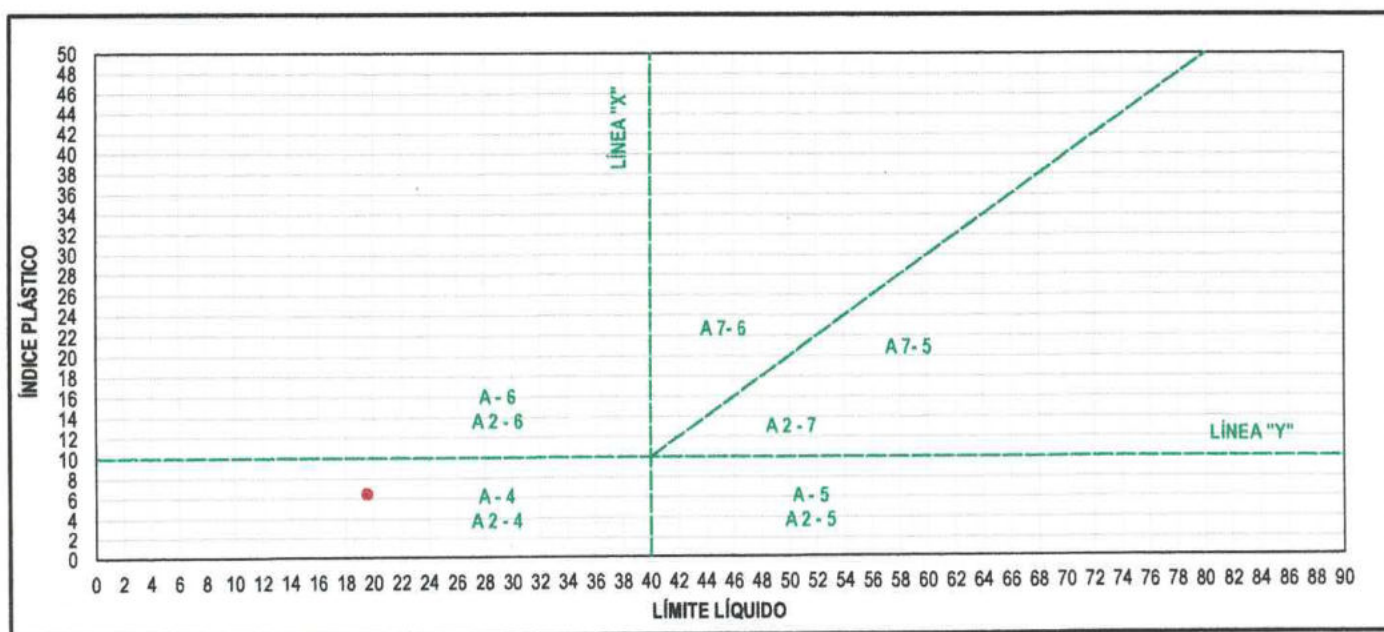
Tiempo (s)	Profundidad (mm)
0	0
10	100
20	200
30	300
40	400
50	500
60	600
70	700
80	800
90	850
100	880

SANTA FE, 16 DE MAYO DE 2025

OBRA: AUTOPISTA 01 ROSARIO-SANTA FE
UBICACIÓN: km 25 + 500
CORRESPONDE A NOTA DIYET N°: 12295
SISTEMA HIGHWAY - RESEARCH - BOARD H.R.B.

CALICATA TRANSVERSAL MANO ASCENDENTE

INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SUELOS



MUESTRA N°	PROGRESIVA	PROFUNDIDAD	L.L. %	L.P. %	I.P. %	p#4 %	p#200 %	CLASIFICACIÓN H.R.B.	ÍNDICE DE GRUPO	OBSERVACIONES R#200
Calicata Transversal	25+500	0,29 - 0,50	19,5	13,1	6,5	100,0	38,1	A-4	0	-

ÍG	CLASIFICACIÓN DE SUELOS	
0	GRANULARES	FRAGMENTOS DE ROCAS, GRAVAS Y ARENA
0		ARENA FINA
0-4		GRAVAS Y ARENAS ARCILLOSAS O LIMOSAS
4-12	LIMOS	SUELOS LIMOSOS
>12	ARCILLOSOS	SUELOS ARCILLOSOS

REFERENCIAS

-Tamizado de Suelo por Vía Húmeda: IRAM 10.507 - 1986 (VN-E1-89)
-Límite Líquido: IRAM 10.501 - 2.00768 (VN-E2-89)
-Límite Plástico - Índice de Plasticidad: IRAM 10.502 - 1988 (VN-E3-89)
-Clasificación de Suelos - Índice de Grupo: IRAM 10.509 - 1982 (VN-E4-89)
-Bandas y Nomenclatura de transición entre los distintos grupos de suelos.
Elaborado por los Ingenieros Anselmo José Fabbrì y Tarcisio Perini -
1990.: IRAM 10.509 - 1982 (VN-E4-89)

LABORATORISTA
TCN FRANCISCO ULIBARRIE

LABORATORISTA
TEC. DIEGO RAVELO

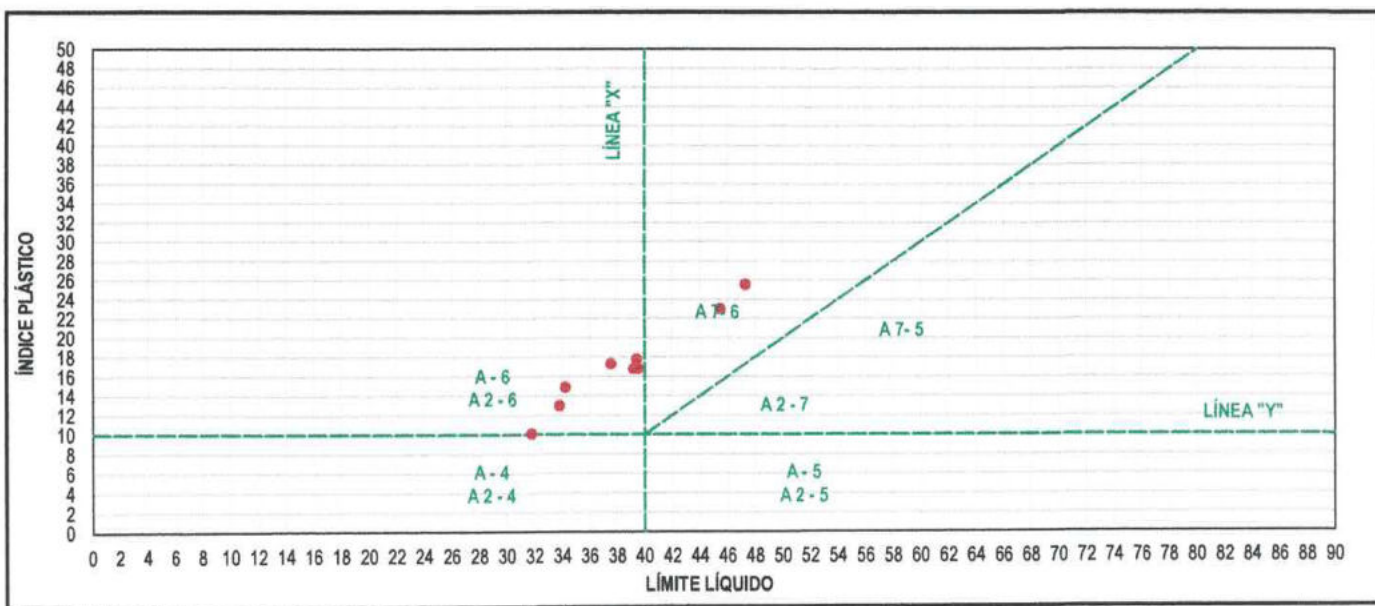
LABORATORISTA
TEC. WALTER DESABADO

SANTA FE, 09 DE MAYO DE 2025

OBRA: AUTOPISTA ROSARIO - SANTA FE

CORRESPONDE A NOTA DIYET N°: 12295
SISTEMA HIGHWAY - RESEARCH - BOARD H.R.B.

INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SUELOS



MUESTRA N°	PROGRESIVA	PROFUNDIDAD	HUMEDAD NATURAL (%)	L.L. %	L.P. %	I.P. %	p#4 %	p#200 %	CLASIFICACIÓN H.R.B.	ÍNDICE DE GRUPO	OBSERVACIONES
240.241	19+200	0,20 - 1,00	18,6	45,5	22,5	23,0	100,0	99,0	A 7-6	25	Banquina Interna.
240.242	20+000	Calicata	16,6	34,2	19,4	14,9	100,0	96,9	A-6	15	Banquina Interna.
240.243	22+000	0,30 - 1,00	22,0	47,3	21,8	25,6	100,0	98,9	A 7-6	28	Banquina Interna.
240.244	25+000	0,30 - 0,60	17,1	31,8	21,7	10,1	100,0	98,9	A-6	10	Banquina Interna.
240.245	25+000	Calicata	14,7	33,8	20,8	13,0	100,0	98,4	A-6	13	Banquina Interna.
240.246	28+000	0,30 - 0,90	20,0	39,5	22,7	16,8	100,0	97,3	A-6	18	Banquina Interna.
240.247	28+000	0,90 - 1,10	13,1	39,2	22,4	16,8	100,0	98,4	A-6	18	Banquina Interna.
240.248	30+000	Calicata	18,4	39,4	21,7	17,8	100,0	87,7	A-6	16	Banquina Interna.
240.249	31+000	0,30 - 0,60	18,7	37,6	20,3	17,3	100,0	88,5	A-6	15	Banquina Interna.

IG	CLASIFICACIÓN DE SUELOS	
0	GRANULARES	FRAGMENTOS DE ROCAS, GRAVAS Y ARENA
0		ARENA FINA
0-4		GRAVAS Y ARENAS ARCILLOSAS O LIMOSAS
4-12	LIMOS	SUELOS LIMOSOS
>12	ARCILLOSOS	SUELOS ARCILLOSOS

REFERENCIAS

-Tamizado de Suelo por Vía Húmeda: IRAM 10.507 - 1986 (VN-E1-86)
-Límite Líquido: IRAM 10.501 - 2.00788 (VN-E2-86)
-Límite Plástico - Índice de Plasticidad: IRAM 10.502 - 1968 (VN-E3-89)
-Clasificación de Suelos - Índices de Grupo: IRAM 10.509 - 1962 (VN-E4-89)
-Bandas y Nomenclatura de transición entre los distintos grupos de suelos.
Elaborado por los Ingenieros Anselmo José Fabbri y Tarcisio Perini -
1990.: IRAM 10.509 - 1962 (VN-E4-89)


LABORATORISTA
TCN FRANCISCO ULBARRIE


M.M.O. CATTALIN JOSÉ
Jefe Div. II
DIYET DPV
SANTA FE

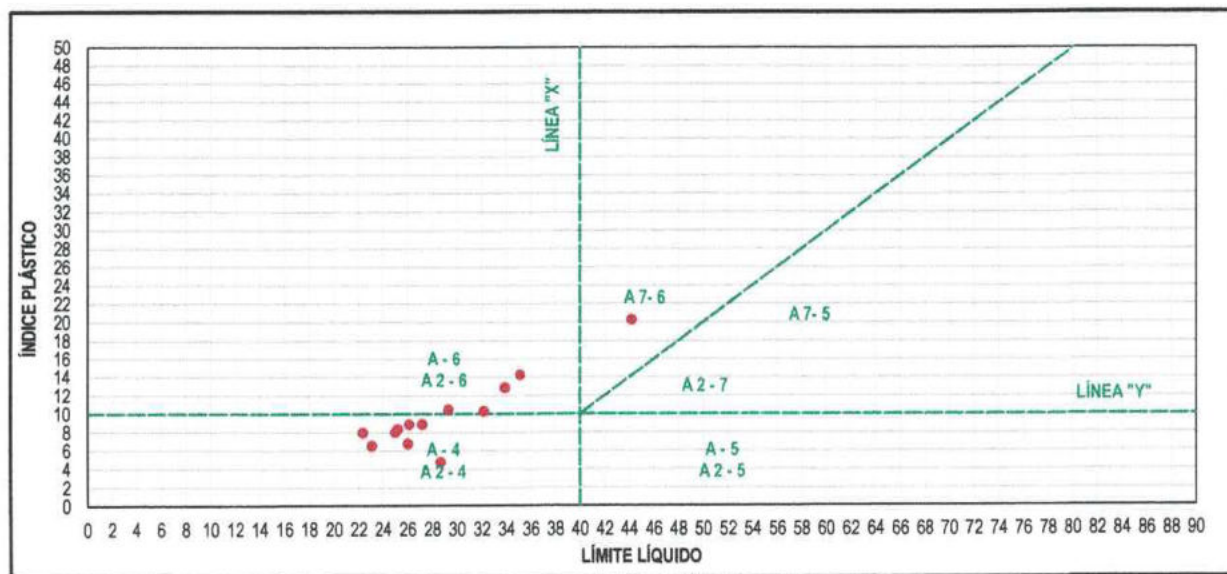
SANTA FE, 22 DE MAYO DE 2025

OBRA: AUTOPISTA 01 ROSARIO-SANTA FE

CORRESPONDE A NOTA DIYET N°: 12294

SISTEMA HIGHWAY - RESEARCH - BOARD H.R.B.

INFORME DE IDENTIFICACIÓN DE SUELOS



MUESTRA N°	PROGRESIVA	PROFUNDIDAD	HUMEDAD NATURAL (%)	L.L. %	L.P. %	I.P. %	pH4 %	pH200 %	CLASIFICACIÓN H.R.B.	ÍNDICE DE GRUPO	OBSERVACIONES
240.229	17+000	0,29 - 0,70	16,9	26,0	19,2	6,8	100,0	66,0	A-4	2	Calado.
240.230	17+000	0,70 - 1,20	21,3	44,2	23,9	20,2	100,0	96,5	A 7-6	22	Calado.
240.231	18+000	0,31 - 1,00	18,7	35,1	20,9	14,3	100,0	80,4	A-6	11	Calado.
240.232	19+000	0,27 - 0,66	16,1	28,7	23,9	4,8	100,0	42,5	A-4	0	Calado.
240.233	20+000	0,30 - 0,80	23,2	32,2	21,9	10,3	100,0	94,7	A-6	10	Calado.
240.234	21+000	0,32 - 0,70	15,2	27,2	18,3	8,9	100,0	60,2	A-4	3	Calado.
240.252	23+000	0,32 - 0,70	13,5	22,3	14,4	8,0	100,0	59,7	A-4	2	Calado.
240.235	24+000	0,33 - 0,60	15,9	23,1	16,5	6,6	100,0	52,9	A-4	1	Calado.
240.238	25+000	0,32 - 0,70	18,2	29,3	18,8	10,5	100,0	42,5	A-6	1	Calado.
240.236	26+000	0,31 - 0,70	16,1	26,1	17,2	8,9	100,0	77,6	A-4	5	Calado.
240.237	27+000	0,34 - 0,60	14,6	25,2	16,8	8,4	100,0	55,6	A-4	2	Calado.
240.239	30+000	0,34 - 0,70	13,3	25,0	17,0	8,0	100,0	60,6	A-4	2	Calado.
240.240	33+000	0,35 - 0,80	19,5	33,9	21,0	12,9	100,0	80,5	A-6	10	Calado.

IG	CLASIFICACIÓN DE SUELOS	
0	GRANULARES	FRAGMENTOS DE ROCAS, GRAVAS Y ARENA
0		ARENA FINA
0-4		GRAVAS Y ARENAS ARCILLOSAS O LIMOSAS
4-12	LIMOS	SUELOS LIMOSOS
>12	ARCILLOSOS	SUELOS ARCILLOSOS

REFERENCIAS

-Tamizado de Suelo por Vía Húmeda: IRAM 10.507 - 1986 (VN-E1-89)
-Límite Líquido: IRAM 10.501 - 2.00768 (VN-E2-89)
-Límite Plástico - Índice de Plasticidad: IRAM 10.502 - 1968 (VN-E3-89)
-Clasificación de Suelos - Índice de Grupo: IRAM 10.509 - 1982 (VN-E4-89)
-Bandas y Nomenclatura de transición entre los distintos grupos de suelos.
Elaborado por los Ingenieros Anselmo José Fabbrì y Tarcisio Perini -
1990.: IRAM 10.509 - 1982 (VN-E4-89)


LABORATORISTA
TCN FRANCISCO ULBARRIE

LABORATORISTA
TÉC. WALTER DESABADO

LABORATORISTA
TÉC. DIEGO RAVELO

OBRA: Ap-01 Km 16+200 - Km 33+500.

Fecha: 05/05/2025

TRAMO: Km 25+500.

MUESTRA: Suelo extraído de calicata transversal mano ascendente

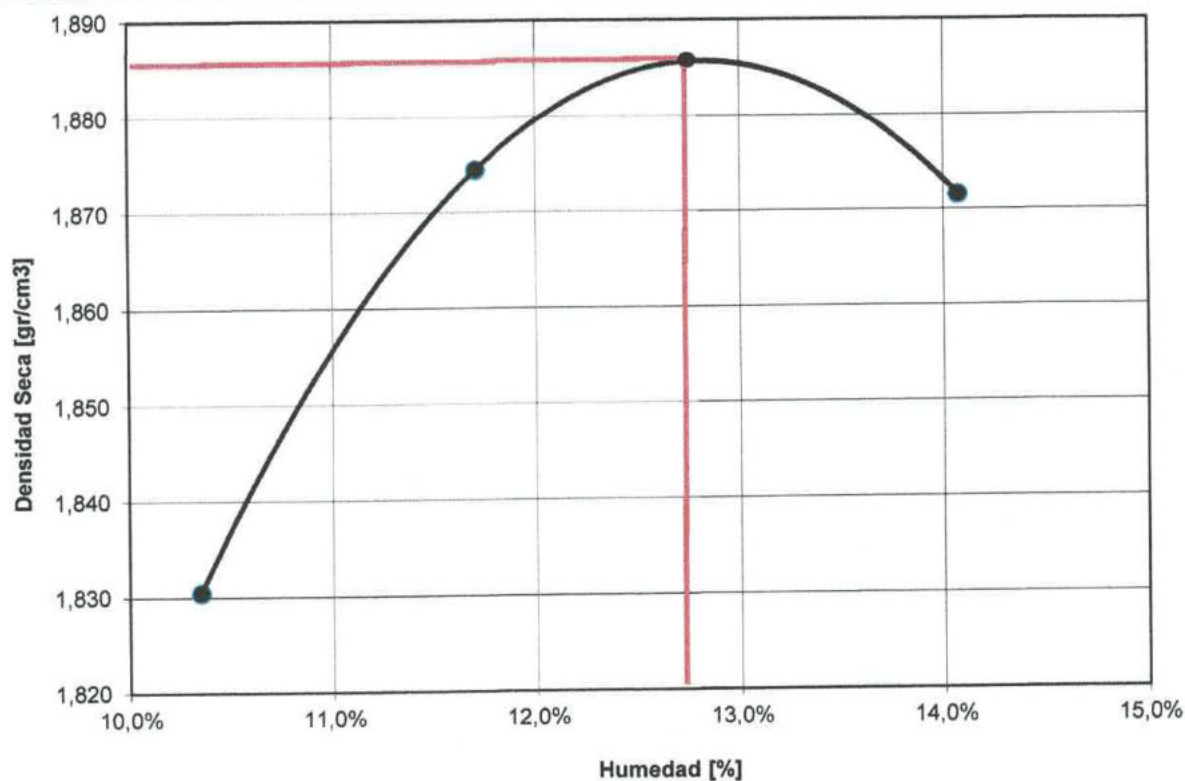
ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR TIPO I s/ VN-E5-93

Muestra	Cantidad de Agua	Peso Suelo + Molde	Peso Molde	Peso Suelo	Volumen Molde	Densidad del Suelo	
						Húmedo	Seco
Nº	cm³	gr	gr	gr	cm³	gr/cm³	gr/cm³
0							
1		3360,7	1458	1902,7	942	2,02	1,830
2		3430,4	1458	1972,4	942	2,09	1,874
3		3469,1	1458	2011,1	942	2,13	1,872

Muestra	Pesa Filtro	Peso Pesa Filtro	P.Filtro + S.Húmedo	P.Filtro + S.Seco	Peso del Agua	Peso Suelo Seco	Humedad
Nº	Nº	gr	gr	gr	gr	gr	%
0							
1			456,40	413,60	42,80	413,60	10,3%
2			407,50	364,80	42,70	364,80	11,7%
3			408,60	358,20	50,40	358,20	14,1%

Dens. Máx. [gr/cm³] = 1,885

Humedad Óptima = 12,80



OBRA: Ap - 01
 TRAMO: 16+200 - 33+500.

MATERIAL: Suelo extraído de calicata transversal mano ascendente

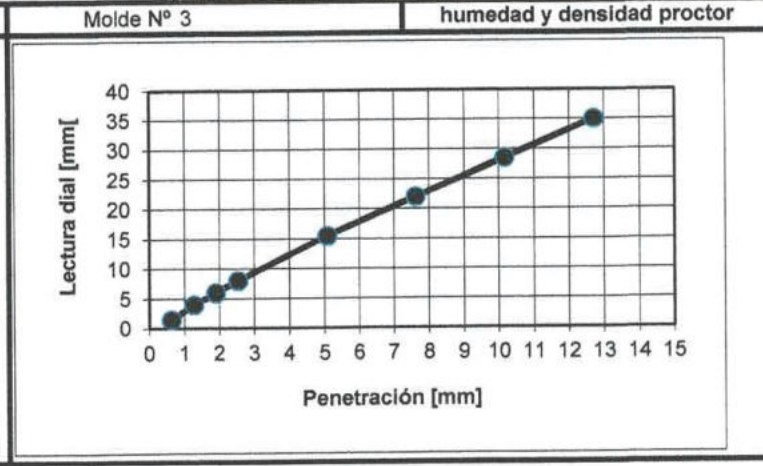
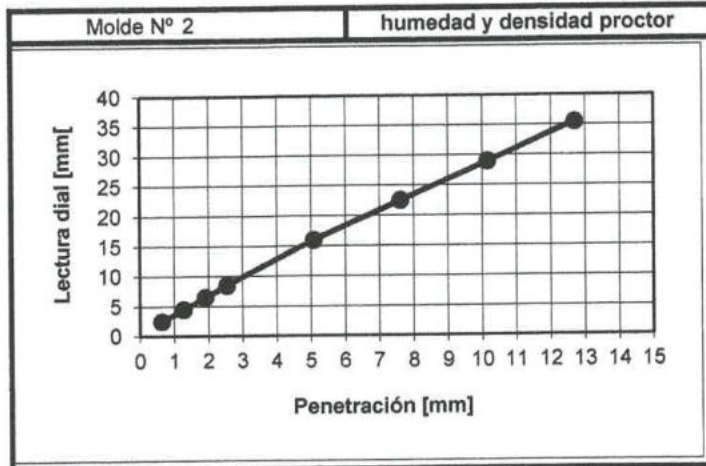
Fecha: 09/05/2025

SECTOR: Prog 25+500

ENSAYO DE VALOR SOPORTE DINAMICO (3 capas 56 golpes pison chico)

Hinchamiento					Sobrecargas		
PROFUNDIDAD DE MATERIAL EXTRAIDO DE 33 CM A 60 CM					Hinchamiento	0,00	%
					absorción	0,80%	%
					Aro de	1000	kg
					Factor	7,203	kg/div
Molde Nº	Penetración mm	Standard kg/cm ²	Lect.dial div.	Lect.corregidas div.	Carga total kg	Tensión Total kg/cm ² (19.35cm ²)	% Standard
2	0,635		2,5	2,5	18,0	0,9	
humedad y densidad proctor	1,270		4,5	4,5	32,4	1,7	
	1,905		6,5	6,5	46,8	2,4	
	2,540	70	8,5	8,5	61,2	3,2	4,5%
	5,080	105	16	16	115,2	6,0	5,7%
	7,620	133	22,5	22,5	162,1	8,4	6,3%
	10,160	161	29	29	208,9	10,8	6,7%
	12,700	182	35,5	35,5	255,7	13,2	7,3%
VALOR SOPORTE							5,7%

Molde Nº					Hinchamiento	0,00	%
					Absorción	0,91%	%
3	0,635		2	1,5	10,8	0,6	
humedad y densidad proctor	1,270		4	4	28,8	1,5	
	1,905		6	6	43,2	2,2	
	2,540	70	8	8	57,6	3,0	4,3%
	5,080	105	15,5	15,5	111,6	5,8	5,5%
	7,620	133	22	22	158,5	8,2	6,2%
	10,160	161	28,5	28,5	205,3	10,6	6,6%
	12,700	182	35	35	252,1	13,0	7,2%
VALOR SOPORTE							5,5%
VALOR SOPORTE PROM.							5,6%



OBRA: Ap-01 Km 16+200 - Km 33+500.

Fecha: 30/03/2025

TRAMO: Km 20+000.

Numero Nota:

MUESTRA: Suelo Natural

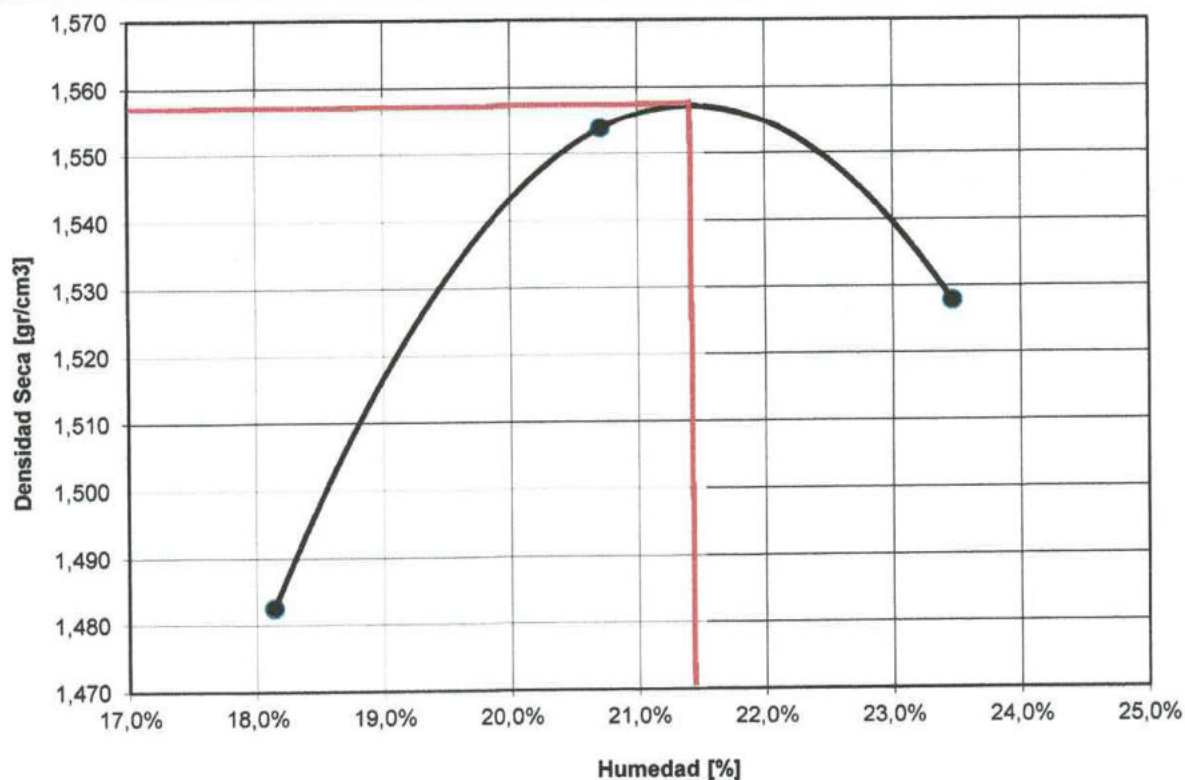
ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR TIPO I s/ VN-E5-93

Muestra	Cantidad de Agua	Peso Suelo + Molde	Peso Molde	Peso Suelo	Volumen Molde	Densidad del Suelo	
						Húmedo	Seco
Nº	cm³	gr	gr	gr	cm³	gr/cm³	gr/cm³
0							
1		3224,7	1458	1766,7	942	1,88	1,554
2		3235	1458	1777	942	1,89	1,528
3		3107,8	1458	1649,8	942	1,75	1,483

Muestra	Pesa Filtro	Peso Pesa Filtro	P.Filtro + S.Húmedo	P.Filtro + S.Seco	Peso del Agua	Peso Suelo Seco	Humedad
Nº	Nº	gr	gr	gr	gr	gr	%
0							
1			326,40	270,40	56,00	270,40	20,7%
2			345,70	280,00	65,70	280,00	23,5%
3			352,40	298,30	54,10	298,30	18,1%

Dens. Máx. [gr/cm³] = 1,558

Humedad Óptima = 21,50



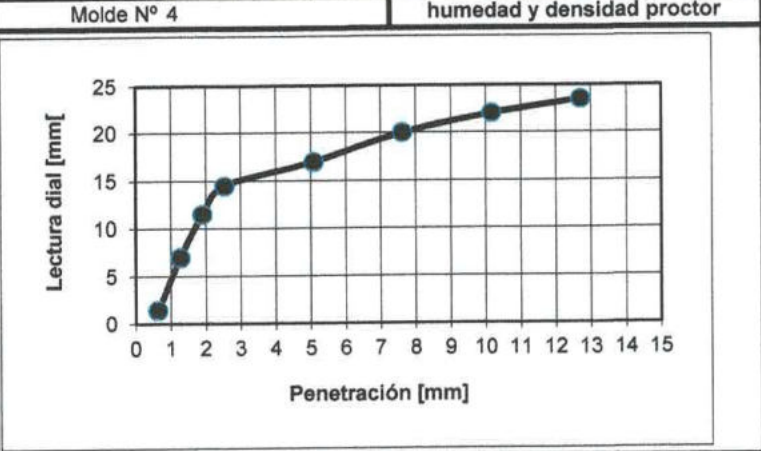
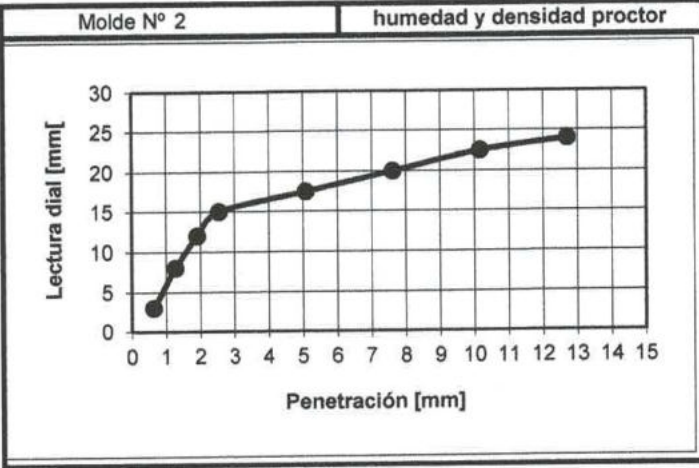
OBRA: Ap - 01
TRAMO: 16+200 - 33+500.
MATERIAL: Suelo 100%
SECTOR : Prog 20+000

Fecha: 21/04/2025

ENSAYO DE VALOR SOPORTE DINAMICO (3 capas 56 golpes pison chico)

Hinchamiento					Sobrecargas		
PROFUNDIDAD DE MATERIAL EXTRAIDO DE 20 CM A 60 CM					Hinchamiento	1,08	%
					absorcion	4,79%	%
					Aro de	1000	kg
					Factor	7,203	kg/div
Molde N°	Penetración	Standard	Lect.dial	Lect.corregidas	Carga total	Tensión Total	% Standard
	mm	kg/cm ²	div.	div.	kg	kg/cm ² (19.35cm2)	
2	0,635		3	3	21,6	1,1	
humedad y densidad proctor	1,270		9	8	57,6	3,0	
	1,905		11,5	12	86,4	4,5	
	2,540	70	15	15	108,0	5,6	8,0%
	5,080	105	17,5	17,5	126,1	6,5	6,2%
	7,620	133	20	20	144,1	7,4	5,6%
	10,160	161	22,5	22,5	162,1	8,4	5,2%
	12,700	182	24	24	172,9	8,9	4,9%
VALOR SOPORTE							8,0%

Molde N°					Hinchamiento	1,07	%
					Absorcion	4,7%	%
4	0,635		2,5	1,5	10,8	0,6	
humedad y densidad proctor	1,270		8,5	7	50,4	2,6	
	1,905		11,5	11,5	82,8	4,3	
	2,540	70	14,5	14,5	104,4	5,4	7,7%
	5,080	105	17	17	122,5	6,3	6,0%
	7,620	133	20	20	144,1	7,4	5,6%
	10,160	161	22	22	158,5	8,2	5,1%
	12,700	182	23,5	23,5	169,3	8,7	4,8%
VALOR SOPORTE							7,7%
VALOR SOPORTE PROM.							7,8%



OBRA: Ap-01 Km 16+200 - Km 33+500.

Fecha: 30/03/2025

TRAMO: Km 25+000.

Numero Nota:

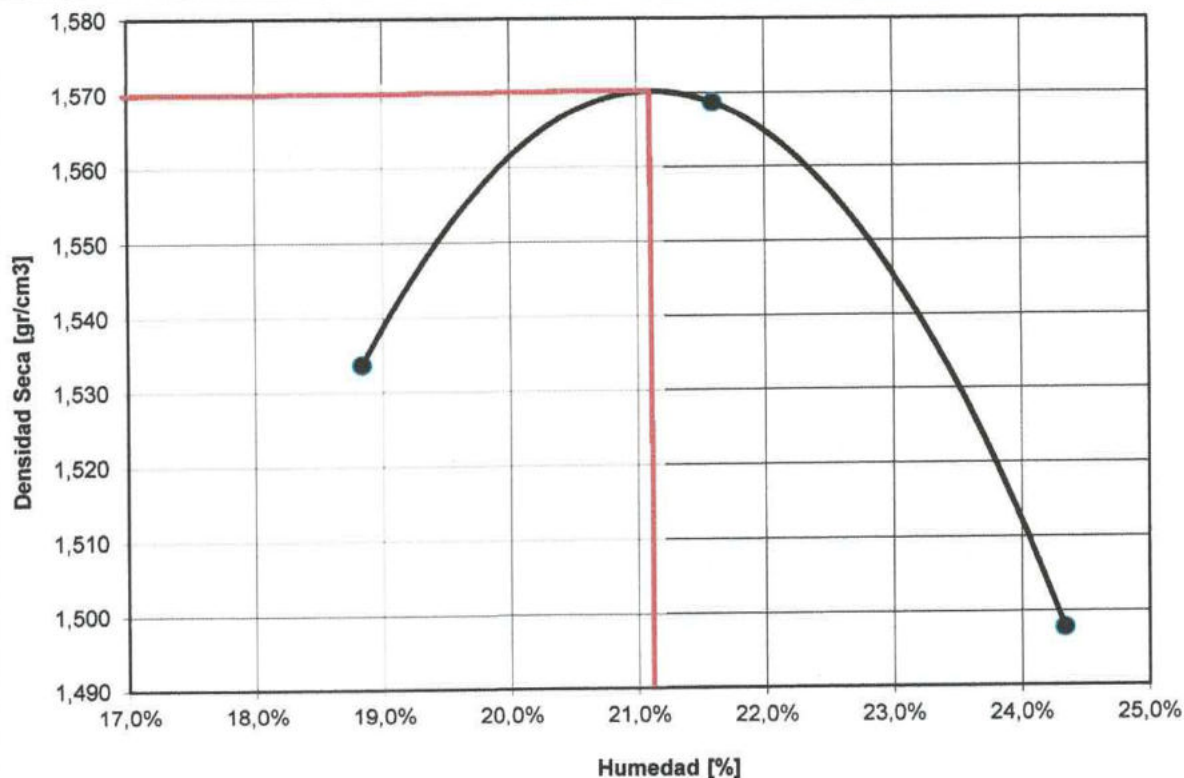
MUESTRA: Suelo Natural

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR TIPO I s/ VN-E5-93

Muestra	Cantidad de Agua	Peso Suelo + Molde	Peso Molde	Peso Suelo	Volumen Molde	Densidad del Suelo	
						Húmedo	Seco
Nº	cm³	gr	gr	gr	cm³	gr/cm³	gr/cm³
0							
1		3174,8	1458	1716,8	942	1,82	1,534
2		3254,7	1458	1796,7	942	1,91	1,569
3		3212,3	1458	1754,3	942	1,86	1,498
Muestra	Pesa Filtro	Peso Pesa Filtro	P.Filtro + S.Húmedo	P.Filtro + S.Seco	Peso del Agua	Peso Suelo Seco	Humedad
Nº	Nº	gr	gr	gr	gr	gr	%
0							
1			318,00	267,60	50,40	267,60	18,8%
2			322,70	265,40	57,30	265,40	21,6%
3			361,70	290,90	70,80	290,90	24,3%

Dens. Máx. [gr/cm³] = 1,570

Humedad Óptima = 21,10



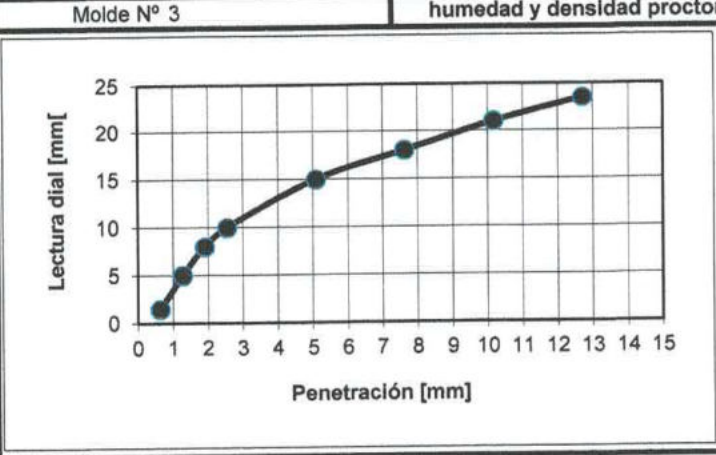
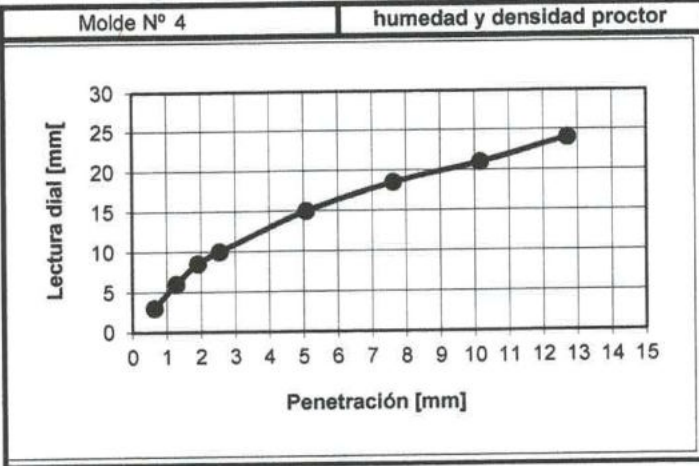
OBRA: Ap - 01
TRAMO: 16+200 - 33+500.
MATERIAL: Suelo 100%
SECTOR : Prog 25+000

Fecha: 21/04/2025

ENSAYO DE VALOR SOPORTE DINAMICO (3 capas 56 golpes pison chico)

Hinchamiento					Sobrecargas		
PROFUNDIDAD DE MATERIAL EXTRAIDO DE 30 CM A 70 CM					Hinchamiento	0,65	%
					absorcion	6,46%	%
					Aro de	1000	kg
					Factor	7,203	kg/div
Molde Nº	Penetración	Standard	Lect.dial	Lect.corregidas	Carga total	Tensión Total	% Standard
	mm	kg/cm ²	div.	div.	kg	kg/cm ² (19.35cm2)	
4	0,635		3	3	21,6	1,1	
humedad y densidad proctor	1,270		5	6	43,2	2,2	
	1,905		8	8,5	61,2	3,2	
	2,540	70	8,5	10	72,0	3,7	5,3%
	5,080	105	15	15	108,0	5,6	5,3%
	7,620	133	18,5	18,5	133,3	6,9	5,2%
	10,160	161	21	21	151,3	7,8	4,9%
	12,700	182	24	24	172,9	8,9	4,9%
VALOR SOPORTE							5,3%

Molde Nº					Hinchamiento	0,64	%
					Absorcion	6,6%	%
3	0,635		2,5	1,5	10,8	0,6	
humedad y densidad proctor	1,270		4,5	5	36,0	1,9	
	1,905		8	8	57,6	3,0	
	2,540	70	9	10	72,0	3,7	5,3%
	5,080	105	15	15	108,0	5,6	5,3%
	7,620	133	18	18	129,7	6,7	5,0%
	10,160	161	21	21	151,3	7,8	4,9%
	12,700	182	23,5	23,5	169,3	8,7	4,8%
VALOR SOPORTE							5,3%
VALOR SOPORTE PROM.							5,3%



OBRA: Ap-01 Km 16+200 - Km 33+500.

Fecha: 30/03/2025

TRAMO: Km 30+000.

Numero Nota:

MUESTRA: Suelo Natural

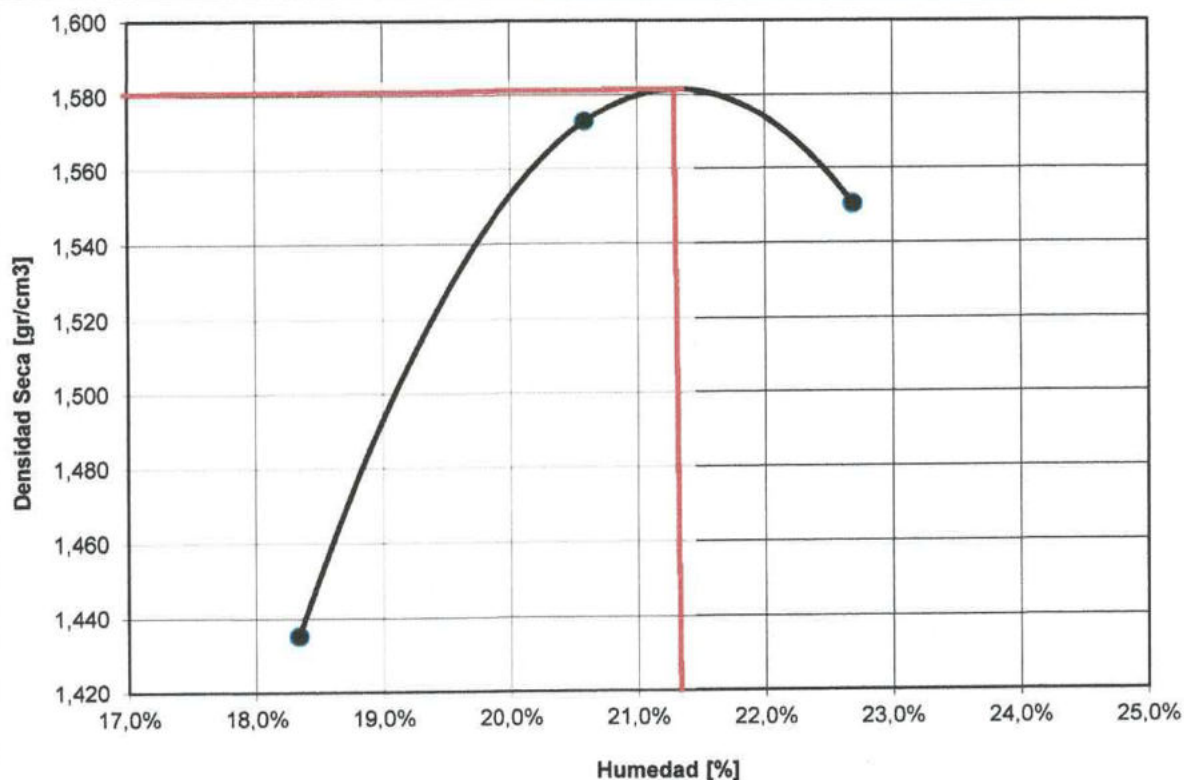
ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR TIPO I s/ VN-E5-93

Muestra	Cantidad de Agua	Peso Suelo + Molde	Peso Molde	Peso Suelo	Volumen Molde	Densidad del Suelo	
						Húmedo	Seco
Nº	cm³	gr	gr	gr	cm³	gr/cm³	gr/cm³
0							
1		3057,9	1458	1599,9	942	1,70	1,435
2		3244,5	1458	1786,5	942	1,90	1,573
3		3250,0	1458	1792,0	942	1,90	1,551

Muestra	Pesa Filtro	Peso Pesa Filtro	P.Filtro + S.Húmedo	P.Filtro + S.Seco	Peso del Agua	Peso Suelo Seco	Humedad
Nº	Nº	gr	gr	gr	gr	gr	%
0							
1			364,00	307,60	56,40	307,60	18,3%
2			357,90	296,80	61,10	296,80	20,6%
3			414,20	337,60	76,60	337,60	22,7%

Dens. Máx. [gr/cm³] = 1,580

Humedad Óptima = 21,30



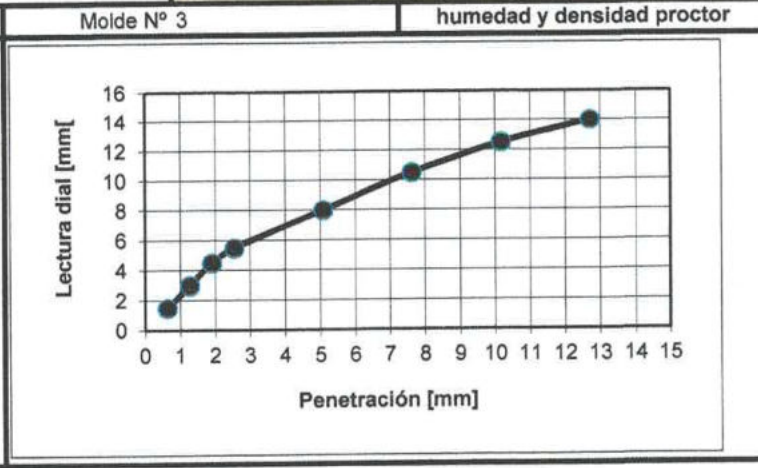
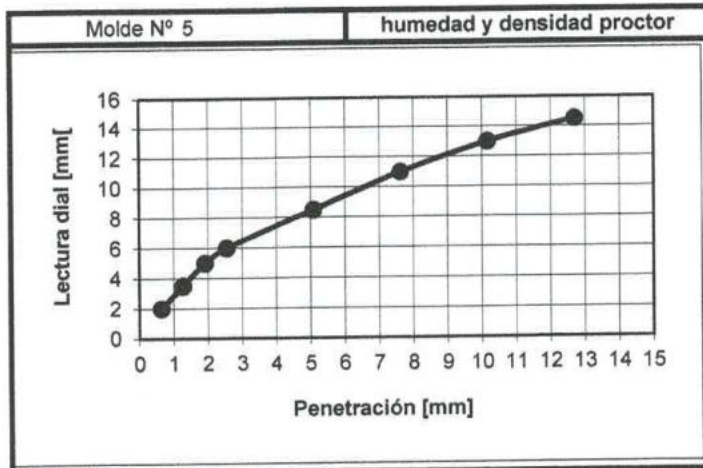
OBRA: Ap - 01
 TRAMO: 16+200 - 33+500.
 MATERIAL: Suelo 100%
 SECTOR : Prog 30+000

Fecha: 21/04/2025

ENSAYO DE VALOR SOPORTE DINAMICO (3 capas 56 golpes pison chico)

Hinchamiento					Sobrecargas		
PROFUNDIDAD DE MATERIAL EXTRAIDO DE 30 CM A 70 CM					Hinchamiento	1,90	%
					absorcion	6,10%	%
					Aro de	1000	kg
					Factor	7,203	kg/div
Molde Nº	Penetración mm	Standard kg/cm ²	Lect.dial div.	Lect.corregidas div.	Carga total kg	Tensión Total kg/cm ² (19.35cm2)	% Standard
5	0,635		2	2	14,4	0,7	
humedad y densidad proctor	1,270		4	3,5	25,2	1,3	
	1,905		5	5	36,0	1,9	
	2,540	70	6	6	43,2	2,2	3,2%
	5,080	105	8,5	8,5	61,2	3,2	3,0%
	7,620	133	11	11	79,2	4,1	3,1%
	10,160	161	13	13	93,6	4,8	3,0%
	12,700	182	14,5	14,5	104,4	5,4	3,0%
VALOR SOPORTE							3,2%

Molde Nº					Hinchamiento	1,89	%
					Absorcion	6,4%	%
3	0,635		1,5	1,5	10,8	0,6	
humedad y densidad proctor	1,270		3,5	3	21,6	1,1	
	1,905		4,5	4,5	32,4	1,7	
	2,540	70	5,5	5,5	39,6	2,0	2,9%
	5,080	105	8	8	57,6	3,0	2,8%
	7,620	133	10,5	10,5	75,6	3,9	2,9%
	10,160	161	12,5	12,5	90,0	4,7	2,9%
	12,700	182	14	14	100,8	5,2	2,9%
VALOR SOPORTE							2,9%
VALOR SOPORTE PROM.							3,1%



Fecha: 25-07-2025

OBRA: AP 01. Santa Fe - Rosario

TRAMO: Descendente del 17+000 al 33+000

Según lo solicitado por la Dirección de Proyectos se realizó la Evaluación estructural del carril descendente del km 17 al km 33 en ambas calzadas rápida y lenta. También se evaluó en el carril ascendente en la progresiva 18+500 carril rápido la profundidad de las fisuraciones existentes.

<u>AP 01 CARRIL DESCENDENTE</u>		<u>C.A.C (cm)</u>	<u>A.E (cm)</u>
PROG. 31+000	RÁPIDO	26.5	8.5
PROG. 30+000	LENTO	28.5	8
PROG. 28+000	RÁPIDO	24.0	9
PROG 23+000	RÁPIDO	22.5	7.5
	LENTO	24.0	8
PROG 17+000	RÁPIDO	24	8.5
	LENTO	26	9

Se observó que en el km 17+000 Descendente en el carril rápido al sacar el testigo calado la capa de concreto asfáltico intermedia presento desprendimiento del agregado pétreo asociado a falta de adherencia entre el mismo y el asfalto, como también la existencia de un exceso de asfalto que se manifiesta en exudación en la superficie. (Se Adjuntan fotos del calado mencionado).

En todas auscultaciones realizadas se observó un muy buen comportamiento de las capas de suelo cal, existente por debajo del suelo arena emulsión, que se evidencian con los ensayos D.C.P.

<u>AP 01 CARRIL ASCENDENTE</u>		<u>C.A.C (cm)</u>	<u>A.E (cm)</u>
PROG. 18+500	RÁPIDO	20	8
PROG. 32+000	RÁPIDO	26.5	9

También se corroboro en el carril ascendente progresiva 18+500 que las fisuraciones existente en la calzada rápida solo afectan la primera capa de concreto asfáltico de 6 cm no comprometiendo así el resto de la estructura ni la capa de arena emulsión. (Se Adjuntan fotos del mismo).

En progresiva 32+000 del carril ascendente calzada rápida se procedió a realizar un calado para verificar el paquete estructural, nos encontramos con 26.5 cm de C.A.C y 9 cm de arena emulsión que coincide con el mismo paquete estructural del tramo, y confirmamos que el reciclado cementado encontrado en la auscultación de prog 31+000 es producto de un bacheo realizado con anterioridad.

Km 17+000 Descendente rápido Disgregación de capa intermedia C.A.C



Km 18+500 Ascendente carril rápido fisuración primer capa de C.A.C



Fecha: viernes 25 de Julio 2025.

Comienzo de ensayo sobre suelo

CURVA D.C.P.

Nº de GOLPES

This graph plots depth in millimeters (0 to 1100) against the number of blows (0 to 140). The data points show a steady increase in depth with more blows, starting at approximately 350 mm for 10 blows and reaching about 900 mm for 80 blows.

Nº de GOLPES	PROFUNDIDAD [mm]
10	350
20	400
30	450
40	500
50	550
60	600
70	650
80	700
90	750
100	800
110	850
120	900

D. ESTRUCTURAL

Nº D.C.P. [mm/Golpes]

This graph plots depth in millimeters (0 to 1100) against the D.C.P. value in mm/blows (0 to 65). The data points are clustered at various depths, showing a general trend where higher D.C.P. values correspond to greater depths.

PROFUNDIDAD [mm]	Nº D.C.P. [mm/Golpes]
350	10
400	15
450	20
500	25
550	30
600	35
650	40
700	45
750	50
800	55
850	60
900	65

CURVA DE BAL. ESTRU.

B.N. z(mm) - D.S.N.

This graph plots depth in millimeters (0 to 1100) against the B.N. z(mm) - D.S.N. value (0 to 140). The data points show a steady increase in depth with higher B.N. z(mm) - D.S.N. values, starting at approximately 350 mm for 10 units and reaching about 900 mm for 100 units.

B.N. z(mm) - D.S.N.	PROFUNDIDAD [mm]
10	350
20	400
30	450
40	500
50	550
60	600
70	650
80	700
90	750
100	800
110	850
120	900

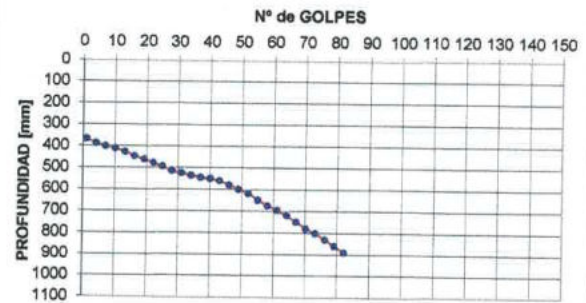
Obra: Autopista Rosario - Santa fe.
Tramo: km 30+000 - km 17+000
Progresiva: 30+000

Fecha: viernes 25 de Julio 2025.

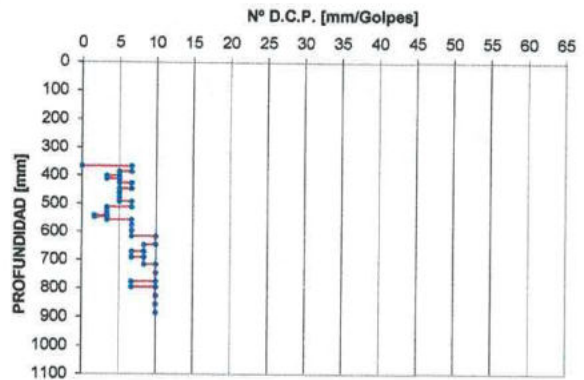
Nº DE GOLFES	PROF. mm	D.N. (mm/Golpe)	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	365	0,0	1	1,2
4	385	6,7	4	4,9
7	400	5,0	7	8,5
10	410	3,3	10	12,2
13	425	5,0	13	15,9
16	445	6,7	16	19,5
19	460	5,0	19	23,2
22	475	5,0	22	26,8
25	490	5,0	25	30,5
28	510	6,7	28	34,1
31	520	3,3	31	37,8
34	530	3,3	34	41,5
37	540	3,3	37	45,1
40	545	1,7	40	48,8
43	555	3,3	43	52,4
46	575	6,7	46	56,1
49	595	6,7	49	59,8
52	615	6,7	52	63,4
55	645	10,0	55	67,1
58	670	8,3	58	70,7
61	690	6,7	61	74,4
64	715	8,3	64	78,0
67	745	10,0	67	81,7
70	775	10,0	70	85,4
73	795	6,7	73	89,0
76	825	10,0	76	92,7
79	855	10,0	79	96,3
82	885	10,0	82	100,0

Comienzo de ensayo sobre suelo

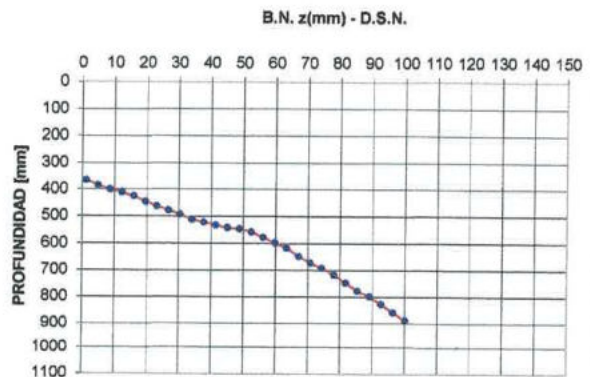
CURVA D.C.P.



D. ESTRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRU.



ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA	PROF. mm	CARRIL
C.A.C	285	Lento, mano descendente.
A.E	80	

Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 30+000 - km 17+000

Progresiva: 28+000

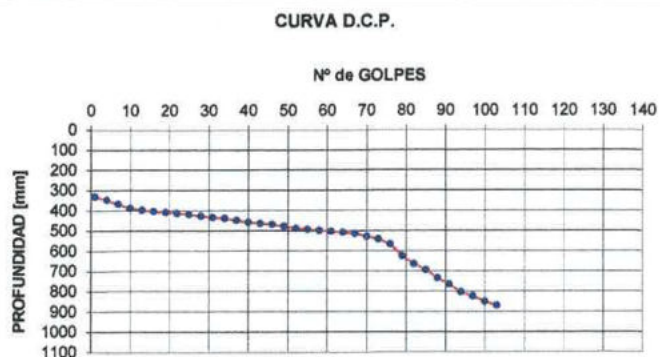
Fecha: viernes 25 de Julio 2025.

Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. mm/Golpe	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	330	0,0	1	1,0
4	345	5,0	4	3,9
7	365	6,7	7	6,8
10	385	6,7	10	9,7
13	395	3,3	13	12,6
16	400	1,7	16	15,5
19	405	1,7	19	18,4
22	410	1,7	22	21,4
25	415	1,7	25	24,3
28	425	3,3	28	27,2
31	430	1,7	31	30,1
34	435	1,7	34	33,0
37	445	3,3	37	35,9
40	455	3,3	40	38,8
43	460	1,7	43	41,7
46	465	1,7	46	44,7
49	475	3,3	49	47,6
52	485	3,3	52	50,5
55	490	1,7	55	53,4
58	495	1,7	58	56,3
61	500	1,7	61	59,2
64	505	1,7	64	62,1
67	510	1,7	67	65,0
70	525	5,0	70	68,0
73	540	5,0	73	70,9
76	565	8,3	76	73,8
79	625	20,0	79	76,7
82	665	13,3	82	79,6
85	695	10,0	85	82,5
88	735	13,3	88	85,4
91	765	10,0	91	88,3
94	805	13,3	94	91,3
97	825	6,7	97	94,2
100	850	8,3	100	97,1
103	870	6,7	103	100,0

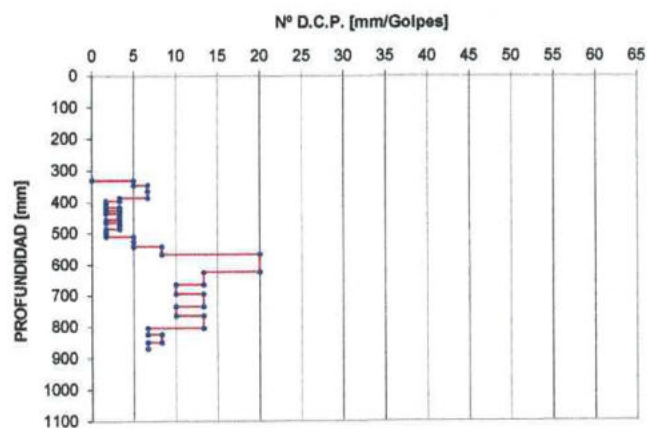
ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA	PROF. mm	CARRIL
C.A.C	240	Rápido, mano descendente.
A.E	90	

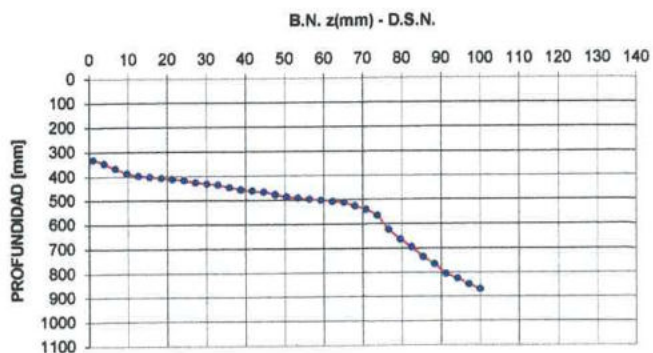
Comienzo de ensayo sobre suelo



D. ESTRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRUCT.



Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 30+000 - km 17+000

Progresiva: 23+000

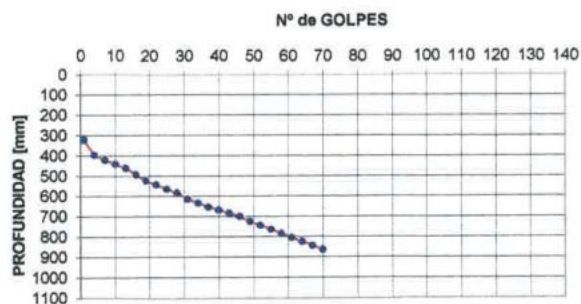
Fecha: viernes 25 de Julio 2025.

[illegible]

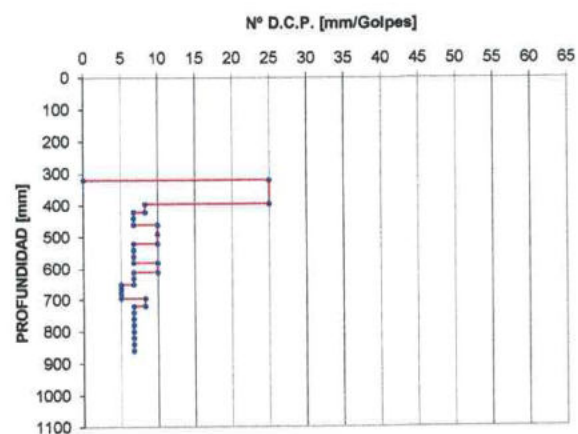
ESTRUCTURA EVALUADA		
ESTRUCTURA	PROF. mm	CARRIL
C.A.C	240	Lento, mano descendente.
A.E	80	

Comienzo de ensayo sobre suelo

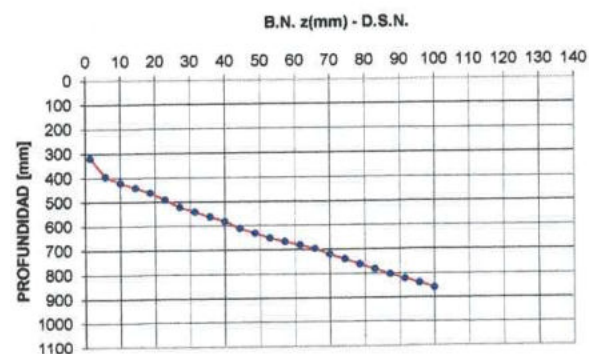
CURVA D.C.P.



D. STRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRUCT.



Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 30+000 - km 17+000

Progresiva: 23+000

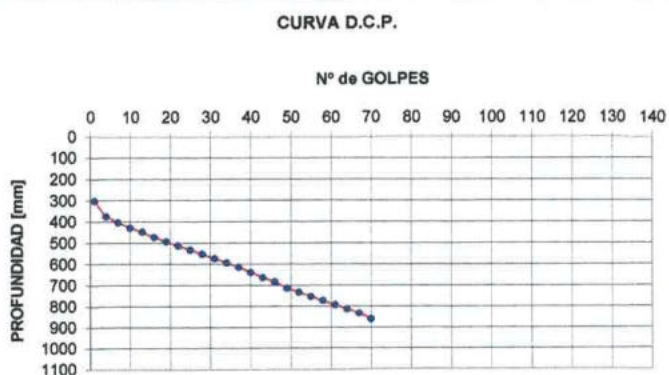
Fecha: viernes 25 de Julio 2025.

[illegible]

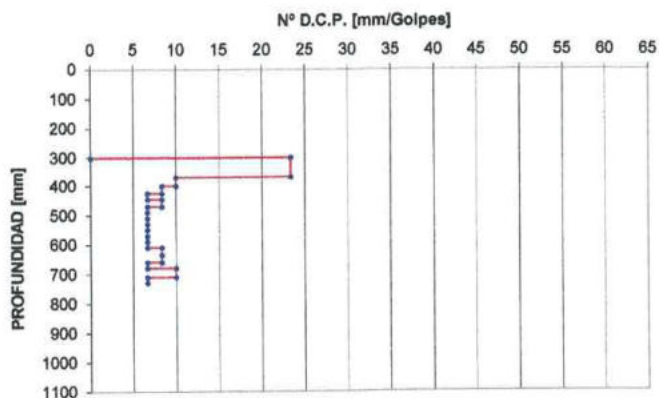
ESTRUCTURA EVALUADA

ESTRUCTURA	PROF. mm	CARRIL
C.A.C	225	Rápido, mano descendente.
A.E	75	

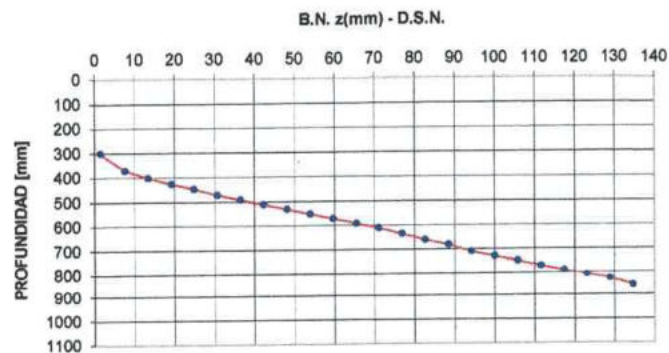
Comienzo de ensayo sobre suelo



D. STRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRUCT.



Obra: Autopista Rosario - Santa fe.

Tramo: km 30+000 - km 17+000

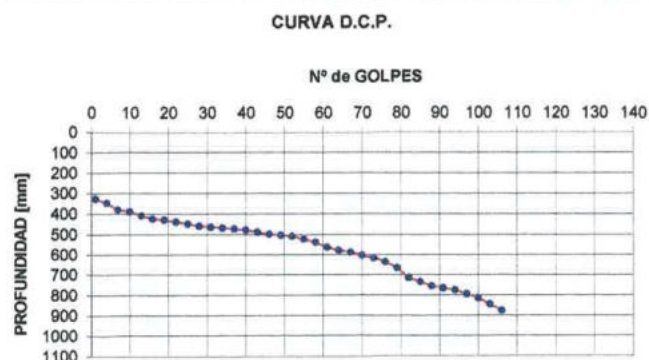
Progresiva: 17+000

Fecha: viernes 25 de Julio 2025.

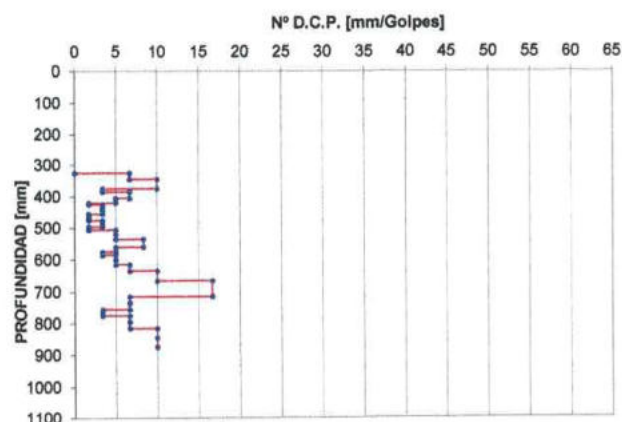
Nº DE GOLPES	PROF. mm	D.N. (mm/Golpe)	D.S.N. z mm	B.N. z mm
1	325	0,0	1	0,9
4	345	6,7	4	3,8
7	375	10,0	7	6,6
10	385	3,3	10	9,4
13	405	6,7	13	12,3
16	420	5,0	16	15,1
19	425	1,7	19	17,9
22	435	3,3	22	20,8
25	445	3,3	25	23,6
28	455	3,3	28	26,4
31	460	1,7	31	29,2
34	465	1,7	34	32,1
37	470	1,7	37	34,9
40	475	1,7	40	37,7
43	485	3,3	43	40,6
46	495	3,3	46	43,4
49	500	1,7	49	46,2
52	505	1,7	52	49,1
55	520	5,0	55	51,9
58	535	5,0	58	54,7
61	560	8,3	61	57,5
64	575	5,0	64	60,4
67	585	3,3	67	63,2
70	600	5,0	70	66,0
73	615	5,0	73	68,9
76	635	6,7	76	71,7
79	665	10,0	79	74,5
82	715	16,7	82	77,4
85	735	6,7	85	80,2
88	755	6,7	88	83,0
91	765	3,3	91	85,8
94	775	3,3	94	88,7
97	795	6,7	97	91,5
100	815	6,7	100	94,3
103	845	10,0	103	97,2
106	875	10,0	106	100,0

ESTRUCTURA EVALUADA		
ESTRUCTURA	PROF. mm	CARRIL
C.A.C	240	Rápido, mano descendente.
A.E	85	

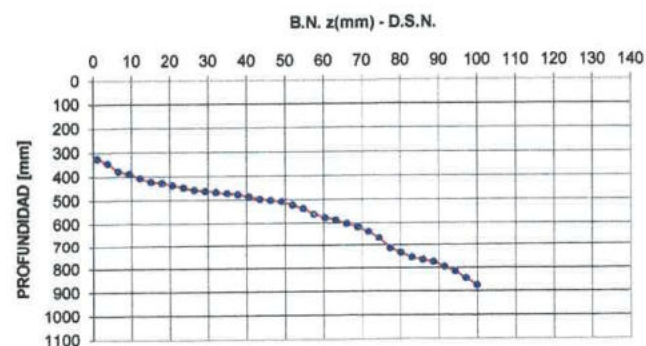
Comienzo de ensayo sobre suelo



D. ESTRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRUCT.



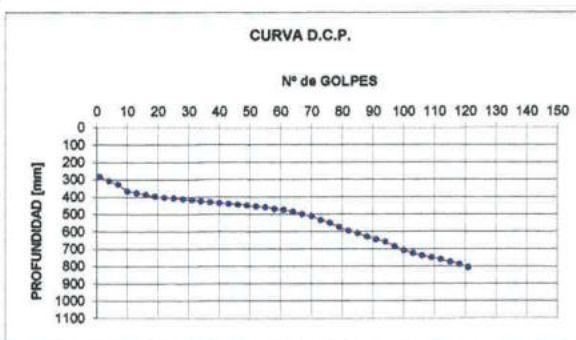
Obra: Autopista Rosario - Santa fe.
Tramo: km 30+000 - km 17+000
Progresiva: 18+500

Fecha: viernes 25 de Julio 2025.

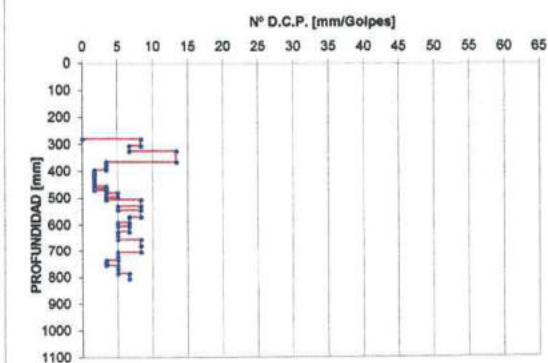
[illegible]

ESTRUCTURA EVALUADA		
ESTRUCTURA	PROF. mm	CARRIL
C.A.C	200	Rápido, mano ascendente.
A.E	80	

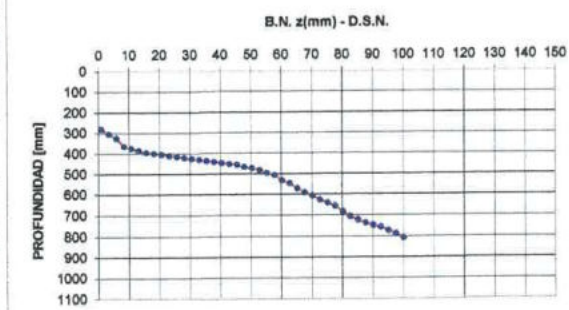
Comienzo de ensayo sobre suelo



D. STRUCTURAL



CURVA DE BAL. ESTRUC.



Fecha: viernes 25 de Julio 2025.

Comienzo de ensayo sobre suelo,

CURVA D.C.P.

Nº de GOLPES

This graph plots depth in millimeters (0 to 1100) against the number of blows (0 to 140). The curve starts at approximately 350 mm depth for 0 blows and increases to about 850 mm depth for 80 blows. The data points are connected by a smooth curve.

Profundidad [mm]	Nº de GOLPES
350	0
400	10
450	20
500	30
550	40
600	50
650	60
700	70
750	80

D. ESTRUCTURAL

Nº D.C.P. [mm/Golpes]

This graph plots depth in millimeters (0 to 1100) against the D.C.P. value in mm/blows (0 to 65). The data is presented as horizontal bars with error bars at various depths, indicating the range of D.C.P. values recorded at those depths.

Profundidad [mm]	Nº D.C.P. [mm/Golpes]
350	0 - 10
400	0 - 10
450	0 - 10
500	0 - 10
550	0 - 10
600	0 - 10
650	0 - 10
700	0 - 10
750	0 - 10
800	0 - 10

CURVA DE BAL. ESTRU.

B.N. z(mm) - D.S.N.

This graph plots depth in millimeters (0 to 1100) against the B.N. z(mm) - D.S.N. value (0 to 140). The curve starts at approximately 350 mm depth for 0 and increases to about 850 mm depth for 100. The data points are connected by a smooth curve.

Profundidad [mm]	B.N. z(mm) - D.S.N.
350	0
400	10
450	20
500	30
550	40
600	50
650	60
700	70
750	80
800	90
850	100

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - SANTA FE
EVALUACIÓN DE ESTADO - GRÁFICO DE RESULTADOS

Autopista Provincial AP-01 "Brigadier Gral. Estanislao López" - Tramo: Av. Circunv. Rosario - Av. Circunv. Santa Fe

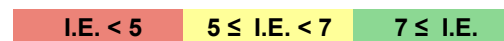
Sección: PR. 0+000 - PR. 155+230

CALZADA ASCENDENTE

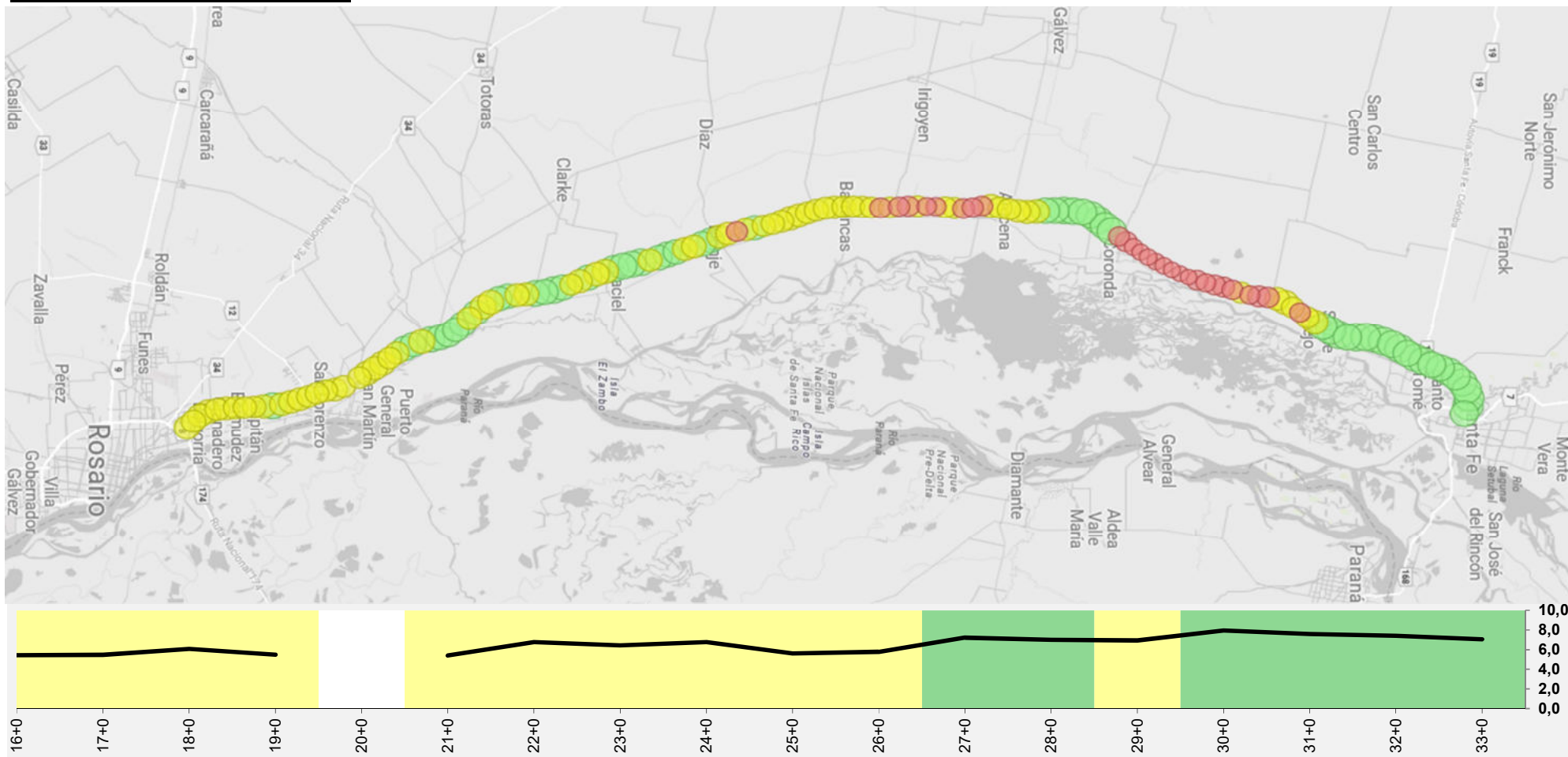


Operador: Tco. Leonel Ghelfi
 Fecha de Medición: Mayo de 2024

ANÁLISIS ÍNDICE DE ESTADO (I.E.) - VALORES KILOMÉTRICOS



CARRIL ASCENDENTE EXTERNO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - SANTA FE
EVALUACIÓN DE ESTADO - GRÁFICO DE RESULTADOS

Autopista Provincial AP-01 "Brigadier Gral. Estanislao López" - Tramo: Av. Circunv. Rosario - Av. Circunv. Santa Fe

Sección: PR. 0+000 - PR. 155+230

CALZADA ASCENDENTE



Operador: Tco. Leonel Ghelfi
Fecha de Medición: Mayo de 2024

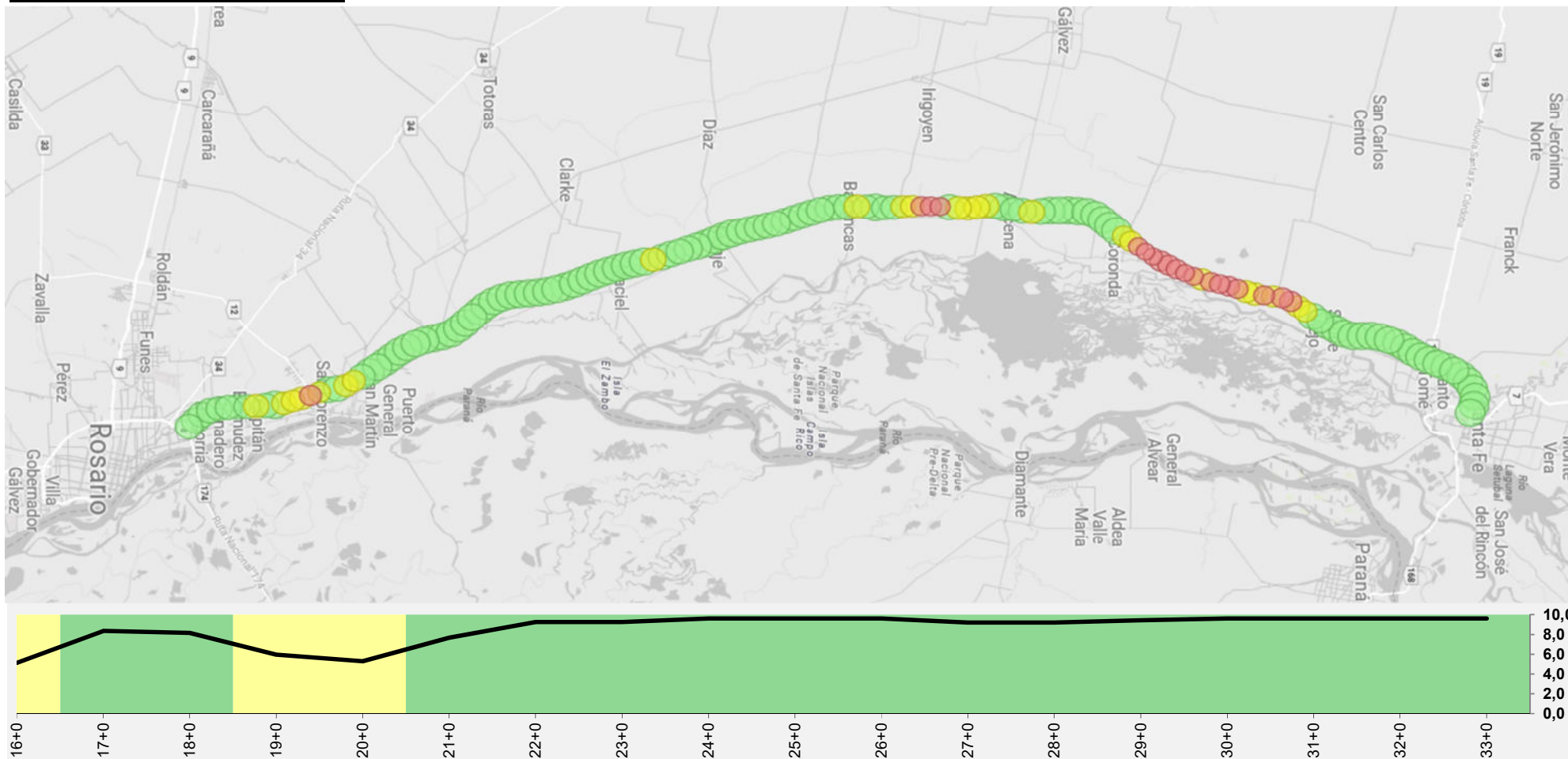
ANÁLISIS ÍNDICE DE ESTADO (I.E.) - VALORES KILOMÉTRICOS

I.E. < 5

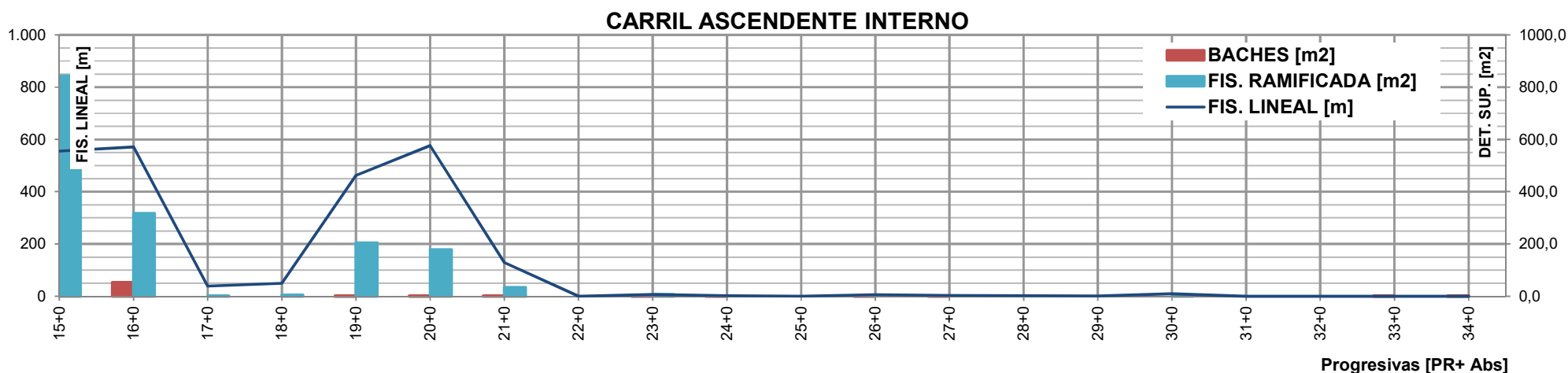
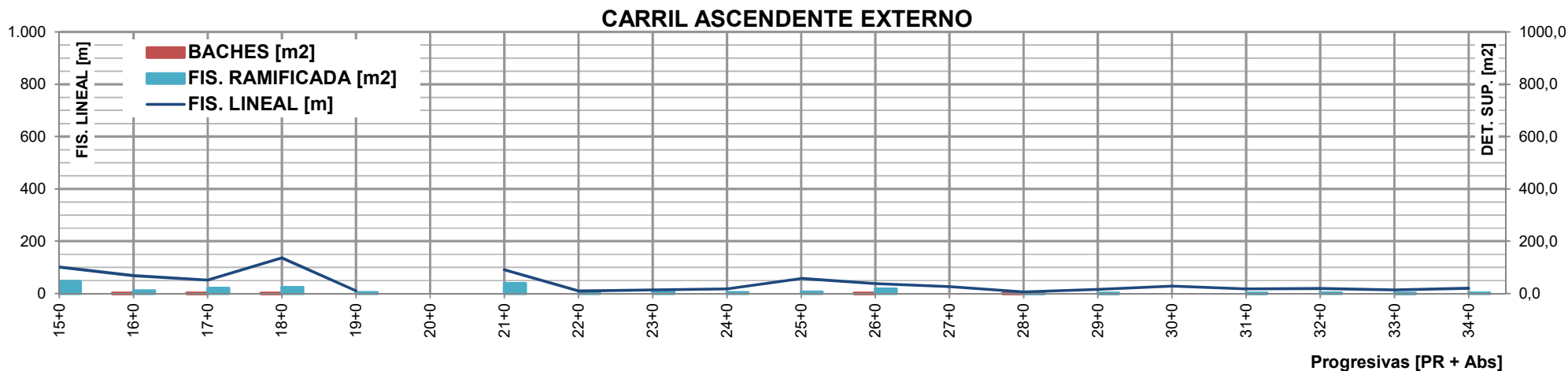
5 ≤ I.E. < 7

7 ≤ I.E.

CARRIL ASCENDENTE INTERNO

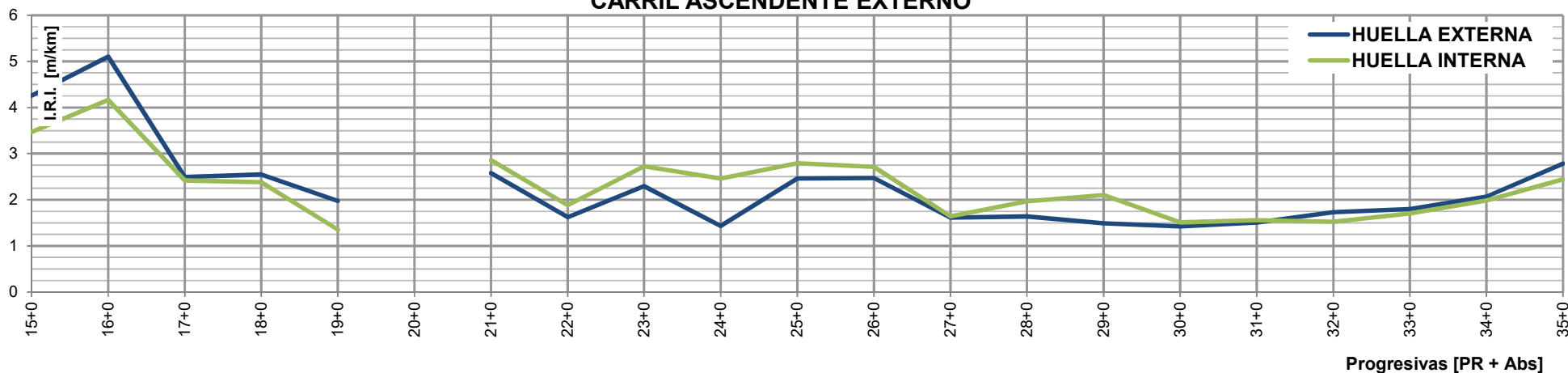


DETERIOROS SUPERFICIALES - VALORES KILOMÉTRICOS

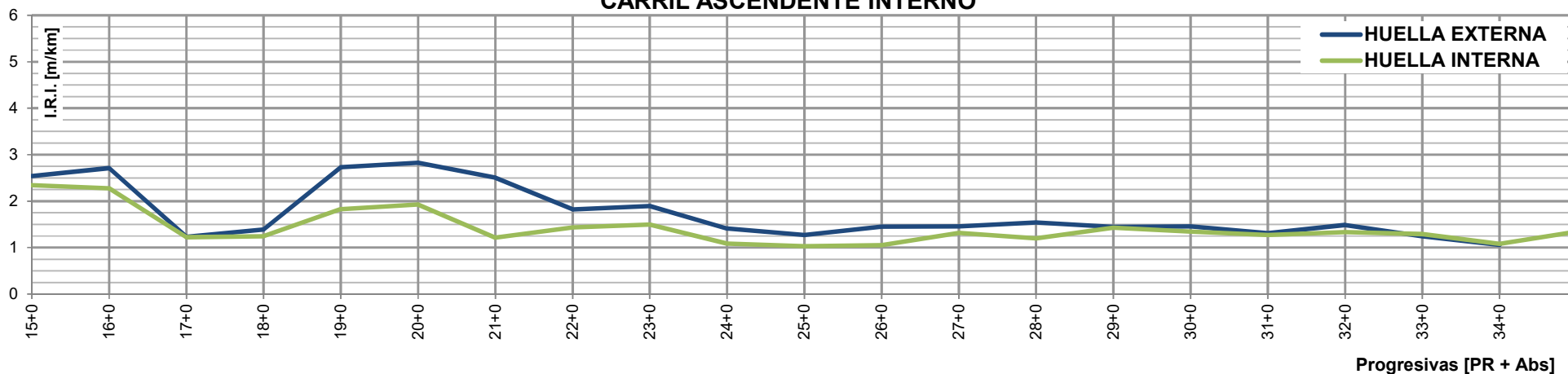


RUGOSIDAD [I.R.I.] - VALORES KILOMÉTRICOS

CARRIL ASCENDENTE EXTERNO

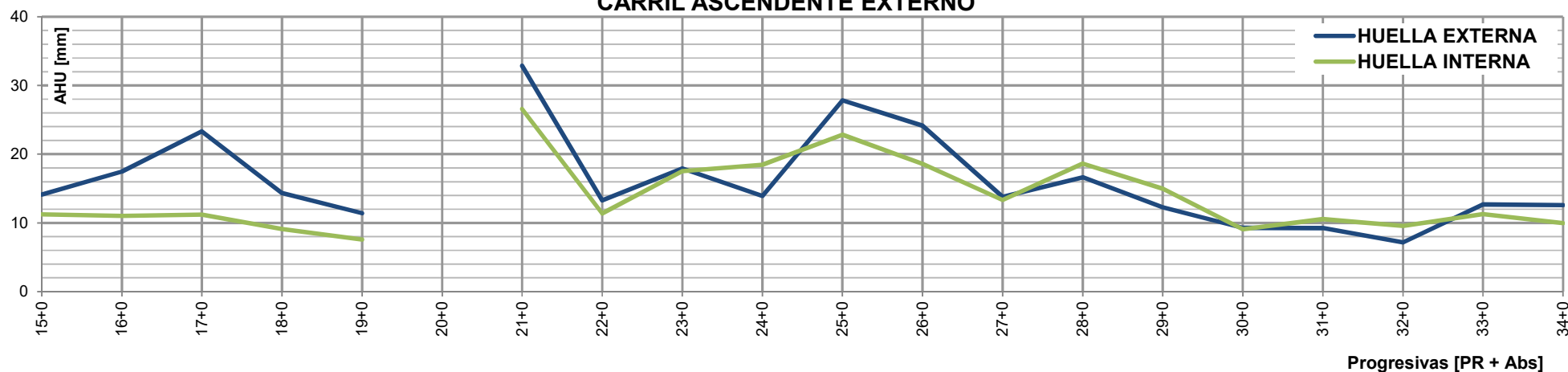


CARRIL ASCENDENTE INTERNO

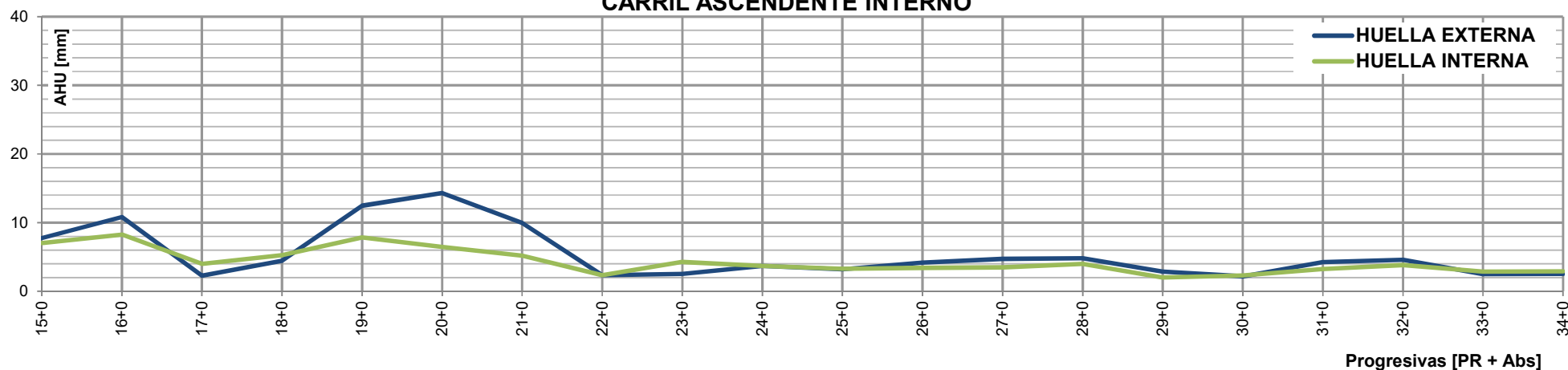


AHUELLAMIENTO [mm] - VALORES KILOMÉTRICOS

CARRIL ASCENDENTE EXTERNO



CARRIL ASCENDENTE INTERNO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - SANTA FE

MEDICIÓN DE DEFLEXIONES - GRÁFICO DE RESULTADOS

Autopista Provincial AP-01 "Brigadier Gral. Estanislao López" - Tramo: Av. Circunv. Rosario - Av. Circunv. Santa Fe

Sección: PR. 15+000 a 35+000

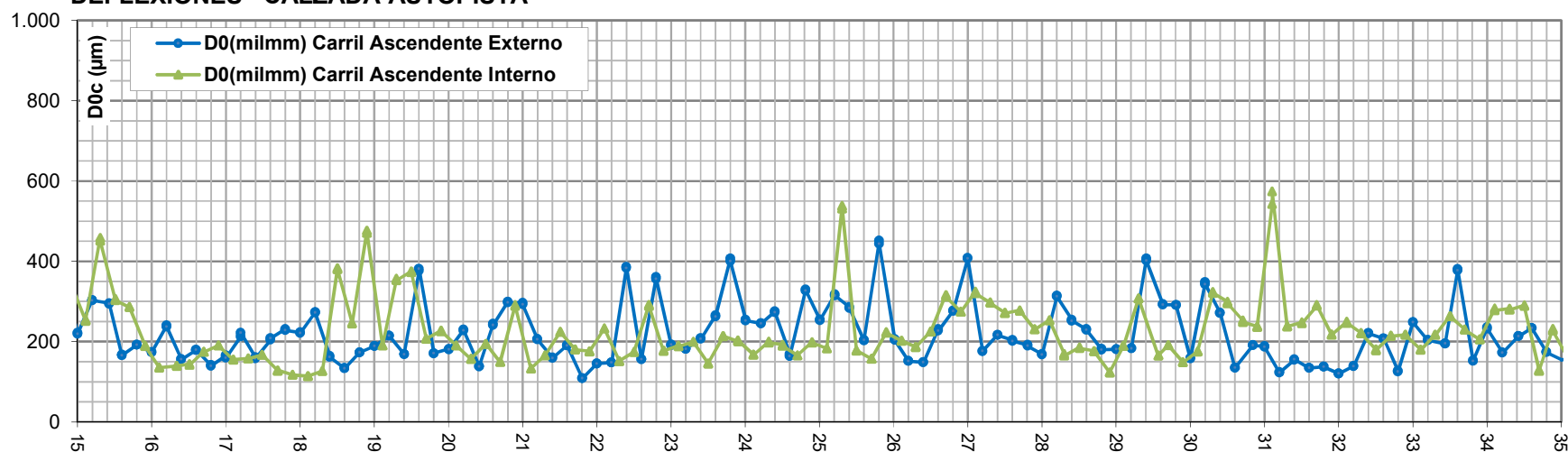
CALZADA ASCENDENTE



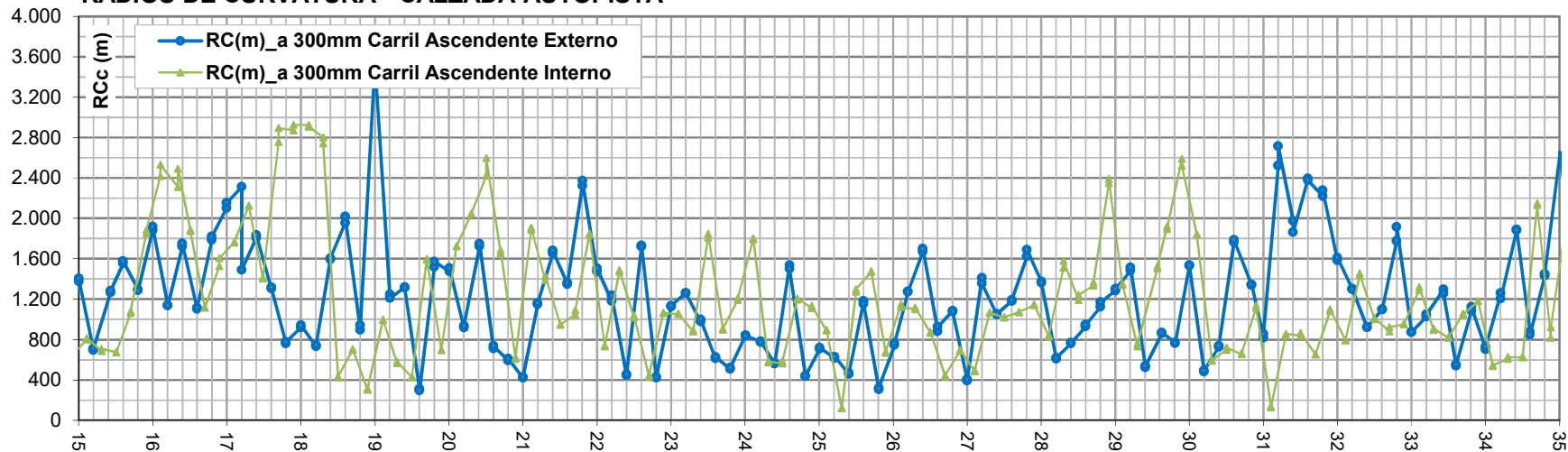
Operador: Tco. Leonel Ghelfi

Fecha de Medición: Junio de 2024

DEFLEXIONES - CALZADA AUTOPISTA



RADIOS DE CURVATURA - CALZADA AUTOPISTA



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - SANTA FE
EVALUACIÓN DE ESTADO - GRÁFICO DE RESULTADOS

Autopista Provincial AP-01 "Brigadier Gral. Estanislao López" - Tramo: Av. Circunv. Rosario - Av. Circunv. Santa Fe

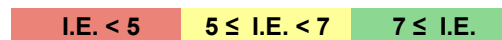
Sección: PR. 0+000 - PR. 155+230

CALZADA DESCENDENTE

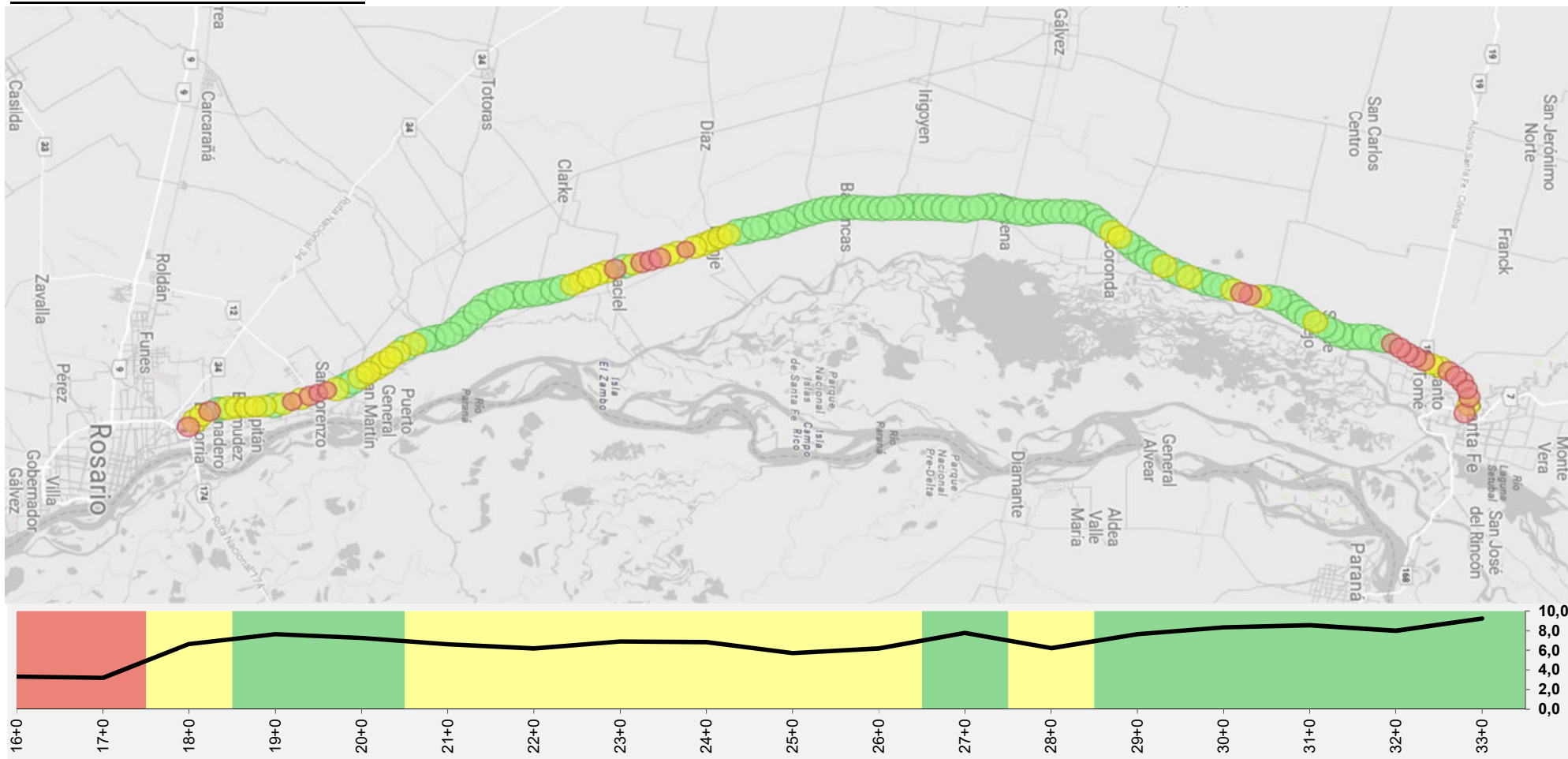


Operador: Tco. Leonel Ghelfi
 Fecha de Medición: Mayo de 2024

ANÁLISIS ÍNDICE DE ESTADO (I.E.) - VALORES KILOMÉTRICOS



CARRIL DESCENDENTE EXTERNO



Autopista Provincial AP-01 "Brigadier Gral. Estanislao López" - Tramo: Av. Circunv. Rosario - Av. Circunv. Santa Fe

Sección: PR. 0+000 - PR. 155+230

CALZADA DESCENDENTE

Operador: Tco. Leonel Ghelfi
Fecha de Medición: Mayo de 2024

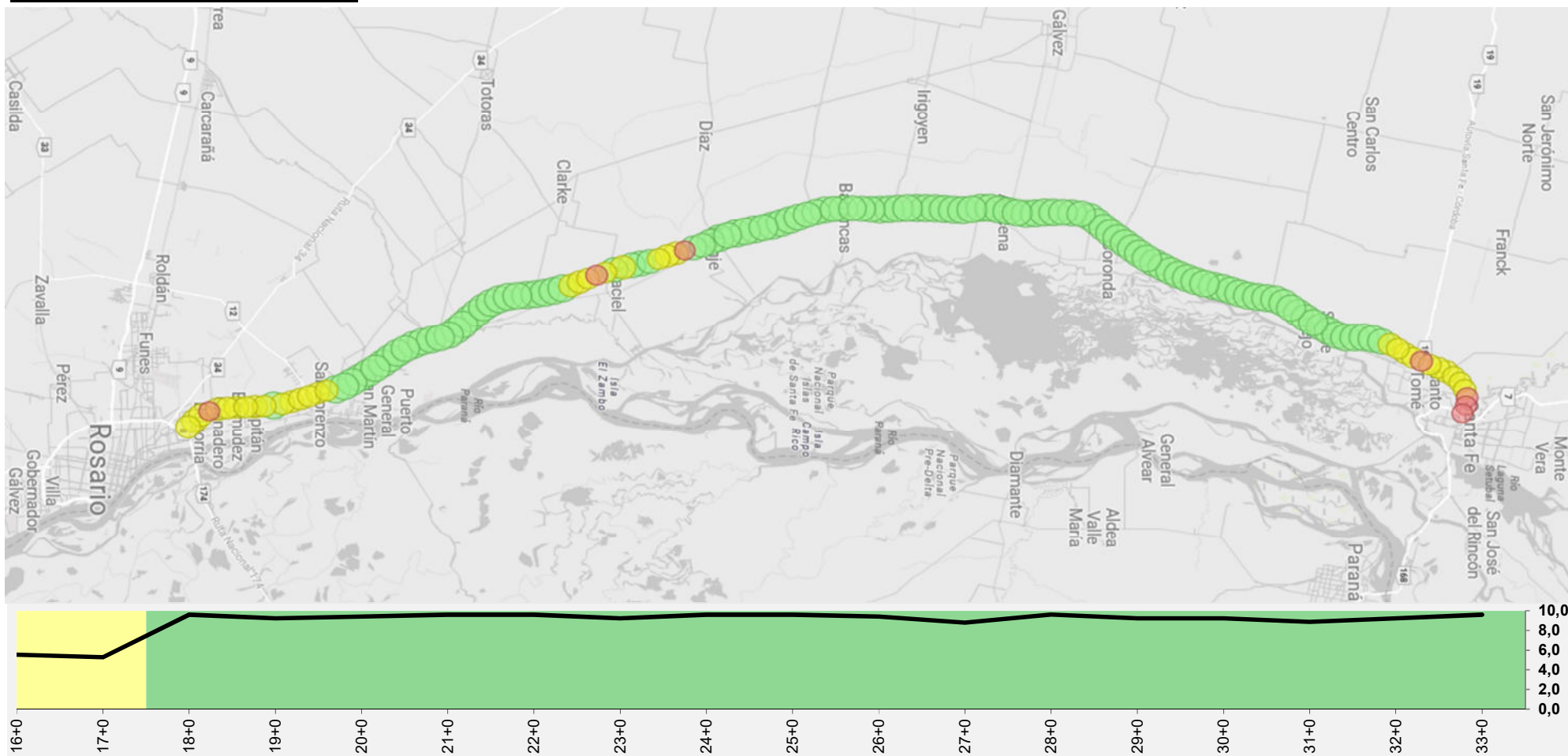
ANÁLISIS ÍNDICE DE ESTADO (I.E.) - VALORES KILOMÉTRICOS

I.E. < 5

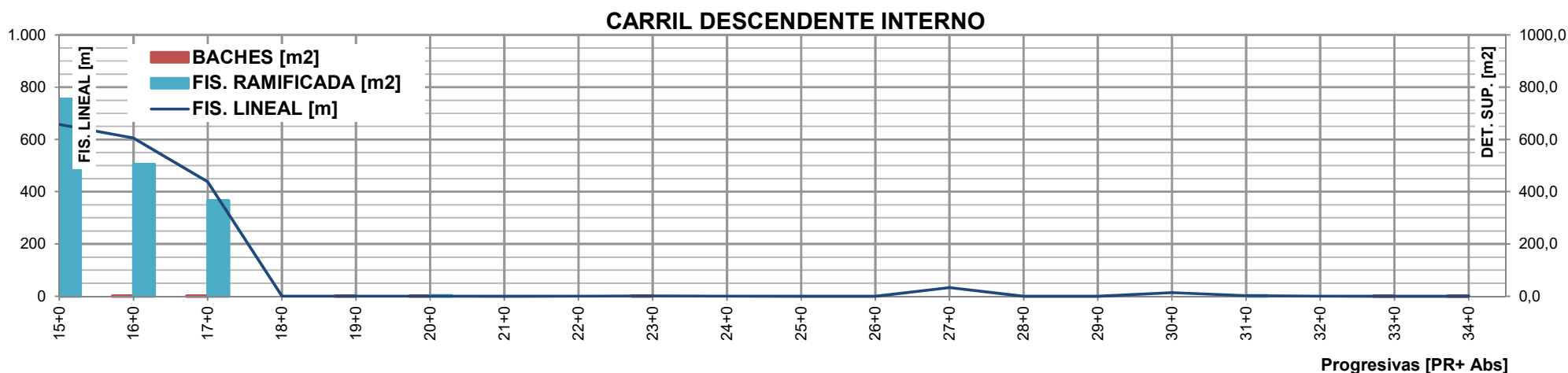
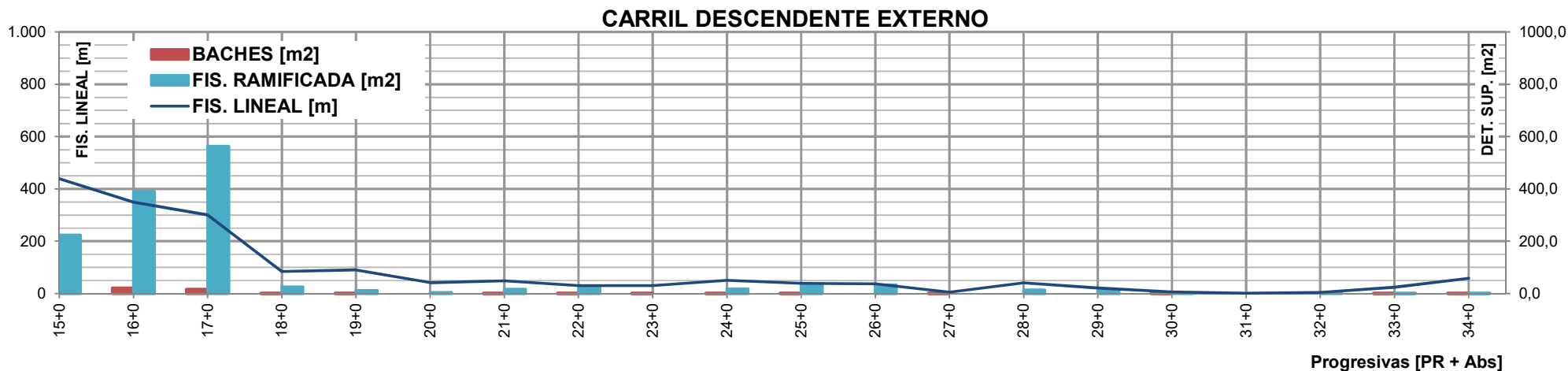
5 ≤ I.E. < 7

7 ≤ I.E.

CARRIL DESCENDENTE INTERNO

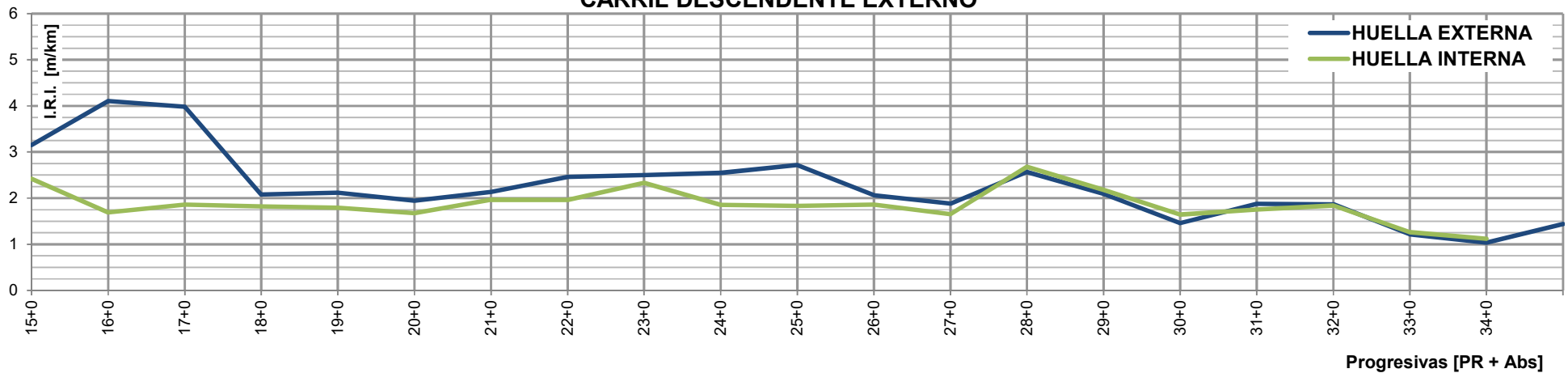


DETERIOROS SUPERFICIALES - VALORES KILOMÉTRICOS

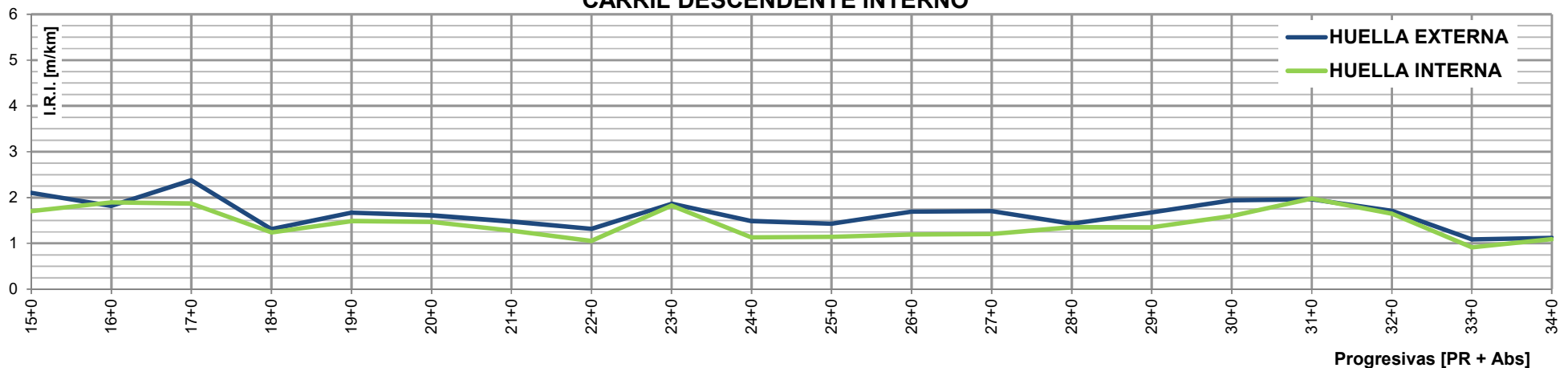


RUGOSIDAD [I.R.I.] - VALORES KILOMÉTRICOS

CARRIL DESCENDENTE EXTERNO

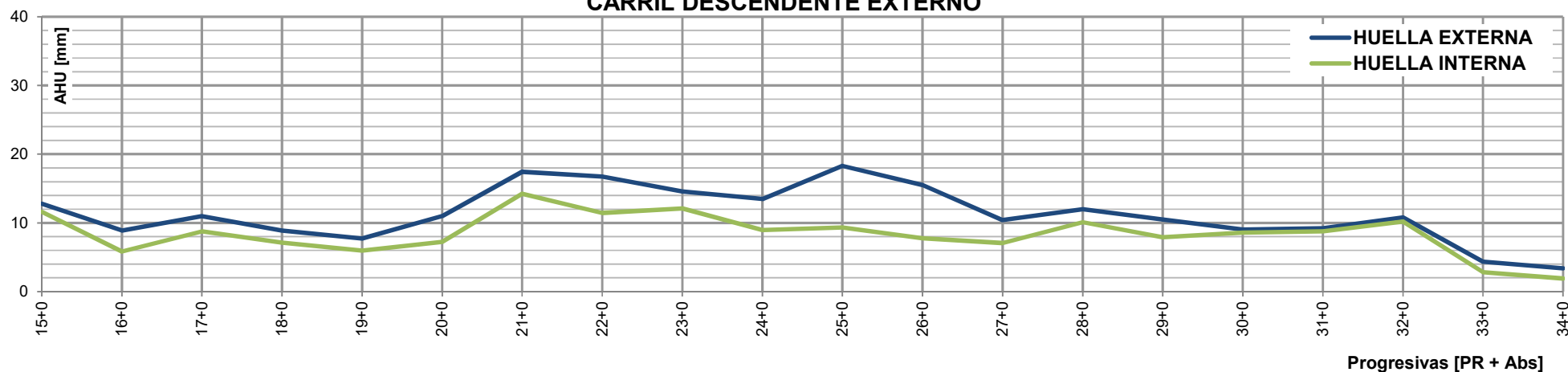


CARRIL DESCENDENTE INTERNO

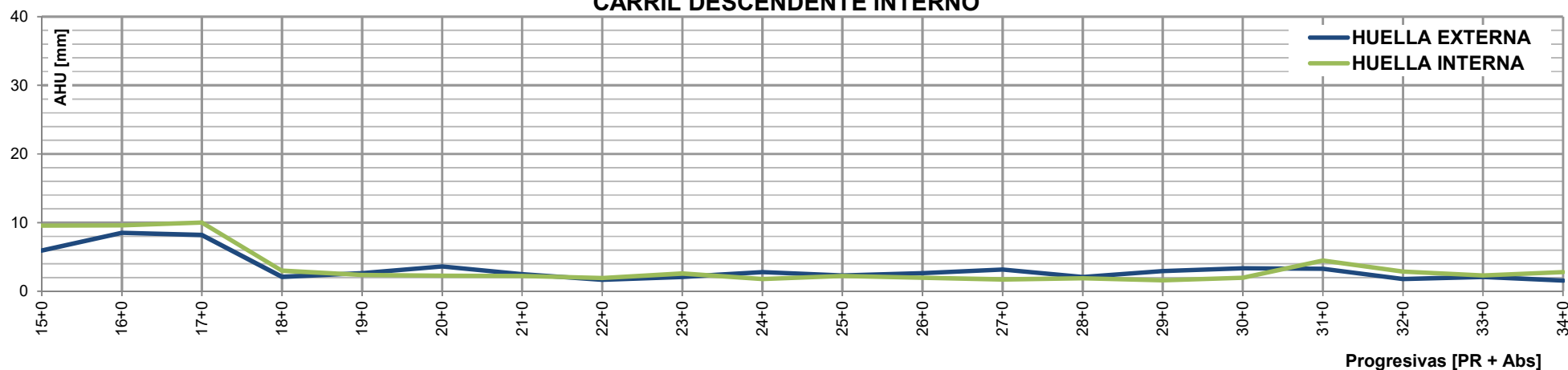


AHUELLAMIENTO [mm] - VALORES KILOMÉTRICOS

CARRIL DESCENDENTE EXTERNO



CARRIL DESCENDENTE INTERNO



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD - SANTA FE

MEDICIÓN DE DEFLEXIONES - GRÁFICO DE RESULTADOS

Autopista Provincial AP-01 "Brigadier Gral. Estanislao López" - Tramo: Av. Circunv. Rosario - Av. Circunv. Santa Fe

Sección: PR. 15+000 - PR. 35+500

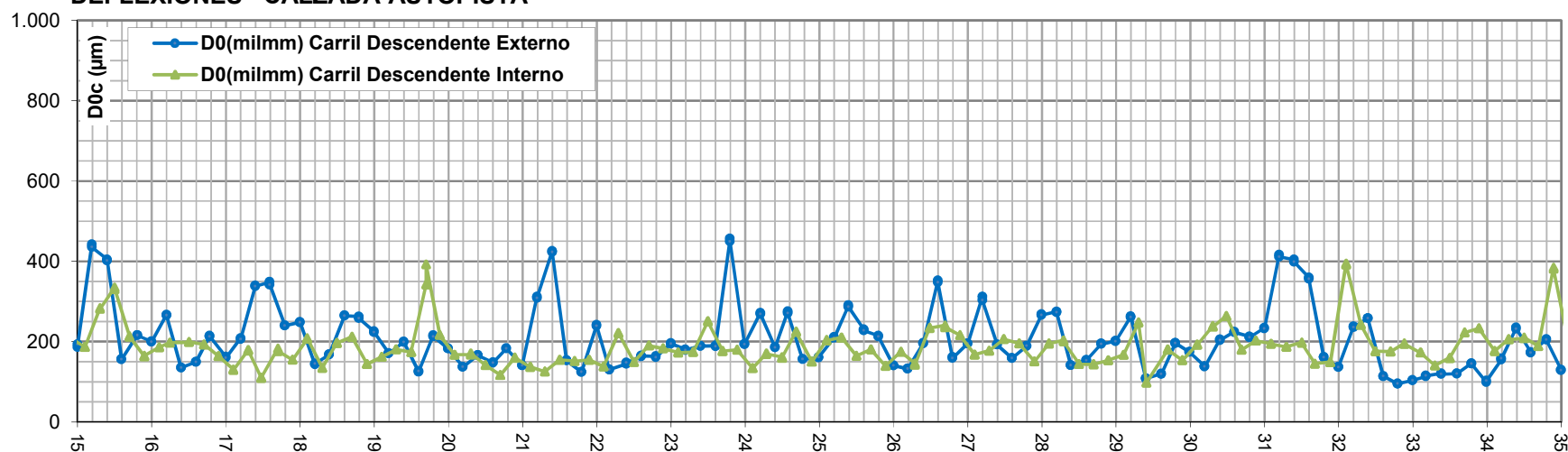
CALZADA DESCENDENTE



Operador: Tco. Leonel Ghelfi

Fecha de Medición: Junio de 2024

DEFLEXIONES - CALZADA AUTOPISTA



RADIOS DE CURVATURA - CALZADA AUTOPISTA

