



Provincia de Tierra del Fuego  
 Antártida e Islas del Atlántico Sur  
 República Argentina  
 Municipalidad de Ushuaia.

009

Nota N°: /2015  
 Letra: MUN.U.

Exp. OP-11593-2014  
 "Contribución por Mejoras,  
 Obra: Pavimentación Parcial - Barrio Ecológico"

Ushuaia, 09 FEB 2015

SEÑOR PRESIDENTE:

Me dirijo a Usted y a los demás Ediles integrantes de ese Cuerpo Deliberativo, con el objeto de remitir adjunto el original del Expediente OP-11593-2014, del registro de esta Municipalidad, caratulado: "CONTRIBUCIÓN POR MEJORAS, OBRA PAVIMENTACIÓN PARCIAL - BARRIO ECOLÓGICO", como así también, Proyecto de Ordenanza para declarar Obra de Utilidad Pública y Sujeta al Régimen de Contribución por Mejoras, la obra mencionada, referida a la pavimentación con hormigón de cemento Pórtland de algunas de las calles del Barrio Ecológico.

Sin otro particular, saludo a Usted y a los demás integrantes de ese Cuerpo con mi mayor consideración.

*fa*  
*B*

CONCEJO DELIBERANTE USHUAIA	
MESA DE ENTRADA LEGISLATIVA	
ASUNTOS INGRESADOS	
Fecha:	11/02/2015 Hs. 0905
Numero:	22 Fojas:
Expte. N°	
Oficio:	
Recibido:	<i>[Signature]</i>

*[Signature]*  
 Federico SCURANO  
 INTENDENTE  
 Municipalidad de Ushuaia

AL SEÑOR  
 PRESIDENTE DEL CONCEJO DELIBERANTE  
 DE LA CIUDAD DE USHUAIA  
 Dn. Damián DE MARCO  
 S. \_\_\_\_\_ D.



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia.

### PROYECTO DE ORDENANZA

ARTICULO 1º.- DECLARAR como Obra de Utilidad Pública y sujeta al Régimen de Contribución por Mejoras, la obra denominada "Pavimentación Parcial Barrio Ecológico", referida a la pavimentación con hormigón de cemento Pórtland en un sector del mencionado barrio.

ARTÍCULO 2º.- INCLUIR la obra mencionada en el artículo 1º, en el "Plan de Pavimentación Ushuaia 2011-2016", autorizado por Ordenanza Municipal N° 4013.

ARTICULO 3º.- APROBAR la memoria descriptiva y el estudio de factibilidad de realización de la obra agregado como ANEXO I; el presupuesto de la obra, el análisis técnico financiero, la forma de contratación y el cronograma de ejecución de la obra y desarrollo financiero incorporados como ANEXO II y; el monto a prorratear, la forma de prorratear, los montos de las Contribuciones por Mejoras correspondientes a cada unidad contributiva beneficiada y las alternativas de pago establecidos en el ANEXO III.

ARTÍCULO 4º.- INCORPORAR en el Régimen de Contribución por Mejoras de la obra enunciada en el Artículo 1º, a los frentistas en razón de la extensión lineal de los frentes de los predios linderos a vía pública que den a la obra mencionada, conforme al punto 14), PARTE III del ANEXO I de la Ordenanza N° 1521, "prorrateo por frente".

ARTÍCULO 5º.- PROCEDER a la apertura del Registro de Oposición a la realización de la obra mencionada en el Artículo 1º y notificar fehacientemente a los frentistas que sean beneficiados por la realización de las obras.

ARTÍCULO 6º.- INCORPORAR lo que se recaude por el concepto de Contribución por mejoras de la presente obra, al Fondo de Afectación Específica creado en el artículo 8º de la Ordenanza Municipal N° 2243 – Programa de Embellecimiento y Consolidación Urbana.

ARTICULO 7º.- REGISTRAR. Pasar al Departamento Ejecutivo para su promulgación. Dar al Boletín Oficial Municipal para su publicación y ARCHIVAR.

INFORMACIÓN  
Municipalidad de Ushuaia



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia.

## ANEXO I A LA ORDENANZA N°

### I.a – MEMORIA DESCRIPTIVA:

La obra consiste en la realización de:

- Desbosque medio de un sector de la obra.
- Movimiento de suelos en excavación y terraplenamiento hasta lograr los perfiles de proyecto.
- Pedraplén.
- Ejecución del paquete estructural de 0,32 m de espesor compuesto por:
  - 1) Base mejorada de 0,15 m de espesor.
  - 2) Pavimento de hormigón de cemento Pórtland de 0,18 m de espesor
  - 3) Cordones integrados al pavimento de 15 cm x 15 cm
- Desagües pluviales: cañerías de PVC, bocas de tormenta y bocas de registro.

Esta obra se realizará en las calles que a continuación se detallan:

Las Aljabas entre Las Campanillas y Las Prímulas  
Las Prímulas entre Las Aljabas y Pista de Esquí  
Pista de Esquí entre Las Prímulas y Las Violetas  
Las Violetas entre Las Campanillas y Pista de Esquí  
Las Campanillas entre las Aljabas y Las Violetas

### I.b – ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD DE REALIZACIÓN DE LA OBRA:

La zona donde se realizará la obra se encuentra catastralmente consolidada, no presentando inconvenientes de dominio que impidan la realización de la misma.

Los estudios técnicos efectuados en los distintos sectores, relativos a la constitución edafológica del suelo, determinaron las características y dimensiones del paquete estructural que se adoptó.

El impacto ambiental por la realización de la obra, de producirse será leve, temporario, localizado y reversible una vez finalizada la misma.

La pavimentación de las calles de ripio ya abiertas y existentes, no deteriorará los sistemas ecológicos existentes, manteniendo las actuales condiciones de biodiversidad y el paisaje de los ecosistemas ubicados en las áreas de influencia del proyecto. Se obtendrá una sensible mejora en las condiciones del tránsito y se eliminará el polvo en suspensión que se origina en el período estival.



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia.

ANEXO II A LA ORDENANZA Nº

II.a – PRESUPUESTO DE LA OBRA:

El presupuesto oficial de la obra es de pesos quince millones, ciento ochenta y dos mil, setecientos noventa y uno ( \$ 15.182.791,00), según el siguiente detalle:

Ítem	Descripción	Un.	Cantidad	Costo	
				Unitario	Total
1	DESBOSQUE				
1.1	Desbosque medio	ha	0,075	\$ 240.000,00	\$ 18.000,00
2	EXCAVACIÓN				
2.1	en suelo común	m3	5.995,000	\$ 151,00	\$ 905.245,00
2.2	en roca	m3	185,000	\$ 1.465,00	\$ 271.025,00
3	TERRAPLÉN	m3	361,000	\$ 77,00	\$ 27.797,00
4	EXCAVACIÓN EN ZANJA				
4.1	en suelo común	m3	577,000	\$ 197,00	\$ 113.669,00
4.2	en roca	m3	64,000	\$ 1.703,00	\$ 108.992,00
5	PAQUETE ESTRUCTURAL				
5.1	Base mejorada e = 0,15 m	m2	13.365,000	\$ 124,00	\$ 1.657.260,00
6	HORMIGÓN				
6.1	Pavimento e = 18 cm	m2	13.365,000	\$ 748,00	\$ 9.997.020,00
6.2	Cordón 15 cm	m	3.107,000	\$ 199,00	\$ 618.293,00
7	DESAGÜES PLUVIALES				
7.1	Colocación de Cañería Pluvial PVC Ø 200 mm	m	68,000	\$ 346,00	\$ 23.528,00
7.2	Colocación de Cañería Pluvial PVC Ø 300 mm	m	870,000	\$ 685,00	\$ 595.950,00
7.3	Boca de registro Circular BRP 001	Un	16,000	\$ 17.571,00	\$ 281.136,00
7.4	Bocas de Tormenta BT 001	Un	14,000	\$ 21.840,00	\$ 305.760,00
8	READECUACIÓN DE SERVICIOS				
8.1	Red cloacal	m	94,000	\$ 271,00	\$ 25.474,00
8.2	Red de agua	m	94,000	\$ 256,00	\$ 24.064,00
8.3	Red de gas	m	94,000	\$ 322,00	\$ 30.268,00
8.4	Readecuación de bocas de registro	Un	10,000	\$ 7.325,00	\$ 73.250,00
8.5	Reubicación de postes	Un	10,000	\$ 3.641,00	\$ 36.410,00
9	DEFENSA METÁLICA				
9.1	Reubicación	m	70,000	\$ 495,00	\$ 34.650,00
10	BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN	Gl	1,000	\$ 25.000,00	\$ 25.000,00
11	PLANOS CONFORME A OBRA	Gl	1,000	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 15.182.791,00</b>



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia.

## II.b – ANÁLISIS TÉCNICO FINANCIERO:

El Valor Actual Neto (V.A.N.), obtenido en la evaluación económica realizada mediante un Flujo de Caja arroja un resultado positivo de pesos trece millones, quinientos noventa y siete mil, seis cientos treinta y siete con treinta y seis centavos (\$ 13.597.637,36), considerando una tasa de descuento del diez por ciento anual (10 %) y un período de diez (10) años.

En el mismo análisis se obtuvo una tasa interna de retorno (T.I.R.) del cinco coma veintidós por ciento (5,22 %).

Dentro de las fuente de ingresos se dispone: el aporte desde partidas municipales; la recuperación del setenta por ciento (70 %) del presupuesto oficial por el cobro del tributo denominado Contribución por mejoras a los vecinos beneficiarios; el aumento del impuesto inmobiliario por aumento del valor de las propiedades; ahorro en el mantenimiento de las calles de tierra. Entre los usos o egresos se encuentran: la inversión propiamente dicha y los gastos de mantenimiento de las calles pavimentadas, incluidas las pequeñas reparaciones de baches.

ROBERTO SOLÍS  
MAYOR



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia.

II.d – CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y DESARROLLO FINANCIERO:

Nº	Ítem Designación	Monto		Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4	
		\$	%	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$
1	DESBOSQUE										
1.1	Desbosque medio	\$ 18.000,00	0,12%	100%	\$ 18.000,00						
2	EXCAVACIÓN										
2.1	en suelo común	\$ 905.245,00	5,96%	30%	\$ 271.573,50	50%	\$ 452.622,50	20%	\$ 181.049,00		
2.2	en roca	\$ 271.025,00	1,79%	30%	\$ 81.307,50	50%	\$ 135.512,50	20%	\$ 54.205,00		
3	TERRAPLÉN	\$ 27.797,00	0,18%	30%	\$ 8.339,10	50%	\$ 13.898,50	20%	\$ 5.559,40		
4	EXCAVACIÓN EN ZANJA										
4.1	en suelo común	\$ 113.669,00	0,75%	30%	\$ 34.100,70	70%	\$ 79.568,30				
4.2	en roca	\$ 108.992,00	0,72%	30%	\$ 32.697,60	70%	\$ 76.294,40				
5	PAQUETE ESTRUCTURAL										
5.1	Base mejorada e = 0,15 m	\$ 1.657.260,00	10,92%	10%	\$ 165.726,00	30%	\$ 497.178,00	50%	\$ 828.630,00	10%	\$ 165.726,00
6	HORMIGÓN										
6.1	Pavimento e = 18 cm	\$ 9.997.020,00	65,84%	10%	\$ 999.702,00	20%	\$ 1.999.404,00	30%	\$ 2.999.106,00	40%	\$ 3.998.808,00
6.2	Cordón 15 cm	\$ 618.293,00	4,07%	10%	\$ 61.829,30	20%	\$ 123.658,60	30%	\$ 185.487,90	40%	\$ 247.317,20
7	DESAGÜES PLUVIALES										
7.1	Colocación de Cañería Pluvial PVC Ø 200 mm	\$ 23.528,00	0,15%	10%	\$ 2.352,80	80%	\$ 18.822,40	10%	\$ 2.352,80		
7.2	Colocación de Cañería Pluvial PVC Ø 300 mm	\$ 595.950,00	3,93%	10%	\$ 59.595,00	80%	\$ 476.760,00	10%	\$ 59.595,00		
7.3	Boca de registro Circular BRP 001	\$ 281.136,00	1,85%	10%	\$ 28.113,60	80%	\$ 224.908,80	10%	\$ 28.113,60		
7.4	Bocas de Tormenta BT 001	\$ 305.760,00	2,01%	10%	\$ 30.576,00	80%	\$ 244.608,00	10%	\$ 30.576,00		



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia.

Nº	Ítem Designación	Monto		Mes 1		Mes 2		Mes 3		Mes 4	
		\$	%	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$
8	READECUACIÓN DE SERVICIOS										
8.1	Red cloacal	\$ 25.474,00	0,17%	30%	\$ 7.642,20	40%	\$ 10.189,60	30%	\$ 7.642,20		
8.2	Red de agua	\$ 24.064,00	0,16%	30%	\$ 7.219,20	40%	\$ 9.625,60	30%	\$ 7.219,20		
8.3	Red de gas	\$ 30.268,00	0,20%	30%	\$ 9.080,40	40%	\$ 12.107,20	30%	\$ 9.080,40		
8.4	Readequación de bocas de registro	\$ 73.250,00	0,48%	30%	\$ 21.975,00	40%	\$ 29.300,00	30%	\$ 21.975,00		
8.5	Reubicación de postes	\$ 36.410,00	0,24%	30%	\$ 10.923,00	40%	\$ 14.564,00	30%	\$ 10.923,00		
9	DEFENSA METÁLICA										
9.1	Reubicación	\$ 34.650,00	0,23%							100%	\$ 34.650,00
10	BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN	\$ 25.000,00	0,16%	25%	\$ 6.250,00	25%	\$ 6.250,00	25%	\$ 6.250,00	25%	\$ 6.250,00
11	PLANOS CONFORME A OBRA	\$ 10.000,00	0,07%							100%	\$ 10.000,00
		\$ 15.182.791,00	100,00%								

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Avance mensual en pesos	\$ 1.857.002,90	\$ 4.425.272,40	\$ 4.437.764,50	\$ 4.462.751,20
Avance acumulado en pesos	\$ 1.857.002,90	\$ 6.282.275,30	\$ 10.720.039,80	\$ 15.182.791,00
Avance mensual en porcentaje	12,23%	29,15%	29,23%	29,39%
Avance acumulado en porcentaje	12,23%	41,38%	70,61%	100,00%



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia.

ANEXO III A LA ORDENANZA N°

III.a – MONTO A PRORRATEAR:

El presupuesto oficial de la obra es de pesos quince millones, ciento ochenta y dos mil, setecientos noventa y uno ( \$ 15.182.791,00).

La Municipalidad de Ushuaia absorberá el treinta por ciento (30 %) del presupuesto de la obra, quedando un monto a prorratear de diez millones, seiscientos veintisiete mil, novecientos cincuenta y tres con setenta centavos ( \$ 10.627.953,70).

III.b – FORMA DE PRORRATEAR:

Se establece como Sistema de Prorrateo para la determinación del monto de la Contribución por Mejoras para cada frentista beneficiario de la obra, el establecido en el punto 14), PARTE III del ANEXO I de la Ordenanza N° 1521: "prorrateo por frente".

III.c – MONTOS DE LAS CONTRIBUCIONES POR MEJORAS, CORRESPONDIENTE A CADA UNIDAD CONTRIBUTIVA BENEFICIADA:

Se establecen los siguientes montos de las contribuciones por mejoras:

N°	NOMENCLATURA CATASTRAL				METROS DE FRENTE	MONTO DE CONTRIBUCIÓN POR MEJORAS
	S	M	P	UF		
1	E	7	10		20,26	86.805,19
2	E	7	11		21,98	94.174,63
3	E	8	13		32,31	138.434,13
4	E	8	14		17,97	76.993,54
5	E	8	15		17,69	75.793,87
6	E	14	1		33,75	144.603,90
7	E	14	2		28,00	119.967,68
8	E	14	3		41,07	175.966,88
9	E	14	4		22,38	95.888,45
10	E	14	5		20,79	89.076,00
11	E	14	6		20,00	85.691,20
12	E	17	1		40,68	174.295,90
13	E	17	2		23,13	99.101,87
14	E	17	3		30,59	131.064,69
15	E	17	4		25,90	110.970,10
16	E	17	5		27,15	116.325,80
17	E	17	6		16,56	70.952,31
18	E	17	7		21,96	94.088,94
19	E	17	8		19,01	81.449,49
20	E	17	9		28,02	120.053,37
21	E	17	10		32,00	137.105,92
22	E	17	11		20,00	85.691,20
23	E	17	12		18,77	80.421,19
24	E	17	13		20,07	85.991,12
25	E	17	14		19,28	82.606,32



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia.

Nº	NOMENCLATURA CATASTRAL				METROS DE FRENTE	MONTO DE CONTRIBUCIÓN POR MEJORAS
	S	M	P	UF		
26	E	17	15		22,82	97.773,66
27	E	18	1		34,85	149.301,92
28	E	18	2		23,66	101.372,69
29	E	18	3		63,62	272.583,71
30	E	18	4		10,01	42.888,45
31	E	18	16		68,40	293.063,90
32	E	18	17		122,49	524.815,75
33	E	18	18		30,80	131.964,45
34	E	18	19		31,58	135.306,40
35	E	18	20		17,78	76.179,48
36	E	18	21		22,00	94.260,32
37	E	18	22		20,00	85.691,20
38	E	18	23		22,69	97.216,67
39	E	18	24		26,49	113.497,99
40	E	18	25		27,55	118.028,92
41	E	18	26		18,00	77.122,08
42	E	18	27		16,96	72.666,14
43	E	18	28		19,00	81.406,64
44	E	18	29		19,00	81.406,64
45	E	18	30		48,73	208.775,90
46	E	19	2		39,00	167.097,84
47	E	20	1		33,14	141.990,32
48	E	20	2		42,75	183.164,94
49	E	20	3		32,26	138.202,77
50	E	20	4		20,55	88.047,71
51	E	20	5		33,41	143.138,58
52	E	20	6		25,46	109.084,90
53	E	20	7		25,50	109.256,28
54	E	20	8		18,00	77.122,08
55	E	20	9		12,92	55.356,52
56	E	20	10		21,86	93.660,48
57	E	20	11		57,40	245.933,74
58	E	20	12		20,01	85.734,05
59	E	20	13		15,04	64.439,78
60	E	20	14		14,67	62.854,50
61	E	20	15		15,98	68.467,27
62	E	20	16		14,29	61.226,36
63	E	20	17b		14,13	60.540,83
64	E	20	18a		19,96	85.519,82
65	E	20	19		17,34	74.294,27



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia.

Nº	NOMENCLATURA CATASTRAL				METROS DE FRENTE	MONTO DE CONTRIBUCIÓN POR MEJORAS
	S	M	P	UF		
66	E	20	20		38,86	166.480,86
67	E	20	21c		11,34	48.586,91
68	E	21	1		157,04	672.847,30
69	E	22	15		32,35	138.605,52
70	E	22	16		18,75	80.335,50
71	E	22	17		15,84	67.867,43
72	E	22	18		12,00	51.414,72
73	D	57	2f		303,58	1.300.706,72
74	D	96	1		10,69	45.801,95
75	D	96	2		15,02	64.354,09
76	D	96	3		18,04	77.293,46
77	D	97	1		39,02	167.183,53
78	D	98	1		28,59	122.504,14

### III.d – ALTERNATIVAS DE PAGO:

Se establecen las siguientes formas de pago:

A – Para los contribuyentes que adhieran a Programas Municipales que fomenten el Cumplimiento Fiscal:

- Contado: diez por ciento de descuento (10 %).
- Financiado en cuotas para aquellos contribuyentes que adhieran a un sistema de débito automático a través de cuentas bancarias, tarjetas de créditos, descuento de haberes u otros medios que se consideren válidos para el pago de Tributos Municipales:
  - De dos (2) a seis (6) cuotas: sin interés.
  - De seis (6) a nueve (9) cuotas: con un doce por ciento (12 %) anual, sistema francés.
  - De diez (10) a doce (12) cuotas: con un interés del quince por ciento (15 %) anual, sistema francés.
  - De trece (13) a veinticuatro (24) cuotas: con un interés del diecisiete por ciento (17 %) anual, sistema francés.
  - De veinticinco (25) a treinta y seis (36) cuotas: con un interés del diecinueve por ciento (19 %) anual, sistema francés.
  - De treinta y siete (37) a cuarenta y ocho (48) cuotas: con un interés del veintitrés por ciento (23 %) anual, sistema francés.
  - De cuarenta y nueve (49) a sesenta (60) cuotas: con un interés del veinticinco por ciento (25 %) anual, sistema francés.
  - Para casos especiales con mayor cantidad de cuotas: con un interés del veinticinco por ciento (25 %) anual, sistema francés.

B – Para los contribuyentes que no adhieran a Programas Municipales que fomenten el Cumplimiento Fiscal Financiado: en cuotas, por adhesión a un sistema de débito automático a través de cuentas bancarias, tarjetas de créditos, descuento de haberes u otros medios que se consideren válidos para el pago de Tributos Municipales:

- Hasta doce (12) cuotas: con un interés del diecisiete por ciento (17 %) anual, sistema francés.
- De trece (13) a veinticuatro (24) cuotas: con un interés del diecinueve por ciento (19 %) anual, sistema francés.



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia.

- De veinticinco (25) a treinta y seis (36) cuotas: con un interés del veintiuno por ciento (21 %) anual, sistema francés.
- De treinta y siete (37) a cuarenta y ocho (48) cuotas: con un interés del veinticinco por ciento (25 %) anual, sistema francés.
- De cuarenta y nueve (49) a sesenta (60) cuotas: con un interés del veintisiete por ciento (27 %) anual, sistema francés.
- Para casos especiales con mayor cantidad de cuotas: con un interés del veintisiete por ciento (27 %) anual, sistema francés.

C – Para los contribuyentes que no adhieran a ninguna de las opciones anteriores:

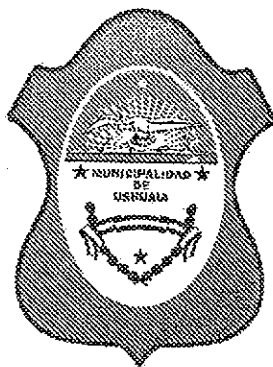
- En sesenta (60) cuotas: con un interés del treinta y cinco por ciento (35 %) anual, sistema francés.

D – Dentro de las alternativas anteriores, se faculta al Departamento Ejecutivo a:

- Durante la concreción de la forma de pago: a aumentar los plazos para el pago de las Contribuciones por Mejoras, conforme a las posibilidades reales que tenga el contribuyente en situación fiscal regular y con la limitante de que el monto de la cuota no sea inferior al valor del siete por ciento (7 %) del monto calculado para el Hogar 3 de la Canasta Básica Alimentaria (CBA) de la ciudad de Ushuaia, informado por la Dirección General de Estadística y Censos de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, correspondiente al mes de diciembre del año anterior al de la liquidación que se realice.
- Durante el período de recupero: a modificar los planes de pago en vigencia, recalculando el monto de las cuotas conforme a los requisitos establecidos en el párrafo anterior, disminuyendo la cantidad de cuotas.
- La modalidad respecto de la remisión de las facturas de las cuotas del Plan de Pagos, serán establecidas por la Dirección General de Rentas.

Firma manuscrita y sello de la Municipalidad de Ushuaia.

# MUNICIPALIDAD DE USHUAIA



<b>CITese EXPEDIENTE:</b>	OP	11593	2014
	<b>LETRA</b>	<b>NUMERO</b>	<b>AÑO</b>

**FECHA:** 05/12/2014  
**INICIADOR:** Direccion Prog.Convenios y Proyect.Especiales  
**ASUNTO:** "Contribucion por mejoras.

Obra: "Pavimentacion Parcial - Barrio Ecologico".-

**TEMA:** (691)Programa Emb.y Cons.Urbana

**EXPEDIENTES AGREGADOS:** 00





Provincia de Tierra del Fuego  
 Antártida e Islas del Atlántico Sur  
 República Argentina  
 Municipalidad de Ushuaia.



"DONAR ORGANOS ES DONAR VIDA"  
 "1904 - 2014. 110 años de Presencia Ininterrumpida en la Antártida Argentina"  
 "2014. Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Municipalidad de Ushuaia  
 Mesa de Entradas S.D. y G.U.  
 Recibido por: *[Signature]*  
 Aclaración: 3321  
 Hora: 12:05 Expte. 011593/14  
 Fecha: 05 DIC 2014

Nota N° 837 /14  
 Letra: D.P.C. y P.E.

USHUAIA, - 5 DIC. 2014

Sra Jefa Dpto. Adm:

Se solicita la apertura de expediente según el siguiente detalle:

Tema:

( 691 )

**Programa de Embellecimiento y Consolidación Urbana**

Asunto:

**Contribución por mejoras.  
 Obra: "Pavimentación Parcial – Barrio Ecológico"**

y su posterior remisión a este Dirección.

Ing. Rubén FERRERAS  
 Dir. de Programa Conv. y Proy. Esp.  
 Coord. de Obras y Serv. Públicos  
 Municipalidad de Ushuaia

## ORDENANZA MUNICIPAL N° 1521/95 (TEXTO ORDENADO)



ARTICULO 1º.- Aprobar el Régimen de Contribución por Mejoras que se detalla en el Anexo I de la presente. El mismo es complementario de lo dispuesto en la Ordenanza Fiscal vigente.

ARTICULO 2º.- Aprobar las normas especiales sobre pavimentación que se encuentran regladas en el Anexo II de la presente.

### DISPOSICION TRANSITORIA

ARTICULO 3º.- La presente Ordenanza se aplicará a la obra de Pavimentación y Repavimentación de Ushuaia, que fuera declarada de utilidad pública y que se encuentra en ejecución; a la que no le será de aplicación las disposiciones referentes al Registro de Oposición, para lo ya ejecutado.

ARTICULO 4º.- Regístrese. Pase al Departamento Ejecutivo para su promulgación. Cumplido. ARCHIVESE.

ORDENANZA MUNICIPAL N° 1521 .-  
DADA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA: 03/05/1995.-  
PROMULGADA POR DECRETO MUNICIPAL N° 665 / 95.-

### ANEXO I

#### PARTE I)

#### Definiciones:

- 1) Denomínase Contribución por Mejoras al tributo impuesto por la Municipalidad en retribución de la plusvalía o aumento del valor, que a través de la construcción de una obra pública, experimentan las propiedades privadas aledañas, fronteras o inmediatas, a dicha obra ejecutada directa o indirectamente por la Municipalidad.
- 2) Considérase sujeta a Contribución por Mejoras a todas aquellas obras públicas o sectores de las mismas, cuya construcción produce un mayor valor de los bienes beneficiados directamente o ubicados en su zona de influencia. Alcanza a los propietarios, adjudicatarios o poseedores a título de dueño que pudiendo no ser usuarios y ubicados en la zona del beneficio, perciban un aumento del valor de sus bienes por efecto de las obras debiendo contribuir a su financiamiento, que de esta manera resulta más equitativo.
- 3) Las obras públicas municipales de infraestructura urbana en especial las de pavimentación, repavimentación, cercos, veredas, desagües cloacales y pluviales, de aguas corrientes, gas, iluminación y servicios públicos en general podrán ser objeto de contribución por mejoras, cuando por ordenanza se indique su Utilidad Pública y cumpla con los requisitos establecidos en la Ordenanza Fiscal y los que por la presente se detallan:
  - a) Se establezca la Memoria descriptiva y el estudio de factibilidad de la obra;
  - b) se designe un representante titular y un suplente de los propietarios de los inmuebles incluidos en la zona de influencia o beneficio;
  - c) se establezca el presupuesto de la obra, el análisis técnico financiero, la forma de contratación y los cronogramas de obra y financiero;
- d) *el Concejo Deliberante mediante Ordenanza específica autorice la ejecución de la obra, defina el costo total de la misma sujeto a la contribución, la forma de prorrateo entre los beneficiarios y la apertura del registro de oposición, el que se mantendrá habilitado por el término de veinte (20) días corridos, debiendo la oposición a la obra superar el cuarenta por ciento (40%) del total de los beneficiarios para que la obra proyectada o solicitada no sea ejecutada.*

ARTÍCULO 1º.- SUSTITUYASE el Inciso d) del Punto 3), Parte I - DEFINICIONES - del Anexo I de la Ordenanza Municipal N° 1521, el que quedará redactado de la siguiente forma:

"Inciso d) El Concejo Deliberante mediante Ordenanza específica autorice la ejecución de la obra, defina el costo total de la misma sujeto a la contribución, la forma de prorrateo entre los beneficiarios y la apertura del Registro de Oposición, el que deberá ser notificado fehacientemente por parte del Ejecutivo Municipal y se mantendrá habilitado por el término de TREINTA (30) días corridos; debiendo la oposición a la obra superar el CUARENTA POR CIENTO (40%) del total de los beneficiarios, para que la obra proyectada no sea ejecutada."

ARTICULO 2º.- Regístrese. Pase al Departamento Ejecutivo Municipal para su promulgación, dese al Boletín Oficial Municipal para su publicación y ARCHÍVESE.

ORDENANZA MUNICIPAL N° 2947  
DADA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA: 02/11/2005.

- 4) Los Contribuyentes afectados al pago de Contribución por Mejoras por la repavimentación, quedan eximidos de su obligación si las obras originales no hubieran llegado a los límites de su vida legal a contar desde la fecha de su recepción que a esos efectos se establece a continuación.
  - I) Pavimentos Rígidos: veinte (20) años
  - II) Pavimentos Articulados: cinco (5) años
  - III) Pavimentos Elásticos: doce (12) años
- 5) No podrán ser consideradas como Contribución por Mejoras, las inversiones realizadas para el mantenimiento y/o reparación de obras ya ejecutadas, salvo cuando la inversión se realice para prolongar la vida útil de aquellas. Una vez vencidos los plazos previstos en el Punto precedente o no transcurridos éstos y los deterioros resulten de causa ajena a la obra original y su correcto mantenimiento, es decir, la excepción planteada, sólo será válida si el agente deteriorante fue un fenómeno meteorológico anormal e imprevisible.
- 6) Reunidos los requisitos previstos en la presente Ordenanza, los propietarios adjudicatarios y/o poseedores a título de dueño que sean beneficiarios de las obras, están obligados al pago de la Contribución por Mejoras que se establezca.

## PARTE II)

Costo de las obras y modalidades de contratación y/o ejecución.

- 7) El costo total de una obra sujeta a Contribución por Mejoras, se compondrá por todas las inversiones, obras complementarias y gastos que la misma requiera la ejecución, adquisición de predios, indemnizaciones a propietarios, gastos de administración, control y financiación y previsión para imprevistos: por este último concepto no podrá estimarse más de un diez por ciento (10 %) del total. El Departamento Deliberativo podrá disponer descuentos o eliminación de algunos ítems del Presupuesto de Obras sujeto a la contribución cuando los valores totales sean excesivos en relación al aumento del valor producido en los predios, o en relación a la capacidad económica general de los beneficiarios.
- 8) Los gastos administrativos serán calculados por la Intendencia, no pudiendo superar el quince por ciento (15 %) del costo total. No se incluirán en el costo a que hace referencia la presente, aquellos gastos o trabajos adicionales causados por imprevisión o mala práctica, ni por gastos por mora en los pagos a contratistas o proveedores.
- 9) El costo definitivo de la obra, determinado según lo dispuesto en los Puntos anteriores, no podrá superar en más de un diez por ciento (10 %) al costo estimado y que fuera oportunamente, puesto a consideración de los beneficiarios.
- 10) Podrán encuadrarse en el sistema de Contribución por Mejoras, las Obras Públicas Municipales realizadas según cualquiera de las siguientes modalidades de ejecución:
  - I) Por Administración;
  - II) Por Contrato de Obra Pública con fondos del Presupuesto Municipal según legislación vigente;
  - III) Por Licitación Pública con percepción directa del costo por parte de la empresa.
- 11) En las obras ejecutadas por administración, el profesional a cargo de la dirección de la obra y en los casos de ejecución por terceros, el inspector de obra deberá, además de sus funciones normales, elevar todos los meses, dentro de los primeros cinco (5) días hábiles del mes siguiente, un informe sobre el cumplimiento del plan de ejecución y un balance de inversiones con copia para el representante de los propietarios.
- 12) En el caso de las obras ejecutadas por administración, el personal que componga la mano de obra, deberá ser el que revista en la Planta Permanente de la Municipalidad. En caso de que éste sea insuficiente o no capacitado específicamente según la obra de que se trate, se podrá designar personal contratado. El gasto que demande las mencionadas designaciones, no podrá ser superior al crédito previsto en el ítem mano de Obra del presupuesto oficial. El personal contratado y designado para una obra cesará indefectiblemente al término de los trabajos.

Las retribuciones del personal de Planta Municipal se atenderán con las partidas presupuestarias correspondientes y las del personal contratado con imputación al costo de la Obra.

Por la utilización de Máquinas y Equipos propios y el de los demás materiales de propiedad Municipal que se incorpore, se deberá realizar la cotización a los más bajos valores del mercado local. Este valor deberá incorporarse al costo total estimado según lo dispuesto en el Punto 7) y no podrá ser aumentado al determinarse el costo final de la obra.



### PARTE III)

Del prorratio y pago de las obras por los beneficiarios.

- 13) El prorratio del costo de la obra entre los beneficiarios se hará en una de las siguientes formas:
  - a) Por frente;
  - b) por unidad contributiva;
  - c) por frente y unidad contributiva;
  - d) por zona;
  - e) por frente y zona.Cuando la naturaleza de la obra lo justifique, en la Ordenanza específica se podrá determinar otra forma de prorratio.
- 14) Si se establece el sistema de pago por "prorratio por frente", el valor total de la obra deberá prorratiarse entre los vecinos de acuerdo a la extensión lineal de los frentes de los predios, según sus títulos y planos de mensura aprobados.
- 15) Si se establece el sistema de pago por "prorratio por unidad contributiva" corresponderá prorratiar el valor total de la obra entre el total de los inmuebles beneficiados por la obra, de manera que las contribuciones de todos y cada uno de los inmuebles sean de igual monto. Las unidades contributivas son aquellas que pueden identificarse a través de su partida de contribución territorial.
- 16) Si se establece el sistema de pago por "prorratio por frente y unidad contributiva", deberá prorratiarse el monto total de la obra de la siguiente manera:
  - a) El setenta por ciento (70 %) del monto total de la obra aplicando el prorratio por frente;
  - b) el treinta por ciento (30 %) del monto total de la obra aplicando el prorratio por unidad contributiva.
- 17) Si se establece el sistema de pago por "prorratio por zona", el monto total de la obra deberá prorratiarse entre los beneficiarios teniendo en cuenta las dimensiones y ubicación de los predios, las superficies cubiertas de las mejoras y el valor relativo fijado por el Departamento Ejecutivo.
- 18) Si se establece el sistema de pago por "prorratio por frente y por zona", el monto total de la obra deberá prorratiarse teniendo en cuenta lo siguiente:
  - a) El setenta por ciento (70 %) del monto total de la obra aplicando el prorratio por frente;
  - b) el treinta por ciento (30 %) del monto total de la obra aplicando el prorratio por zona.
- 19) Para aquellos casos que se encuentren afectados inmuebles comprendidos en el Régimen de Propiedad Horizontal y se aplique lo dispuesto en los Puntos 14), 17) o 18), el valor deberá ser prorratiado entre los propietarios según lo dispongan los respectivos Reglamentos de Copropiedad.  
En cambio, si se aplicasen los Puntos 15) o 16), se considerará a cada unidad funcional o subparcela como unidad contributiva independiente.
- 20) Los inmuebles de dominio público o privado nacional, provincial o municipal y de entidades de cualquier índole, están obligados al pago determinado en el Punto 6), salvo disposición legal en contrario que determine la excepción expresa, en cuyo caso el monto proporcional de las obras estará a cargo de la Municipalidad.
- 21) Respecto del pago de la obra por parte de los Contribuyentes éstos podrán optar por cualquiera de las siguientes formas:
  - a) Al contado;
  - b) en cuotas.Dentro de los treinta (30) días de recibida provisoriamente la obra.  
La financiación comprenderá la implementación de cuotas de amortización e intereses sobre saldos adeudados, aplicándose los índices vigentes para el cobro de los tributos Municipales.
- 22) Podrán acordarse pagos anteriores a la recepción provisoria de la obra, solamente en los siguientes casos:

- a) Cuando la obra esté parcialmente ejecutada y habilitada para el uso y solamente para los Contribuyentes que se encuentren en la situación indicada;
- b) a pedido expreso de los beneficiarios.



23) Todos los pagos que fueran efectuados por los vecinos, de conformidad con lo dispuesto en el Punto 22), inciso b), que no tengan los servicios respectivos habilitados y en pleno uso, tendrán, en caso de interrupción del proceso constructivo de las obras, cualquiera fuera su causa, garantizada por la Municipalidad la devolución de sus aportes de manera automática. En caso de suspensión temporal de las obras, el Departamento Ejecutivo podrá suspender la recepción de los pagos de los Contribuyentes. Reiniciadas aquellas, los pagos deberán recomenzarse como si no se hubiese producido la suspensión de los mismos.

24) Para los casos en que no se hubiera obtenido la expresa conformidad por alguno de los tipos de pago, se los considerará acogidos al tipo de pago de mayor plazo. Aquellos Contribuyentes que no formularon oportunamente su adhesión y se encuentren afectados al pago de la misma, deberán ser notificados en forma fehaciente de su obligación, con por lo menos sesenta (60) días corridos de anticipación a la fecha de vencimiento de la primera obligación de pago.

25) *En los casos del Contribuyente que haya optado por el pago al contado y no lo efectuase dentro de los treinta (30) días de notificado de la liquidación correspondiente, incurrirá en mora de pleno derecho sin necesidad de interpelación previa. Igual situación se planteará para los Contribuyentes que optaron por el sistema de pago en cuotas y que tuvieren impagas tres (3) cuotas consecutivas o cinco (5) alternadas. En dichos casos, se considerarán cumplidos todos los plazos pendientes y podrá exigírsele el total de lo adeudado excluido el interés financiero de las cuotas pendientes como si se tratara de una obligación de plazo vencido.*

*En los casos de mora, se aplicarán lo establecido en la Ordenanza Fiscal.*

ARTÍCULO 1º.- SUSTITUYASE el Inciso 25), Parte III, Anexo I de la Ordenanza Municipal N° 1521, el cual quedará redactado de la siguiente manera:

“25) Aquellos contribuyentes que hayan optado por el pago al contado y no lo efectuasen dentro de los TREINTA (30) días de notificado de la liquidación correspondiente, se lo considerará en mora de pleno derecho sin necesidad de interpelación previa. Igual situación se planteará para los contribuyentes que optaron o fueron incluidos en el plan de pago de mayor plazo, y que tuvieren impagas SEIS (6) cuotas consecutivas o alternadas. En ambos casos el Departamento Ejecutivo reglamentará el procedimiento de regularización de la deuda vencida y la refinanciación a través de planes de facilidades de pago y su posterior ejecución fiscal en caso de incumplimiento.”

ARTICULO 2º.- Regístrese. Pase al Departamento Ejecutivo para su promulgación, dese al Boletín Oficial Municipal para su publicación y ARCHIVESE.

ORDENANZA MUNICIPAL N° 2534

DADA EN SESION ORDINARIA DE FECHA: 26/11/2002.

DECRETO MUNICIPAL N° 882/2002, FECHA: 12 de Diciembre de 2002.-

Mónica Beatriz OJEDA

Marcos Fabián Agustín LUGONES

26) En cualquier tiempo, el Contribuyente acogido a un determinado sistema de pago, podrá optar por otro. En dichos casos, deberán reajustarse los saldos pendientes con la modificación de los intereses que corresponda, disponiéndose las nuevas liquidaciones las que serán comunicadas fehacientemente al Contribuyente. En los casos que fuera necesario extender los plazos acordados a los Contribuyentes para el pago de las cuotas por encima de los máximos establecidos en la operatoria, podrá convenirse la concurrencia de crédito a través de entidades financieras oficiales o privadas y/o de las propias empresas constructoras para financiar las diferencias.

27) *No podrán ser otorgadas escrituras y/o transferencias de dominio, constitución de derechos reales, transmisión de herencia, y en general cualquier modificación o limitación al derecho de propiedad, sin previa certificación del área correspondiente, con intervención de la empresa constructora o entidad financiera si corresponde, en la que conste que el bien se encuentra exento de deuda, debiendo el profesional interviniente retener el saldo si lo hubiere.*

ORDENANZA MUNICIPAL N° 2248.-

ARTÍCULO 1º.- SUSTITUYASE el inciso 27), Parte 111, Anexo I de la Ordenanza Municipal N° 1521, el cual quedará redactado de la siguiente manera:

“27) En caso de efectuarse la transmisión de inmuebles afectados al presente régimen, ambas partes deberán formalizar, a través de escritura pública, su conformidad expresa respecto de la transferencia de la deuda existente por aplicación de la presente al nuevo titular del inmueble.”

ARTICULO 2º.- Comuníquese. Pase al Departamento Ejecutivo Municipal para su promulgación, dese al Boletín Oficial Municipal para su publicación y ARCHIVESE.-

ORDENANZA MUNICIPAL N° 2248 .-  
DADA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA: 15/11/2000.-  
PROMULGADA POR DECRETO MUNICIPAL N° 1442 / 2000.-



#### EXENCIONES:

- 28) Estarán exentos de los tributos que surjan por aplicación de la Contribución por Mejoras:
- Los Jubilados y Pensionados radicados en el Municipio y que posean un solo Inmueble destinado exclusivamente a vivienda propia y permanente y con ingresos mensuales inferiores al equivalente a una Categoría 16 del Escalafón Municipal;
  - los ex-Combatientes que hayan participado en las acciones bélicas desarrolladas en el Atlántico Sur, entre el 2 de Abril de 1982 y el 14 de Junio de 1982 que posean un solo inmueble para vivienda permanente y con ingresos mensuales inferior al equivalente a una Categoría 16 del Escalafón Municipal.

ARTÍCULO 1º.- MODIFIQUESE en la Ordenanza Municipal 1521, el Anexo I, Parte III, Punto 28) sus Incisos a) y b), los que quedarán redactados de la siguiente forma:

- "28) Estarán exentos de los tributos que surjan por aplicación de la Contribución por Mejoras:
- Los Jubilados y Pensionados radicados en el Municipio y que posean un solo Inmueble con una única vivienda cuyo destino sea exclusivamente casa - habitación del beneficiario titular y con ingresos mensuales inferiores al doble del monto de la valorización establecida para la Canasta Básica Alimentaria (CBA - Hogar 3) informada por la Dirección de Estadísticas y Censos de la Provincia, correspondiente al mes de diciembre del año anterior al que se solicite la exención;
  - Los Ex Combatientes que hayan participado en las acciones bélicas desarrolladas en el Atlántico Sur, entre el 2 de abril de 1982 y el 14 de junio de 1982, que posean un solo Inmueble con una única vivienda cuyo destino sea exclusivamente casa - habitación del beneficiario titular y con ingresos mensuales inferiores al doble del monto de la valorización establecida para la Canasta Básica Alimentaria (CBA - Hogar 3) informada por la Dirección de Estadísticas y Censos de la Provincia, correspondiente al mes de diciembre del año anterior al que se solicite la exención."

ARTICULO 2º.- Regístrese. Pase al Departamento Ejecutivo para su publicación, dese al Boletín Oficial Municipal para su publicación y ARCHIVESE.

ORDENANZA MUNICIPAL N° 3385  
DADA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA: 10/09/2008.  
PROMULGADA POR DECRETO N° 1270/2008, DE FECHA 26/09/2008.-  
DAMIÁN DE MARCO  
ALBERTO ABEL ARAUZ

#### Imposibilidad de pago por algunos Contribuyentes:

29) El Departamento Ejecutivo habilitará un Registro de Frentistas de Escasos Recursos, en el que se incluirá a aquellos propietarios que, a pedido de los interesados y a juicio de la Municipalidad, no puedan pagar sus contribuciones de la manera establecida en la presente Ordenanza. La inclusión en el Registro se hará previo informe socio-económico de cada caso y mediante resolución expresa del Departamento Ejecutivo.

En estos casos, la Municipalidad establecerá plazos especiales o suspenderá la obligación de pagar y preverá recursos para compensar los importes respectivos. Los inmuebles involucrados quedarán afectados a la carga real, sin límite de plazo, por el monto actualizado de la contribución, debiendo pagarse ésta al mejorar la fortuna del vecino, al fallecer éste o al transmitirse el inmueble.

El propietario deberá prestar conformidad expresa, aceptar y formalizar la indisponibilidad del inmueble hasta saldar la deuda.

ORDENANZA MUNICIPAL N° 2227

ARTICULO 1º.- SUSTITÚYASE el Inciso 29, Parte III, Anexo I de la Ordenanza Municipal N° 1521, el cual quedará redactado de la siguiente manera:

"29) El Departamento Ejecutivo Municipal habilitará un registro de frentistas de escasos recursos, en el que se incluirá a aquellos propietarios que, a pedido de los interesados y a juicio de la Municipalidad, no puedan pagar sus contribuciones de la manera establecida en la presente Ordenanza. La inclusión en el Registro se hará previo informe socio-económico de cada caso y mediante resolución expresa del Departamento Ejecutivo.-

En estos casos, la Municipalidad establecerá plazos especiales o suspenderá la obligación de pagar y preverá recursos para compensar los importes respectivos. Los inmuebles involucrados quedarán afectados a la carga real, sin límite de plazo, por el monto actualizado de la contribución, debiendo pagarse ésta al mejorar la fortuna del vecino, al fallecer éste o al transmitirse el inmueble. En caso de efectuarse la transmisión del inmueble, ambas partes deberán formalizar, a través de Escritura Pública, su conformidad expresa respecto a la transferencia de la deuda existente por aplicación de la presente al nuevo titular del inmueble".-

ARTICULO 7º.- Comuníquese. Pase al Departamento Ejecutivo para su promulgación, dese al Boletín Oficial Municipal para su publicación y ARCHÍVESE.-

ORDENANZA MUNICIPAL N° 2227 .-  
DADA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA: 04/10/2000.-  
PROMULGADA POR DECRETO MUNICIPAL N° 1243 / 2000.-

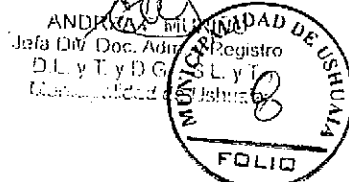


Disposiciones Generales sobre Pavimentación:

- 1) Para los casos donde se establezca el sistema de pago por "prorrateo por frente" el monto de la obra se dividirá a prorrata entre los frentistas, incluyendo el de la cuarta parte de una y otra bocacalle de cada cuadra según la extensión lineal de los frentes. Los lotes de esquinas se considerarán disminuidos en un veinticinco por ciento (25 %) de la longitud de cada uno de sus frentes. Los demás lotes de calles transversales y hasta un máximo de sesenta (60) metros desde la Línea Municipal de edificación están obligados al pago del cuarto de bocacalle correspondiente a aquellas.
- 2) Quedan exceptuados del pago de cuarto de bocacalle aquellos inmuebles situados en esquina, cuya cota de nivel en su Línea Municipal sea igual o superior a cinco metros (5 mts) respecto de la calle pavimentada o repavimentada.
- 3) Para los casos donde se establezca el sistema de pago por "prorrateo por zona", el monto total de la obra incluido el de la cuarta parte de la bocacalle que corresponda, se prorrateará entre los inmuebles según la superficie y zona en que se encuentre. El monto referido a los cuarto de bocacalle y que correspondan a calles transversales a la pavimentada se prorrateará según lo indicado en el Punto anterior.
- 4) En los casos en que un inmueble posea frente a dos o más calles y el sistema de pago fuese el de "prorrateo por zona", se tendrá en cuenta para cada calle la fracción del predio comprendida entre las líneas del frente y la bisectriz del ángulo de la calle. Si el inmueble en cambio posee frente a dos calles opuestas y la distancia entre ambas fuese inferior a cien metros (100 mts), se considerará dividida por el eje del macizo en dos partes, cada una de las cuales quedará excluida del pago del pavimento correspondiente al frente opuesto.
- 5) Cuando se construyan calzadas con una rambla intermedia y se pavimente sólo una mitad de aquellas, el monto total de la primera calzada que se ejecute será pagado de la siguiente forma: el setenta por ciento (70 %) por los beneficiarios más próximos y el treinta por ciento (30 %) restante por los beneficiarios del lado opuesto. Dicho criterio se mantendrá al pavimentar la media calzada restante.
- 6) Cuando se trate de calzadas a pavimentar cuyo ancho supere los nueve metros (9 mts.), no podrá cobrarse el excedente a los vecinos de las mismas.



USHUAIA, 19 OCT 2011



VISTO el expediente N° CD-7764-2011 del registro de esta Municipalidad; y  
CONSIDERANDO:

Que mediante el mismo tramita la promulgación de la Ordenanza Municipal sancionada por el Concejo Deliberante de esta ciudad en sesión ordinaria del día 05/10/2011, por medio de la cual se autoriza la implementación del "Plan de Pavimentación Ushuaia 2011-2016", con el objeto de la ejecución de las obras de asfalto de los barrios de la ciudad que se indican en plano adjunto a la misma como Anexo I.

Que ha tomado intervención el Servicio Jurídico Permanente de esta Municipalidad emitiendo Dictamen S.L. y T. N° 626 /2011, recomendando su promulgación.

Que el suscripto comparte el criterio sustentado por ese Servicio Jurídico, encontrándose facultado para el dictado del presente acto administrativo, en atención a las prescripciones de los artículos 152 inciso 3) de la Carta Orgánica Municipal de la ciudad de Ushuaia.

Por ello:

EL INTENDENTE MUNICIPAL DE USHUAIA

DECRETA

ARTICULO 1º.- Promulgar la Ordenanza Municipal N° 4013, sancionada por el Concejo Deliberante de la ciudad de Ushuaia en sesión ordinaria del día 05/10/2011, por medio de la cual se autoriza la implementación del "Plan de Pavimentación Ushuaia 2011-2016", con el objeto de la ejecución de las obras de asfalto de los barrios de la ciudad que se indican en plano adjunto a la misma como Anexo I. Ello, en virtud de lo expuesto en el exordio.

ARTICULO 2º.- Comunicar. Dar al Boletín Oficial de la Municipalidad de Ushuaia. Cumplido, archivar.

DECRETO MUNICIPAL N° 3622 /2011.-

am.

al  
e

Arq. Jorge Marcelo COFRECES  
Secretario de Desarrollo y Gestión Urbana  
Municipalidad de Ushuaia

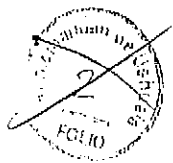
Federico SCIARANO  
INTENDENTE  
Municipalidad de Ushuaia



Concejo Deliberante  
de la Ciudad de Ushuaia

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

SECRETARÍA DE  
MUNICIPALIDAD  
Municipalidad de Ushuaia



COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDREA ALBINO  
Jefa Dep. de Abm. y Registro  
D.L. y T. / D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia

REFOLIADO  
Nº 9

284/2010

*EL CONCEJO DELIBERANTE  
DE LA CIUDAD DE USHUAIA  
SANCIONA CON FUERZA DE  
ORDENANZA*

ARTÍCULO 1º.- AUTORIZAR la implementación del "Plan de Pavimentación Ushuaia 2011-2016", el que se estructurará a partir de la presente temporada de obra hasta el período a efectivizarse en el año 2016, con el objeto de la ejecución de las obras de asfalto de los barrios de la ciudad que se indican en plano adjunto que como Anexo I forma parte de la presente.

ARTÍCULO 2º.- El Departamento Ejecutivo Municipal deberá llevar a cabo el plan mencionado en el artículo 1º, debiendo sujetarse su ejecución a la Memoria Técnica y Pliego de Especificaciones Técnicas y Cláusulas Especiales que como proyecto se incorpora a la presente (Anexo II).

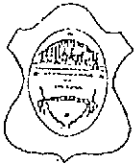
ARTÍCULO 3º.- Para tales fines se autoriza al Departamento Ejecutivo Municipal a contraer uno (1) o varios empréstitos necesarios para ejecutar el presente plan, tomando en cuenta diferentes alternativas de financiamiento, las que podrán incluir empréstitos otorgados por organismos o empresas públicas o privadas, nacionales o internacionales, entidades financieras, provinciales, nacionales o internacionales.

ARTÍCULO 4º.- El referido financiamiento deberá realizarse bajo las siguientes condiciones:

- a) tasa de interés: no superior a la tasa Badlar del Banco Central de la República Argentina más un cinco por ciento (5%);
- b) sistema de Amortización: alemán;
- c) plazo: máximo ciento veinte (120) meses;
- d) debe contar con informes positivos de las áreas Contables, de Obras Públicas y Jurídica;
- e) la amortización anual de la deuda no podrá superar un monto de cuota del diez por ciento (10%) de los recursos ordinarios;
- f) garantía: porcentaje de la coparticipación o tasa que se perciba de los frentistas de las calles que se asfaltarán;
- g) modalidad de crédito: desembolsos parciales contra certificación de obra con un anticipo no mayor al veinte por ciento (20%), el cual se descontará en

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lucía Garmen OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Concejo Deliberante



Concejo Deliberante  
de la Ciudad de Ushuaia

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

REFOLIADO  
Nº 10

SECRETARÍA DE LEGISLACIÓN  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDREA SUERNO  
Jefa Div. Doc. Adm. y Registro  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia  
28/10/2010

forma proporcional del total de las certificaciones aprobadas.

ARTÍCULO 5º.- AUTORIZAR al Departamento Ejecutivo Municipal a destinar los recursos de libre afectación al pago de la amortización anual del crédito que se origine a causa de endeudamiento a consecuencia de la implementación del presente plan.

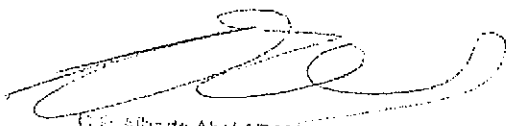
ARTÍCULO 6º.- El Departamento Ejecutivo Municipal deberá incorporar en el presupuesto de cada ejercicio económico un capítulo especial, en donde se plasmará: el costo total de la obra, el importe correspondiente a cada ejercicio, las partidas de erogaciones e ingresos que se generen a consecuencia del financiamiento que se otorgue y la estimación anualizada de las entregas de la obra pública en cuestión.

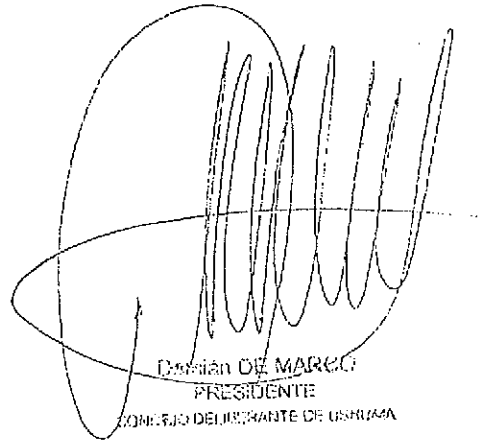
ARTÍCULO 7º.- REGISTRAR. Pasar al Departamento Ejecutivo Municipal para su promulgación. Dar al Boletín Oficial Municipal para su publicación y ARCHIVAR.

ORDENANZA MUNICIPAL Nº 4013 - 7


DADA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA: 05/10/2011

co

  
C.E. Alberto Abol ARAUZ  
SECRETARIO  
CONCEJO DELIBERANTE USHUAIA

  
DAMIÁN DE MARCO  
PRESIDENTE  
CONCEJO DELIBERANTE DE USHUAIA

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

  
Lucía Carrion OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Concejo Deliberante

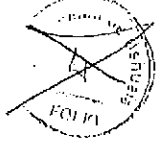


Concejo Deliberante  
de la Ciudad de Ushuaia

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lucía Carmen OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Concejo Deliberante

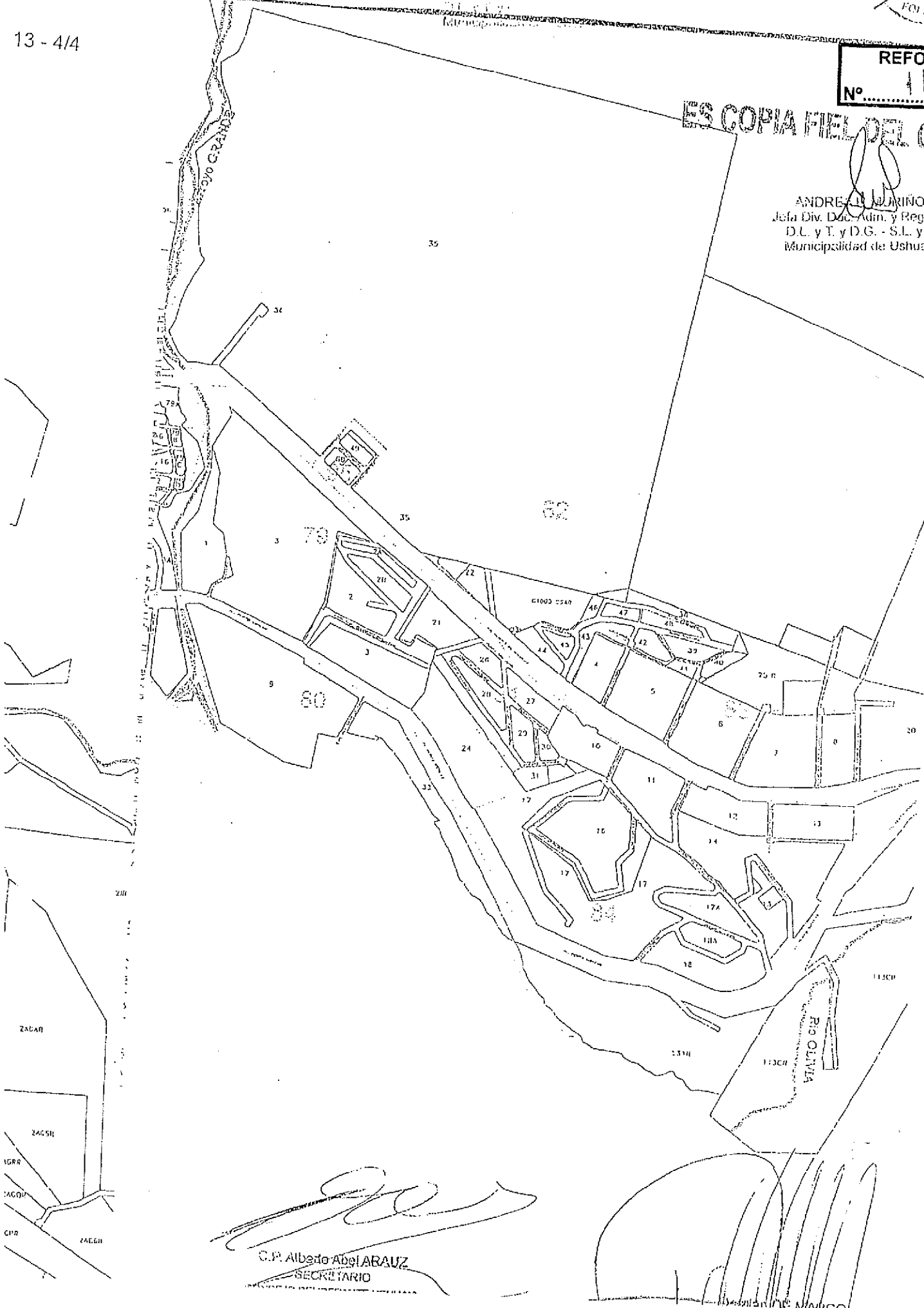


13 - 4/4

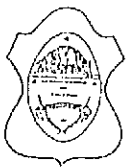
REFOLIADO  
Nº 11

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDRÉS DURINO  
Jefe Div. Doc. Adm. y Registro  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y T  
Municipalidad de Ushuaia



C.P. Albedo Abel ARAUZ  
SECRETARIO



Concejo Deliberante  
de la Ciudad de Ushuaia

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

MEMORIA  
Jefe de Ins. y Registro  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia



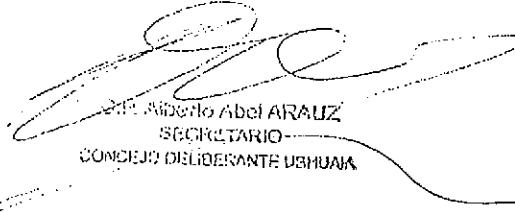
REFOLIADO  
N° 12

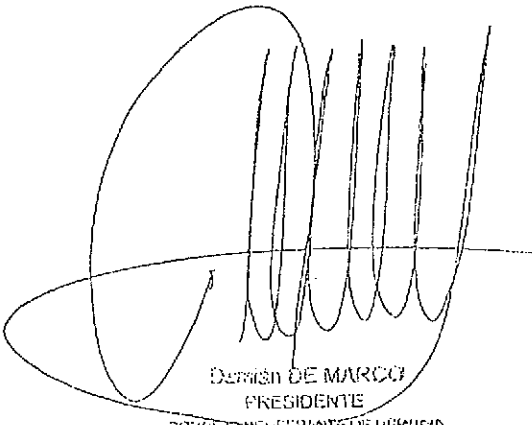
ANEXO II -  
ORDENANZA N° 4013

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Jefe de Ins. y Registro  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia

MEMORIA TÉCNICA  
Y PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CLÁUSULAS  
ESPECIALES

  
Roberto Abel ARAUZ  
SECRETARIO  
CONCEJO DELIBERANTE USHUAIA

  
Damián DE MARCO  
PRESIDENTE  
CONCEJO DELIBERANTE DE USHUAIA

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lucía Carmen OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Concejo Deliberante

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDRÉS CORONADO  
Jefe Div. de Plan y Registro  
D.L. N° 17.111 - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia



**MUNICIPALIDAD DE USHUAIA**  
Secretaría de Desarrollo y Gestión Urbana

REFOLIADO  
N° 13

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

**LICITACION PÚBLICA N° 11**

**"PLIEGO TIPO"**

**OBRA: CORDON CUNETA,  
PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL**

**PLAZO DE EJECUCIÓN**

..... **DIAS CORRIDOS**

**PRESUPUESTO OFICIAL**

\$.....

**SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

**UNIDAD DE MEDIDA**

**FECHA DE APERTURA:**     /     /11

**HORA DE APERTURA:**     hs.

**RECEPCIÓN DE LAS OFERTAS:** una (1) hora antes de la apertura

**LUGAR DE APERTURA:** Dirección de Administración (S.D. y G.U.)  
Arturo Coronado N° 486 - 1er Piso  
Ushuaia - Tierra del Fuego

**PRECIO DEL PLIEGO:**

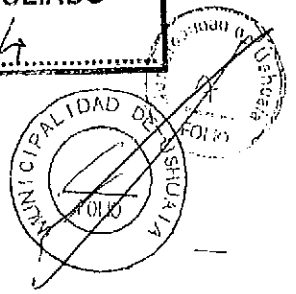
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lucia Carmen OBISPO

Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
REPÚBLICA ARGENTINA  
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

REFOLIADO  
Nº 14



OBRA: CORDON CUNETA, PAVIMENTACION RED PLUVIAL

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

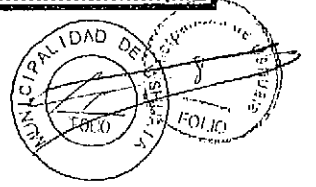
ANDRÉS BARRERA  
Jefe Dnc. Doc. Adm. y Registro  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y L.  
Municipalidad de Ushuaia

OBRA:  
CORDON CUNETA, PAVIMENTACIÓN  
Y RED PLUVIAL

Especificaciones Técnicas

A handwritten signature in black ink.

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized arch.



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ÍNDICE DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

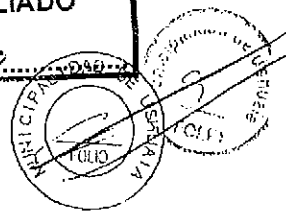
Jefa Div. Doc. Adm. y Registro  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia

- ALCANCE DEL ÍTEM 1: EXCAVACION
- ALCANCE DEL ÍTEM 2: TERRAPLÉN
- ALCANCE DEL ÍTEM 3: EXCAVACION EN ZANJA
- ALCANCE DEL ÍTEM 4: BASE ANTICONGELANTE
- ALCANCE DEL ÍTEM 5: HORMIGÓN
- ALCANCE DEL ÍTEM 6: RIEGOS ASFALTICOS
- ALCANCE DEL ÍTEM 7: CARPETA ASFALTICA
- ALCANCE DEL ÍTEM 8: DESAGÜES PLUVIALES
- ALCANCE DEL ÍTEM 9: MURO DE GAVIONES
- ALCANCE DEL ÍTEM 10: READECUACION DE BOCAS DE REGISTRO
- ALCANCE DEL ÍTEM 11: READECUACION DE BOCAS DE TORMENTA
- ALCANCE DEL ÍTEM 12: READECUACION DE SERVICIOS
- ALCANCE DEL ÍTEM 13: POSTES A REUBICAR
- ALCANCE DEL ÍTEM 14: DEFENSA METALICA
- ALCANCE DEL ÍTEM 15: BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN
- ALCANCE DEL ÍTEM 16: PLANOS CONFORME A OBRA
- SONDEOS POR PÉRDIDAS
- LIMPIEZA DE OBRA

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lucía Carmen OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Concejo Deliberante

000 - 000



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANGREAF MURINO  
Jefa Div. Doc. Adm. y Registro  
P.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia

### ARTÍCULO 1º). ALCANCE DEL ÍTEM 1: EXCAVACIÓN

Para los casos no previstos en este Pliego, será de aplicación lo establecido en la sección B-II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. Edición 1998.

Consistirá en todo trabajo de excavación necesario para la posterior ejecución de la base anticongelante y la capa de concreto asfáltico hasta la rasante correspondiente; el ancho será el que define el perfil transversal tipo indicado para cada calle en los planos respectivos y los espesores los indicados en la documentación. En todos los casos la excavación incluye: el transporte de los suelos excedentes y/o que no sean utilizados en la obra dentro de la distancia común de transporte, establecida en 10 km, y el depósito en los lugares que indique la Inspección.

#### Clasificación:

Se considerará "Excavación en roca" a los trabajos de excavación de toda formación de roca dura, tosca compactada o conglomerados cementados firmemente y demás materiales que no puedan, a juicio de la Inspección, excavar sin empleo previo de explosivos y/o martillos neumáticos. Se clasificará también como "Excavación en roca", la rotura y remoción de rocas sueltas o cantos rodados que midan no menos de un cuarto de metro cúbico.

La "Excavación común" consistirá en la excavación de arenas, arcillas, limos, gravas, conchillas, tosca blanda, rocas sueltas o descompuestas, cantos rodados y piedras de volumen inferior a  $\frac{1}{4}$  m<sup>3</sup> y todo otro material o combinación de materiales no incluidos en la clasificación de "Excavación en roca".

Construcción: Los trabajos de excavación se conducirán en forma regular de manera de obtener una sección transversal terminada, respetando los taludes indicados en los planos y/o las indicaciones que imparta la Inspección. Deberán preverse los desagües necesarios a fin de evitar el anegamiento de las zonas excavadas, incluye también las demoliciones parciales o totales de veredas, bocas de registro, de lorrenta y demás elementos que deban ser eliminados.

No se deberá, salvo orden expresa, efectuar excavaciones por debajo de la cota de rasante proyectada. La Inspección exigirá la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta y de acuerdo a lo especificado en el Ítem Terraplén.

El Contratista notificará a la Inspección, con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación, con el objeto de que el personal de la Inspección realice las mediciones previas necesarias, de manera que sea posible determinar, posteriormente, el volumen de cada material excavado.

Equipo: Será responsabilidad del contratista el empleo en calidad y cantidad suficiente de las maquinarias, equipos y herramientas que garanticen la realización en tiempo y forma de las obras contratadas.

Exigencia: Las densidades mínimas a exigir en la rasante serán las mismas que las consignadas para Terraplén. En ningún caso se aceptará un valor individual inferior en más de tres unidades, a los valores establecidos en el cuadro.

Medición: Toda excavación realizada en la forma especificada, se medirá en posición original por medio de secciones transversales del ancho indicado en la documentación y el volumen excavado se computará por el método de la media de las áreas. A este fin se tomarán perfiles transversales en el terreno antes del inicio de la excavación que servirán de base para todas las mediciones que se realicen.

Forma de pago: El volumen de excavación medido en la forma especificada se pagará por metro cúbico a los precios unitarios de contrato establecidos para el ítem. Dichos precios serán compensación por todo lo necesario para la ejecución del ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

Conservación: Consiste en el mantenimiento en forma permanente o hasta que se cumpla el fin para el cual se justificó su ejecución, de las condiciones que en su momento establecieron la aprobación de los trabajos.

### ARTÍCULO 2º). ALCANCE DEL ÍTEM 2: TERRAPLÉN

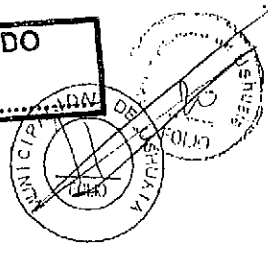
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
- REPUBLICA ARGENTINA -  
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lucía Carmen OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Concejo Deliberante

REFOLIADO  
Nº 17



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

ejecución del terraplén, deberán encontrarse libres de cualquier tipo de materia orgánica. Deberán ser retirados todos los clastos mayores a 2 1/2".

**Construcción:** El terraplén será construido en capas de hasta 15 cm de espesor. Se deberá realizar una compactación especial y el perfilado correspondiente en cada capa.

**Exigencia:** Las densidades mínimas a exigir en la base de asiento y en los sectores de terraplén será el consignado en el siguiente cuadro:

CAPA	SUELO A1-a , A1-b , A2 , A3	SUELO A4 , A5 , A6 , A7
Base de Asiento	96	93
Terraplén	98	97

En ningún caso, se aceptará un valor individual inferior en más de tres unidades, a los valores establecidos en el cuadro. Las densidades de las distintas capas compactadas serán realizadas por la Inspección de obra.

Incluye la preparación de la base de asiento, su compactación y el perfilado final.

**Medición:** El terraplén que cumpla con lo especificado, se medirá en metros cúbicos (m3) en posición final. Se tomarán secciones transversales del ancho indicado en la documentación y el volumen excavado se computará por el método de la media de las áreas. A este fin se tomarán perfiles transversales en el terreno después de la limpieza del terreno, si corresponde, y del compactado de la base de asiento del terraplén y antes de comenzar la construcción del terraplén, que servirán de base para todas las mediciones que se realicen.

**Forma de pago:** Los terraplenes medidos en la forma especificada se pagarán por metro cúbico al precio unitario de contrato establecido para el ítem. Dicho precio serán compensación por todo lo necesario para la ejecución del ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**Conservación:** Consiste en el mantenimiento en forma permanente o hasta que se cumpla el fin para el cual se justificó su ejecución; de las condiciones que en su momento establecieron la aprobación de los trabajos.

**ARTÍCULO 3º). ALCANCE DEL ÍTEM 3: EXCAVACION EN ZANJA**

El trabajo comprende:

- a) limpieza y excavación en las dimensiones y de la manera indicada en el presente pliego,
- b) la ordenada disposición del material excavado a los costados de la zanja cuidando de no obstruir el libre escurrimiento de las aguas superficiales,
- c) la depresión de las napas freáticas a efectos de mantener seco el fondo de las zanjas,
- d) la compactación de los últimos 0,15 m de la base de asiento (mediante el uso de vibrocompactador mecánico),
- e) el transporte del material al lugar que indique la inspección (dentro de un radio de 5 Km.) del material que sea sobrante o no resulte apto para ser reutilizado dentro de la misma obra,
- f) la tapada final con material apto (excepto las camas de arena) y la compactación del mismo hasta el emparejamiento del terreno una vez instalada las cañerías y la provisión del material apto que pueda resultar necesario para completar la tapada final cuando el material extraído durante el zanjeo no lo sea.

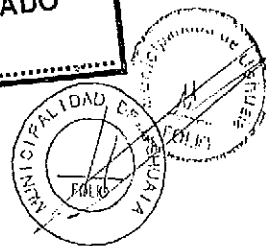
La Contratista deberá darle al fondo de zanja la terminación indicada en las especificaciones que para la instalación de cañerías proporcione el fabricante de las mismas. Verificará la ausencia de piedras y otros objetos extraños y constatará que la pendiente longitudinal sea uniforme entre las cámaras que definen el tramo y que corresponda a las cotas asignadas a los extremos de los planos de proyecto.

La Contratista se responsabiliza del mantenimiento de las zanjas abiertas. El avance de ésta con respecto a la cañería colocada y aprobada no podrá ser mayor a 200 m salvo autorización en particular de la Inspección de Obra.

- g) El ancho teórico máximo de zanja a reconocer para la certificación del ítem, independientemente del tipo de suelo excavado y de acuerdo al diámetro de la cañería a instalar es el siguiente:

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANIBAL F. LAURINO  
Jefe Div. Dir. Adm. y Registro  
P.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

**Clasificación:** Se considerará "Excavación en roca" a los trabajos de excavación de toda formación de roca dura, tosca compactada o conglomerados cementados firmemente y demás materiales que no puedan, a juicio de la Inspección, excavarse sin empleo previo de explosivos y/o martillos neumáticos. Se clasificará también como "Excavación en roca", la rotura y remoción de rocas sueltas o cantos rodados que midan no menos de un cuarto de metro cúbico.

La "Excavación común" consistirá en la excavación de arenas, arcillas, limos, gravas, conchillas, tosca blanda, rocas sueltas o descompuestas, cantos rodados y piedras de volumen inferior a  $\frac{1}{4}$  m<sup>3</sup> y todo otro material o combinación de materiales no incluidos en la clasificación de "Excavación en roca".

**Medición:** Toda excavación realizada en la forma especificada, se medirá en volumen (m<sup>3</sup>) en posición original. Las cantidades se calcularán multiplicando la "longitud real" por la profundidad y por los "anchos teóricos" correspondientes. La "longitud real" se medirá siguiendo la proyección horizontal del eje de la traza definida para el zanqueo.

Cuando la inspección lo considere conveniente podrá certificar parcialmente el ítem, en ese caso la mecánica de certificación del ítem para cualquier tipo de suelo será la siguiente:

- ❖ Hasta el setenta por ciento (70%): excavación en condiciones de recibir la cañería a instalar.
- ❖ Monto restante hasta completar el 100% del valor unitario de contrato: una vez realizadas todas las tareas de terminación (tapada final y transporte de excedentes)

**Forma de pago:** Los volúmenes de excavaciones en zanja medidos en la forma especificada se pagarán por metro cúbico al precio unitario de contrato establecido para el ítem. Dichos precios serán compensación por todo lo necesario para la ejecución del ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

#### ARTÍCULO 4º). ALCANCE DEL ÍTEM 4: BASE ANTICONGELANTE

**Descripción:** Consiste en la ejecución de la capa de base anticongelante de 0,15 m de espesor con estabilizado granular, mediante mezcla de agregados pétreos, agua y eventualmente cal y/o suelo, para satisfacer esta especificación en las dimensiones y lugares indicados en los planos y/o documentación. La misma se utilizará como base para las carpetas de rodamiento y el cordón cuneta de hormigón.

#### Materiales:

**Agregados pétreos:** Se definen como agregados pétreos aquellos materiales granulares obtenidos por zarandeo de áridos directamente aprovechables, como así también los obtenidos por trituración de fragmentos de macizos rocosos y/o de gravas de dimensiones superiores a 38 mm.

**Suelo:** El suelo, de ser necesario su empleo, será seleccionado y no contendrá materia orgánica. El porcentaje en que intervenga, su granulometría y constantes físicas, deberán permitir satisfacer la exigencia de calidad de la mezcla, establecida en esta especificación.

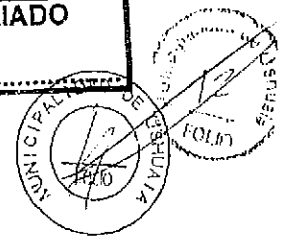
Cuando las características del suelo no respondan a lo antedicho la contratista podrá mejorar sus características tratándolo con cal a su exclusivo cargo.

**Agua:** Cuando el Contratista opte por la incorporación de cal para modificar las propiedades indeseables del suelo, el agua que se utilice no contendrá sustancias que inhiban el proceso normal de reacción de la cal, debiendo presentar un informe técnico que pruebe la aptitud de aquella.

**Dosificación:** La contratista presentará para su aprobación la fórmula de obra, la que deberá ser fundamentada sobre la base de un informe técnico, que incluya la valoración mediante ensayos, de las propiedades mecánicas de la mezcla propuesta, como así también un estudio de sensibilidad de dichas propiedades, con lo cual propondrá las tolerancias granulométricas en cada tamiz, para el control de calidad y del proceso constructivo.

**Construcción:** El estabilizado granular se elaborará en planta fija equipada con un mínimo de tres silos. Contendrá el tenor de humedad con que será compactado, para ser inmediatamente distribuido y densificado mediante compactadores autopropulsados. No se admilen otros procesos de mezclado, de distribución y de compactación, distintos de los indicados.

Inmediatamente después de concluido el proceso constructivo y previa ejecución de los controles topográficos y de densidad, se realizará la imprimación.



Lucía Carmen OBISPO  
 Responsable Coord. y Despacho  
 Concejo Deliberante

OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

Cribas y Tamices	Base anticongelante	
	Materiales Material Triturado 30 %, Material Zarandeado 70% Porcentaje que pasa	
1 1/2"	100	
1"	75	100
3/4"	55	85
3/8"	40	60
Nº 4	20	50
Nº 10	15	35
Nº 40	5	20
Nº 200	0	8
Limite Liquido	<25	
Indice Plástico	<4	
Valor Soporte	>80	
Sales Totales	<1.5	
Sulfatos	<0.5	

Diariamente se controlará en dos oportunidades (mañana y tarde), la humedad, granulometría y plasticidad de la mezcla a la salida de la mezcladora, debiendo la humedad ser aquella con la que se va a compactar, la granulometría encontrarse dentro del ámbito propuesto por la Contratista y aceptada por el Inspector de Obra y el I.P. (índice de plasticidad) satisfacer las exigencias fijadas en el cuadro precedente.

Cada 100 m se tomarán tres densidades secas como mínimo, distribuidas al azar cuyo valor promedio deberá ser mayor o igual al 100% de la máxima densidad obtenida en el ensayo de compactación AASHO T-180, realizado sobre una muestra que pase el tamiz 3/4" y contenga el mismo porcentaje pasa tamiz Nº 4, que el determinado en la muestra retirada del hoyo para el control de densidad.

Simultáneamente, ningún valor individual deberá ser inferior al 97%. La densidad de la capa considerada para el cálculo de estos porcentajes, será la que surge de la siguiente expresión:

$$D_c = (P - R) / (V_t - R/G)$$

donde:

D<sub>c</sub>: densidad corregida

P: peso seco de toda la muestra extraída del control de densidad.

R: peso seco del material retenido en tamiz IRAM de 3/4", de la muestra de peso P.

V<sub>t</sub>: volumen total del pozo realizado para el control de densidad.

G: peso específico del material retenido en tamiz IRAM 3/4".

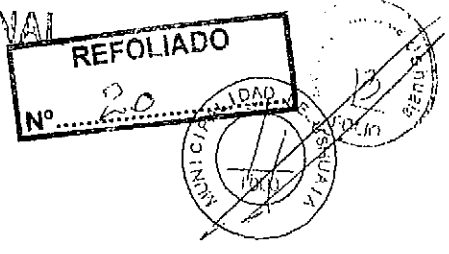
La densidad de las capas compactadas se determinará por el método de la arena.

El control planialtimétrico a nivel superior de cada capa de base, consistirá en un mínimo de 10 mediciones cada 100 m, distribuidas al azar, debiéndose cumplir las siguientes condiciones:

No se aceptarán cotas fuera del siguiente entorno:

$$C_t - 1 \text{ cm.} < C_r < C_t + 1 \text{ cm}$$

C<sub>t</sub>: cota teórica establecida en el perfil longitudinal y/o deducida sobre la base del mismo y del perfil tipo.



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

La aceptación por parte del Comitente de la presentación de la Contratista, no dará lugar a reconocimiento económico alguno, siendo además esta última, la responsable exclusiva de las consecuencias derivadas de la aplicación de la propuesta.

**Conservación:** Consiste en el mantenimiento de las condiciones que en su momento justificaron la aprobación de los trabajos.

**Medición:** La base anticongelante se medirá en metros cuadrados y la superficie se calculará multiplicando el ancho teórico por la longitud real ejecutada.

**Forma de pago:** El trabajo medido en la forma especificada se pagará al precio unitario de contrato del ítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo que sea necesario para ejecutar el ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**ARTÍCULO 5º). ALCANCE DEL ÍTEM 5: HORMIGÓN**

**5.1 CORDON CUNETA A CONSTRUIR**

En este ítem se contemplan los trabajos de ejecución de cordón cuneta de hormigón, conforme al diseño indicado en el plano PA001, en los sectores indicados en los planos adjuntos a la presente documentación.

Para la construcción de los cordones cuneta se exigirá el empleo de encofrados metálicos. Estos podrán ser retirados 24 horas después de concluido el hormigonado del tramo. Los tramos a hormigonar deberán ser de 100 metros o una cuadra incluidas las ochavas como mínimo. En el caso que no se construya el cordón cuneta en forma integral, el cordón deberá vincularse a la cuneta por medio de la siguiente armadura estribos Fe ø 6 c/40 y 2 Fe ø 8 como armadura superior longitudinal.

La construcción del cordón cuneta deberá responder totalmente a lo definido en los respectivos planos de detalles del proyecto, siguiendo para ello las reglas del arte y lo establecido en las especificaciones técnicas citadas en las generalidades.

En los sectores de rampas para discapacitados o donde lo indique la Inspección de Obras, se dejarán entradas a tal efecto construyendo el "rebaje" correspondiente, en las longitudes y alturas que indique el Inspector de Obra.

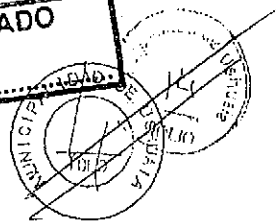
**Especificaciones:** Se exigirá un hormigón para resistir los fenómenos de congelamiento y deshielo, sales y abrasión debiendo lograrse una resistencia a la compresión de 300 Kg./cm<sup>2</sup>, por condiciones de durabilidad deberá contener un mínimo de 380 Kg de cemento por metro cúbico de hormigón.

**EL HORMIGÓN DEBERÁ SER ELABORADO EXCLUSIVAMENTE EN PLANTA DOSIFICADORA EN PESO.**

**Materiales:** Los agregados finos a emplearse estarán constituidos por arenas naturales y/o artificiales y tendrán granulometrias continuas. El módulo de fineza de la arena deberá ser menor o igual a 3,10. La granulometría a adoptar por la empresa contratista deberá estar contenida entre los límites indicados en el siguiente cuadro:

TAMICES	% PASANTE
3/8"	100
Nº 4	95 - 100
Nº 8	80 - 100
Nº 30	25 - 60
Nº 50	10 - 30
Nº 100	2 - 10

El agregado grueso podrá ser piedra triturada y/o canto rodado. Se compondrá de partículas duras, resistentes y durables, libres de cualquier cantidad perjudicial de materias adheridas, arcilla y materias extrañas conforme lo establecido en las normas citadas precedentemente. Las granulometrias a adoptar por la empresa contratista deberá estar contenida entre los límites indicados en el siguiente cuadro:



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACIÓN Y RED PLUVIAL

Lucía Carmen OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Concejo Deliberante

No se permitirá en el agregado grueso más de un 10% (diez por ciento) de piedras en forma de laja (relación entre dimensión menor y mayor, menor a 0,2).

El pasante del tamiz N° 200 (75µm) será menor del 3% para los agregados finos y del 1% para los agregados gruesos.

En ningún caso se emplearán agregados extraídos de playas marítimas, que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles, restos de cloruros y sulfatos, sin antes haber determinado el contenido de las mencionadas sales en los agregados.

La cantidad de sales solubles aportadas al hormigón por los agregados, no incrementará el contenido de cloruro y sulfato del agua de mezclado y de los aditivos que se empleen más allá de:

Total de sólidos disueltos	Máx	500 ppm	(500 mg/l)
Cloruros	Máx	150 ppm	(150 mg/l)
Sulfatos	Máx	1300 ppm	(1300 mg/l)

La empresa contratista será responsable de la obtención y provisión de todos los materiales necesarios para la obra.

Todos los agregados a emplearse en la obra para la elaboración del hormigón tendrán las mismas características y granulometrías durante todo el transcurso de la obra, desde los estudios previos que determinan la resistencia característica del hormigón, hasta la finalización de la misma. Cualquier cambio de características deberá ser informado inmediatamente a la inspección de obra para su autorización, previa valuación de los informes correspondientes.

**Resistencia al fenómeno Congelamiento-Deshielo:** Las estructuras de hormigón estarán sometidas a ciclos de congelamiento y deshielo por lo tanto será obligatorio el uso de aditivo incorporador de aire.

El hormigón deberá contener un porcentaje total de aire, natural e intencionalmente incorporado (IRAM 1602 ó 1562) comprendido dentro de los límites establecidos en la siguiente tabla:

TAMAÑO MÁX DEL AGREGADO GRUESO	PORCENTAJE TOTAL DE AIRE DEL Hº EN VOLUMEN
½"	7 ± 1,5
¾"	6 ± 1,5
1"	5 ± 1,0
1½"	4,5 ± 1,0
2"	4 ± 1,0

**Contenido de cemento:** Se establece un contenido unitario mínimo de 380 Kg. de cemento por metro cúbico de hormigón compactado. Esta cantidad surge como necesidad de contrarrestar los efectos perjudiciales de sales y conferir al hormigón mayores propiedades hidráulicas.

**Relación Agua-Cemento:** Se especifica una relación agua-cemento máxima de  $0,45 \pm 0,02$  dado que será una estructura expuesta frecuentemente o continuamente humedecida, sometida a los efectos de la congelación y deshielo, abrasión y sales.

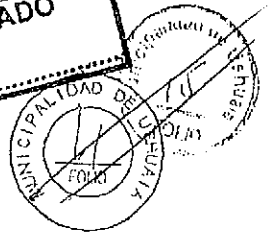
**Consistencia:** El hormigón deberá tener una consistencia uniforme de pastón a pastón, estableciéndose como límite un asentamiento de  $5,0 \text{ cm} \pm 1,5 \text{ cm}$ . Cuando el asentamiento del hormigón de obra difiera más de las tolerancias, el material será rechazado, no pudiéndose emplear en la obra.

**Aditivos:** Los aditivos a emplear en la preparación de hormigones deberán ser aprobados por la Inspección de obra previa a su utilización. Se presentarán en estado líquido o pulverulento, cumplirán las condiciones establecidas en la Norma IRAM 1663.

Con la información suministrada por el fabricante, con anticipación suficiente a la fecha de hormigonado, se efectuarán las pruebas necesarias para verificar la aptitud de empleo de los aditivos propuestos con el conjunto de materiales que componen la mezcla final.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDRÉS MURINO  
Jefe Div. Proc. Adm. y Registro  
D.A. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACIÓN Y RED PLUVIAL

**Construcción y criterio de calidad:** La temperatura mínima en el hormigón para su colado será de 16°C y 25°C la máxima, para lo cual se deberá calentar el agua y los agregados a temperaturas de hasta 60°C. No se permitirá hormigonar con temperatura ambiente menor a los 4°C.

El periodo de protección será de 72 horas si el hormigón contiene cemento normal. Se deberán adoptar todas las precauciones necesarias a fin de mantener condiciones de temperatura y humedad durante el periodo de protección. La temperatura mínima a que se deberá mantener el hormigón fresco después de su colocación y durante el periodo de protección será de 13 ° C. Posteriormente se deberá realizar una protección inmediata con carpas de nylon y placas de material aislante que preserven al hormigón de la acción de los vientos y las bajas temperaturas.

La empresa constructora tomará precauciones si es necesario, para el calentamiento del ambiente con vapor de agua, radiadores o calefactores a combustión, evitando el brusco secado del hormigón. El conjunto deberá aislarse mediante carpas de plástico o lona, que impidan el paso del viento o el frío.

Se descontarán a los efectos del cálculo del periodo mínimo para la habilitación de la estructura, todos los días en que la temperatura no alcance los 5°C (o parte del día en que la temperatura se mantenga por debajo de ese valor), salvo que los recaudos adoptados para la protección permitan asegurar que el hormigón se ha hidratado adecuadamente (se verificarán las resistencias alcanzadas exponiendo probetas moldeadas con el hormigón elaborado, a las mismas condiciones que la calzada y exigiéndose una resistencia media de rotura a la compresión de por lo menos 70 kg/cm<sup>2</sup>).

EL CONTRATISTA ES EL ÚNICO RESPONSABLE SI EL HORMIGÓN ELABORADO CON MATERIALES APROBADOS NO SATISFACE LAS EXIGENCIAS ESPECIFICADAS UNA VEZ COLOCADO EN OBRA.

**Juntas transversales:** Se deberán realizar cada cuatro (4) metros de cordón cuneta. La profundidad de la ranura debe ser de cuatro (4) cm y su ancho de 1 cm. Para el relleno de juntas podrán usarse rellenos de colado constituido por mezclas plásticas de relleno mineral y asfalto o de caucho y asfalto, de aplicación en frío o caliente los que deberán ser aprobados por la Inspección de obra.

En las juntas constructivas se colocarán cuatro pasadores de hierro de diámetro 10 mm y de 60 cm de longitud.

#### Condiciones para la Recepción

##### Ancho, alineación de los cordones y juntas:

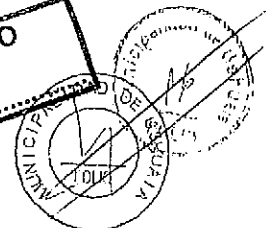
- No se admitirá que el cordón tenga un ancho menor al del proyecto. Si el ancho del cordón es menor que el indicado en el proyecto, por cada centímetro en menos se descontará 3cm en la longitud que presente esta deficiencia. Los lugares donde el ancho sea menor a 3cm de los de proyecto serán rechazados.
- Los bordes de los cordones se controlarán con una regla recta y rígida de tres (3,0) metros de longitud. Las desviaciones mayores de veinte (20,0) mm serán corregidas por el Contratista, demoliendo y reconstruyendo sin cargo la zona afectada. Como alternativa, la supervisión podrá aceptar las desviaciones aplicando un descuento de veinte (20,0) cm por metro por cada falta de alineación.
- Las juntas deben ser rectas. Como máximo se aceptará una desviación de cinco (5.0) milímetros. En caso de desviaciones mayores, se aplicará un descuento igual a cinco cm en la longitud medida por cada tres metros de junta observada.

**Perfil transversal:** La pendiente del perfil transversal no deberá ser inferior al 0,4% de la de proyecto. Los sectores donde no se cumpla esta exigencia serán decertificados, demolidos y reconstruidos (a juicio exclusivo de la inspección) por cuenta del Contratista.

**Irregularidades superficiales:** Colocando una regla recta de tres metros paralela al eje del cordón no se aceptarán luces mayores de cuatro milímetros entre el pavimento y el borde inferior de la regla. En las juntas la diferencia entre las cotas de ambos bordes no será mayor de los dos milímetros. Los lugares donde no se cumplan estas exigencias deberán ser corregidos por cuenta del Contratista.

**Espesor y resistencia del hormigón del cordón cuneta terminado:**

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

Lucía Carmen OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho

c) El ensayo para determinar la resistencia de rotura a compresión se realizará a la edad de 28 días efectivos, que comprenden los 28 días iniciales más el número de días en que se prolongó el curado. El valor que se obtenga se adoptará como resistencia a la edad de 28 días. Este mismo criterio se mantendrá en el caso que se disponga el ensayo de las probetas a los 56 días.

d) Los testigos empleados para verificar el espesor y resistencia del hormigón, no deberán tener defectos visibles, ni deben haber sufrido alteraciones durante la extracción y traslado que puedan afectar los resultados de los ensayos. Al respecto, antes de ser ensayados, los testigos deberán contar con la aprobación conjunta de la Inspección y del Representante Técnico del Contratista. En caso de discrepancias, y siempre antes de realizar los ensayos, se repetirá inmediatamente la extracción cuestionada, debiéndose dejar constancia de ello en el Acta de extracción.

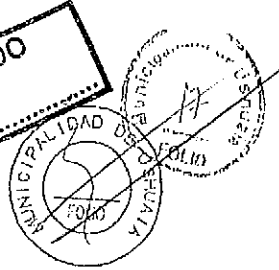
e) Las verificaciones que se realicen para determinar el espesor y la resistencia del hormigón, servirán para adoptar uno de los tres temperamentos siguientes, que se aplicarán independientemente para los espesores y para las resistencias.

1. Aceptación del cordón sin penalidades.
  2. Aceptación del cordón mediante un descuento en la superficie construida.
  3. Rechazo del cordón de características deficientes, su decertificación o su demolición y reconstrucción.
- f) Cuando el cordón tenga espesores anchos y resistencias mayores que los establecidos en el plano y en estas especificaciones, no se reconocerá pago adicional alguno.

Solamente podrán extenderse certificados de pago, de aquellos sectores donde se hayan extraído testigos para realizar los controles de espesores y resistencias. Una vez conocidos los resultados, se aplicará el temperamento que corresponda.

#### Extracciones de testigos:

- a) Las extracciones se realizarán mediante equipos provistos de brocas rotativas en las condiciones que establezca la Norma IRAM 1551.
- b) Los testigos tendrán un diámetro de aproximadamente 15,0cm.
- c) Los testigos serán extraídos por la Inspección o por quien ésta designe en presencia de representantes del Contratista, el que será citado mediante orden de servicio y/u otra comunicación fehaciente. Si por cualquier motivo el representante del Contratista no se encontrase presente, los testigos se extraerán igualmente, quedando sobreentendido que el Contratista acepta en un todo el acto realizado. Las perforaciones se realizarán perpendicularmente a la superficie de la calzada, evitando las juntas, los pasadores y barras de unión.
- d) No se permitirá realizar reextracciones de testigos, excepto en los casos en que los mismos presenten defectos, o signos de alteración.
- e) Después de extraído el testigo, el mismo será identificado y firmado por los representantes de las partes que presenciaron la extracción, sobre la superficie cilíndrica, con lápiz de escritura indeleble u otro medio adecuado. Finalizada la jornada en que se realizaron las extracciones, se labrará un acta por duplicado, donde constará el nombre de la obra, fecha de extracción, número de identificación del testigo, progresiva, borde donde se extrajo el testigo, fecha de construcción, distancia al borde (izquierdo o derecho, en el sentido de avance de las operaciones de hormigonado) sector y zona a la que pertenece y todo otro dato que facilite la identificación. El acta será firmada por los representantes de las partes. La copia será entregada al representante Técnico del Contratista.
- f) Los testigos serán ensayados en el laboratorio de obra. En el caso que la Inspección adopte otra decisión, el embalaje y traslado de los testigos hasta el lugar de ensayo indicado por aquella, serán por cuenta y cargo del Contratista. La Inspección acompañará a los testigos y adoptará las precauciones necesarias, a los efectos de asegurarse la autenticidad de los mismos y su perfecta identificación, invitando al Contratista a hacer lo mismo.
- g) Dentro de las 48 horas de realizadas las extracciones, el Contratista hará rellenar las perforaciones con hormigón de las características especificadas para la construcción de cordones. El mismo se compactará, enrasará y curará adecuadamente, en la forma específica.



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACIÓN Y RED PLUVIAL

Cuando el espesor promedio de los dos testigos correspondientes a un sector resulte inferior en 15mm o más del teórico de proyecto el mismo será demolido y reconstruido por el Contratista con un hormigón de las características especificadas sin compensación alguna. Igual temperamento se seguirá cuando el espesor de un testigo sea inferior en 20 mm o más con respecto al de proyecto.

Por lo tanto los testigos de alturas menores que la indicada no se tendrá en cuenta para calcular el espesor promedio de cada zona ya que corresponden a sectores que serán demolidos y reemplazados.

b) Se considerará como espesor del cordón de cada cuadra o fracción al promedio de las alturas de los testigos. El promedio se redondeará al milímetro más próximo.

c) Si el espesor medio determinado según b) es igual o mayor que el espesor de proyecto menos 2mm, el cordón cuneta en lo que hace a su espesor, será aceptado.

d) Si la diferencia entre el espesor de proyecto y el espesor medio de la zona es de 2,1mm o mayor, y hasta 10mm, el cordón cuneta en lo que hace a su espesor, será aceptado con descuento (D) por déficit de espesor. El descuento se aplicará a la zona de donde se extrajeron los testigos previa deducción de los sectores en donde corresponde su demolición y reconstrucción.

El descuento (D) a aplicar a la zona (A) se calculará con la expresión:

$$D = (\Delta E - 2\text{mm})^2 \times 0,5 \times L$$

Donde:

L: longitud del cordón cuneta

$\Delta E$ : espesor de proyecto en (mm) menos el espesor de la zona en (mm)

e) Cuando corresponda la demolición y reconstrucción de un sector, el Contratista realizará ambas operaciones y el transporte de los escombros fuera de la zona de obra, sin compensación alguna.

#### Resistencia del hormigón:

a) Los testigos luego de extraídos e identificados, se mantendrán sumergidos en agua a una temperatura de  $20 \pm 2$  grados centígrados.

b) La preparación de los testigos y el ensayo de resistencia de rotura a compresión, se realizará de acuerdo con lo indicado por las Normas IRAM 1533 y 1546 respectivamente.

c) La máquina empleada para aplicar la carga de ensayo tendrá un cabezal móvil provisto de la correspondiente calota esférica y apreciará las cargas aplicadas con error menor del 1,0%.

d) Los ensayos se realizarán a la edad de 28 días cumpliendo, si corresponde, lo establecido para los casos en que el cordón hubiese estado sometido a temperaturas medias menores de  $+5^\circ\text{C}$ . Si la Inspección lo dispone los ensayos se podrán realizar a los 56 días.

Los testigos se ensayarán a la compresión de acuerdo con lo especificado por la norma IRAM 1546, determinándose la resistencia específica de la rotura a la compresión.

e) Para cada zona se deberán cumplir las siguientes exigencias:

La resistencia de los testigos a la compresión será mayor o igual a la resistencia a la compresión especificada, admitiéndose hasta un 10% de testigos por debajo de este valor (testigos defectuosos).

De excederse este porcentaje se aplicará un descuento (D) sobre la superficie (A) de la zona defectuosa.

$$D = \left( \frac{\text{N}^\circ \text{ de testigos defectuosos}}{\text{N}^\circ \text{ total de testigos}} - 0,10 \right) \times 3 \times A$$

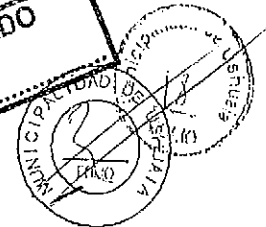
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
- REPUBLICA ARGENTINA -  
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

ANDRÉS...  
Jefa Div. Doc. Adm. y Registro  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia

Lucía Carmen OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Concejo Deliberante

REFOLIADO  
Nº 25



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

Cuando deba recibirse una zona de área reducida se deberá extraer un mínimo de diez testigos, sobre los cuales se deberá exigir que la resistencia media (Rm) sea mayor o igual que la resistencia especificada más 30Kg/cm2. Además se mantiene la exigencia de que la resistencia de los testigos individuales sea mayor o igual que 0,8 de la resistencia especificada, procediendo el rechazo del sector que no cumpla. De no cumplirse las exigencias sobre Rm de los testigos se aplicará un descuento sobre el área total de la zona de 2% por cada 1% en que difiera el defecto, la resistencia media de los testigos respecto de la resistencia exigida (R especificada + 30Kg/cm2)

$$D = \frac{(R \text{ especificada} + 30\text{Kg/cm}^2 - R_m) \times 2 \times A}{(R \text{ especificada} + 30\text{Kg/cm}^2)}$$

**Conservación:** Hasta la recepción definitiva de los trabajos, el Contratista deberá mantener el cordón cuneta en perfectas condiciones.

**Medición:** Este ítem se medirá en metros lineales, siguiendo el eje definido por la cara vista del cordón y en desarrollo real.

**Forma de pago:** Los trabajos medidos en la forma especificada se pagarán al precio unitario de contrato del ítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo que sea necesario para ejecutar el ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

## ARTÍCULO 6º). ALCANCE DEL ÍTEM 6: RIEGOS ASFÁLTICOS

### 6.1 DE IMPRIMACION

Consiste en la ejecución de riego de material bituminoso para imprimación en todas las superficies destinadas a carpeta asfáltica.

**Materiales:** Se utilizarán emulsiones asfálticas del tipo EAI (Emulsión de Alta Imprimación).

Es responsabilidad de la Contratista que los productos asfálticos utilizados respondan a los requisitos establecidos en las normas IRAM vigentes.

**Dosificación:** La cantidad con que se efectuará el riego estará comprendida dentro del rango que se indica a continuación:

$$\text{IMPRIMACION} = 0.6 - 1.5 \text{ lts./m}^2$$

La Contratista y el Inspector de Obra ajustarán estas cantidades y las correspondientes temperaturas de aplicación de acuerdo a las necesidades, sin que ello dé lugar a reclamo económico alguno.

### Construcción:

A) La superficie a recubrir deberá hallarse limpia y desprovista de material suelto o flojo, empleando para ello barredora y/o soplador mecánicos.

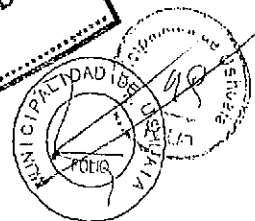
B) El equipo distribuidor del material bituminoso deberá asegurar la uniformidad de la imprimación, de modo tal de no acusar una diferencia mayor del 10%, entre los picos por los cuales se verifican las cantidades máximas y mínimas, en el ensayo de control de uniformidad que el inspector de obra realice en el momento que juzgue oportuno.

C) Cuando el viento pueda depositar polvo sobre la superficie cubierta con la imprimación, la Contratista deberá evitarlo a su cargo, procediendo a dar riegos de agua en cantidad suficiente en las zonas que corresponda.

### Criterio de calidad:

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDRÉS...  
Jefa Div. Doc. Adm. y Registro  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia



OBRA: CORDÓN CUNETAS, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

A3) Viscosidad Saybolt-Furol a 50° C, comprendida entre 100 y 300 segundos.

B.1) Cuando el material bituminoso no cumpla con alguno de los requisitos arriba indicados, la Contratista podrá ajustar las cantidades y temperaturas de aplicación para corregir el defecto. Si ello no fuera posible, el Inspector de Obra procederá a rechazar el material bituminoso.

B.2) El Inspector de Obra verificará la cantidad efectivamente regada mediante lecturas en el camión regador antes y después de regar, efectuando todos los controles que considere necesarios y documentando lo ejecutado.

**Conservación:** Consiste en el mantenimiento de las condiciones que en su momento justificaron la aprobación de los trabajos, en forma permanente

**Medición:** La imprimación asfáltica aprobada se medirá en metros cuadrados y la superficie se calculará multiplicando el ancho teórico por la longitud real ejecutada.

**Forma de pago:** Los trabajos medidos en la forma especificada se pagarán al precio unitario de contrato del ítem.

Dicho precio será compensación por todo lo necesario para ejecutar el ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

### ARTÍCULO 7º). ALCANCE DEL ÍTEM 7: CARPETA ASFÁLTICA

**Descripción:** Consiste en la ejecución de la carpeta asfáltica de pavimentación para rodamiento en las dimensiones y sectores indicados en la documentación gráfica u ordenadas por la Inspección de Obra, con mezcla tipo concreto asfáltico elaborada y compactada en caliente de 0,07m de espesor en una capa.

#### Materiales:

##### Bituminosos:

El material bituminoso a utilizar será cemento asfáltico del tipo Asf. A. Pen. 150/200. Se admiten asfaltos que respondiendo al tipo mencionado se denominen comercialmente como 170 - 220.

Es responsabilidad de la Contratista que el material bituminoso responda a los requisitos establecidos en las normas IRAM vigentes.

##### Agregados pétreos:

Se definen como agregados pétreos aquellos materiales granulares obtenidos por zarandeo de áridos, como así también los obtenidos por trituración de fragmentos de macizos rocosos y/o de gravas de dimensiones superiores a 38 mm.

El agregado pétreo (grueso y fino) estará constituido por partículas limpias, sanas, resistentes y durables, de forma y tamaño estables, sin contenidos de materiales perjudiciales, como terrones de arcilla, materia orgánica, mica, sales, partículas blandas, u otras materias extrañas no superiores en conjunto al uno por ciento (1%), (normas IRAM y ensayos normalizados de la Dirección Nacional de Vialidad VN-E-66-82 y VN-E-67-75).

Se define agregado pétreo grueso a la fracción retenida en el tamiz IRAM 4,8 mm (N° 4).

El árido grueso obtenido de la trituración de grava deberá presentar como mínimo dos caras de fractura. Esta situación debe darse como mínimo en un 75% de dicho material.

El desgaste medido por el ensayo Los Angeles (Norma IRAM 1532) será inferior a 30%.

**Relleno mineral:** El relleno mineral será cal o cemento de origen comercial.

**Mejorador de adherencia:** El mismo será del tipo aminico.

##### Dosificación:

La Contratista deberá presentar al Inspector de Obra la siguiente información:

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
- REPUBLICA ARGENTINA -  
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

ANDREAS VARRINO  
Jefa Div. Dpt. Adm. y Registro  
D.L. y T. y D.G. - S.C.V.T.  
Municipalidad de Ushuaia

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

REFOLIADO  
Nº 27

MUNICIPALIDAD DE USHUAIA  
Dpto. de Obras Públicas

Lucía Carmen OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Concejo Deliberante

OBRA: CORDÓN CUNETAS, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

contenido del ligante asfáltico: curvas completas de la dosificación Marshall y ensayos de estabilidad remanente y de adherencia con el asfalto.

Independientemente de que la mezcla propuesta satisfaga las exigencias del pliego, el Inspector de Obra podrá modificar dicha fórmula dentro de los límites granulométricos establecidos, e incluso rechazar alguno de los materiales propuestos, sin que ello de derecho a reclamo alguno de parte de la Contratista.

La granulometría de los agregados, incluido el relleno mineral cuando éste se utilice, deberá estar comprendido dentro de los límites indicados en el cuadro siguiente.

Tipo de Mezcla	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA POR LOS TAMICES												
	38 mm 1/2"	32m m 1 1/4"	25.4 mm 1"	19m m 3/4"	12.7m m 1/2"	9.5m m 3/8"	4.8 mm Nº 4	2.4m m Nº 8	1.2m m Nº 16	0.59 mm Nº 30	0.30m m Nº 50	0.15 mm Nº 100	0.074mm Nº 200
Concreto Asfáltico en caliente	---	---	---	100	70-90	---	---	40-55	---	---	---	---	4-10

Sobre los agregados recuperados de la muestra al extraer el asfalto se efectuarán ensayos de granulometría. Se admitirán las siguientes tolerancias para los distintos tamices, referidos a la granulometría de la fórmula de Obra, para cada ensayo individual.

Tamiz	25.4 mm	19.6 mm	12 mm	9 mm	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 100	Nº 200
Toler.	± 6%	± 5%	± 5%	± 5%	± 4%	± 4%	± 3%	± 3%	± 2%

La granulometría de la fórmula de obra incluida la tolerancia debe estar dentro del uso de la especificación.

Cuando los valores obtenidos se aparten de los establecidos en la fórmula de obra con sus tolerancias, el contratista deberá disponer la preparación en laboratorio de un concreto con la granulometría defectuosa y el porcentaje de asfalto recuperado en laboratorio. La mezcla resultante deberá cumplir con todos los parámetros indicados en D. VIII. 2.3 y/o el Criterio de Calidad establecido en el presente pliego. De no cumplirse con alguno de ellos corresponderá el rechazo del sector representado por esa muestra.

**Construcción:**

Para la elaboración de la mezcla asfáltica se utilizará planta fija, sea de producción continua, por pastones o de tambor secador, la que deberá contar con un número de silos predosificadores de materiales fríos como mínimo igual al número de agregados pétreos a utilizar, diferenciados por su granulometría y/o tipo.

Instalada la planta, se verificará si cumple la confrontación entre las tolerancias granulométricas que admite la mezcla propuesta y la dispersión de la planta, lo que de no ocurrir motivará la paralización de los trabajos hasta que se corrija dicha situación.

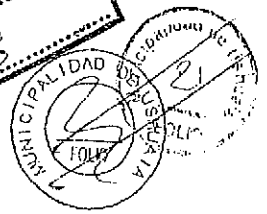
El Inspector de obra controlará la calibración de la planta previamente al inicio de los trabajos y en todo otro momento que juzgue conveniente, documentando debidamente los cálculos correspondientes.

La temperatura del agregado pétreo en los silos calientes no debe superar los 170° C, mientras que la de la mezcla distribuida en el camino, será aquella para la cual el cemento asfáltico utilizado tenga una viscosidad Saybol-Furol de 75 a 150 seg., para lo cual se deberá asegurar mediante algún medio apto (lonas, etc.) que la pérdida de temperatura durante el transporte sea mínima.

La contratista deberá ajustar esta temperatura al tipo de mezcla, temperatura ambiente, velocidad del viento, equipo de compactación a utilizar, etc., de modo tal de satisfacer la exigencia de densidad establecida en Criterio de Calidad.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDREAS VARRINO  
Jefa Div. Dpt. Adm. y Registro  
D.L. y T. y D.G. - S.C.V.T.  
Municipalidad de Ushuaia



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

Lucía Camen OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Consejo Deliberante

Con lluvia, cualquiera sea su intensidad y a exclusivo juicio del Inspector de Obra, éste podrá ordenar la suspensión o la no iniciación de los trabajos de distribución de mezcla asfáltica.

La distribución de la mezcla sólo se efectuará dentro de los horarios de luz natural, salvo situaciones puntuales debidamente justificadas.

La distribución de mezcla asfáltica no podrá realizarse cuando la temperatura y/o la sensación térmica estén por debajo de los 5 grados centígrados.

En caso de no utilizarse terminadora de ancho completo, las juntas longitudinales deberán ejecutarse en caliente y el avance relativo de una trocha respecto a la otra deberá responder a esta premisa.

Criterio de calidad:

La fórmula de obra, deberá contener un mínimo de:

- Cemento Asfáltico del 6% del total de la mezcla.
- Agregado pétreo triturado del 40% del total del agregado.
- Filler del 2% del total del agregado.
- Mejorador de adherencia del 0,5% del cemento asfáltico.

La dosificación del contenido óptimo de asfalto se determinará aplicando el método Marshall, compactando las probetas con 75 golpes por cara, con una temperatura de la mezcla igual a la que corresponde a una viscosidad Saybol-Furol del asfalto entre 75 y 100 seg.

La mezcla con el contenido óptimo de asfalto deberá responder a lo siguiente:

- Vacíos (Método de Rice) 1,5% a 3,5%
- Fluencia Marshall (a 60°C) 2 a 4 mm
- Estabilidad Marshall (a 60°C) mayor de 600 Kg.
- Estabilidad Remanente (sobre probetas compactadas con 20 golpes por cara 24 horas de inmersión a 60°C) mayor de 80%
- Vacíos del agregado mineral (VAM) mayor de 14%
- Concentración en volumen ( filler / filler + betún) menor que la concentración crítica
- Filler es todo material que pasa por el tamiz Nº 200

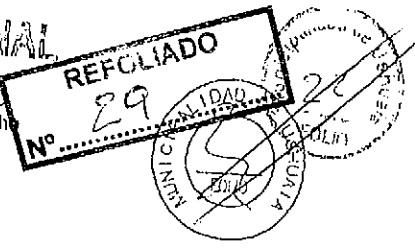
La fracción de la mezcla sin asfalto que pasa el tamiz Nº 4, deberá tener a la salida del horno secador, un equivalente de arena mayor o igual a 55%.

Independientemente de los resultados obtenidos en los ensayos de desgaste Los Angeles y de equivalente de arena, los agregados pétreos, gruesos y finos, deberán proceder de rocas que en el análisis petrográfico en corte delgado los minerales principales no presenten signos de alteración. En caso contrario serán rechazados.

Previo a la descarga de cada camión se tomará una muestra de cemento asfáltico sobre la que realizará ensayo de penetración y punto de ablandamiento (anillo y boia) calculándose el Índice de Pfeiffer, debiéndose obtener los siguientes resultados:

- Penetración (100 gr -5 seg. - 25°C) entre 145 y 225 mm / 10
- Índice de Pfeiffer entre + 0,5 y 1,5

El incumplimiento de cualquiera de estas dos exigencias, consideradas individualmente o en conjunto, será motivo de rechazo instantáneo de la obra.



OBRA: CORDÓN CUNETAS, PAVIMENTACION

con una penalización del 3% para lo cual deberá presentar un informe técnico a fin de que el Supervisor de Obra pueda evaluar y decidir si accede a lo solicitado.

Cada 1.000 m<sup>2</sup> aproximadamente de capa de rodamiento, dentro de las 48 horas, se extraerán de los lugares que indique la Inspección, distribuidos al azar, tres (3) testigos con caladora rotativa, cuya densidad promedio deberá ser mayor ó igual al 98,5% de la densidad Marshall promedio obtenida según el punto anterior para la jornada de trabajo correspondiente. Simultáneamente ningún valor individual será inferior al 95%.

Para pavimentación el espesor promedio de los tres testigos extraídos deberá ser igual o mayor que el espesor teórico correspondiente y ningún valor individual deberá ser inferior al 90 % del espesor teórico.

No se admiten tolerancias en defecto en el ancho teórico indicado en los planos y/o documentación para la carpeta de rodamiento.

La lisura superficial de cada capa de mezcla asfáltica terminada será controlada en dos sitios por cuadra, o más frecuentemente, si el Inspector de Obra lo considera necesario. A tal fin se usará una regla de 3 metros de largo. En ningún lugar se admitirán depresiones mayores de 4 mm.

Midiendo con nivel de anteojo tanto el eje como los bordes de la capa, no se deberán observar diferencias de más de 5 milímetros con respecto a la cota teórica de proyecto.

En el caso de no cumplir estas condiciones, la Contratista deberá efectuar a su costo las correcciones necesarias.

Cuando la Contratista tenga dificultad para cumplir con las exigencias establecidas en los puntos anteriores (obviamente excluidas prácticas constructivas inadecuadas), deberá presentar un informe técnico que documente, mediante la ejecución de tramos experimentales y la aplicación de teorías suficientemente probadas, su posición al respecto.

La aceptación por parte del Comitente de la presentación de la Contratista no dará lugar a reconocimiento económico alguno, siendo además esta última responsable exclusiva de las consecuencias de la aplicación de la propuesta.

**Conservación:** Consiste en el mantenimiento de las condiciones que, en su momento, justificaron la aprobación de los trabajos, en forma permanente y hasta la recepción definitiva de la obra.

**Medición:** La carpeta de concreto asfáltico aprobada se medirá en metros cuadrados y la superficie se calculará según lo indicado por el Inspector de Obra y/o multiplicando el ancho teórico por la longitud real ejecutada.

**Forma de pago:** Los trabajos medidos en la forma especificada se pagarán al precio unitario de contrato del ítem Carpeta asfáltica para pavimentación. Dicho precio será compensación por todo lo que sea necesario para ejecutar el ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**Descuentos**

Cuando los resultados obtenidos por medición no satisfagan los requerimientos establecidos en Criterio de Calidad para densidad y espesor, pero se encuentren comprendidos dentro de los intervalos que se indican a continuación, los trabajos se aceptarán aplicando los descuentos que se establecen en este apartado. En el caso que los resultados obtenidos para cualquiera de los dos requisitos considerados individualmente, sean menores que el límite inferior establecido en los intervalos para la aplicación de descuentos, los trabajos serán rechazados.

**Densidades:**  $0,965 D_e \leq D_p < D_e$

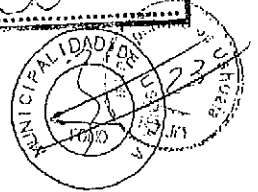
donde:

$D_e$ : densidad exigida en kg./m<sup>3</sup> (98,5 % del patrón de referencia)

$D_p$ : densidad promedio de 5 determinaciones, en Kg./ m<sup>3</sup>

**Fórmula de descuento:**

$dD = 200(1 - D_p / D_e)^2 \times P_i \times S_p$



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

0,90 et < ep < et

donde:

et: espesor teórico en mm.

ep: espesor promedio de 5 determinaciones, en mm.

Fórmula de descuento:

$$de = 2 \times (1 - ep/et) \times Pi \times Sp$$

Pi: precio del ítem

Sp: superficie penalizada

de: descuento en pesos.

El descuento total a aplicar será la suma de dD más de.

## ARTÍCULO 8º). ALCANCE DEL ÍTEM 8: DESAGÜES PLUVIALES

### 8.1 COLOCACION DE CAÑERIAS

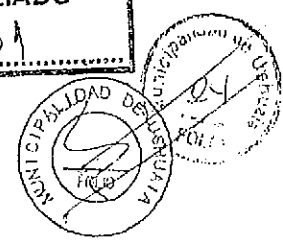
Este ítem comprende como mínimo, los siguientes puntos:

- La provisión, transporte, almacenamiento y manipulación de los caños y accesorios necesarios para la ejecución de las distintas redes. Estos deberán ser de los materiales especificados en la documentación gráfica y/o escrita debiendo tener Sello IRAM o contar con el Certificado IRAM de Conformidad de Lotes.
- El perfilado y compactado del fondo de la zanja hasta una densidad del 90 % del Proctor correspondiente, como mínimo.
- La preparación y compactación hasta una densidad del 90 % como mínimo del Proctor respectivo, de un asiento de 15 cm de espesor con grava y/o arena (tamaño máximo 13 mm, pasa tamiz 200 menor al 8 %). El asiento de la cañería deberá proporcionar un soporte continuo y uniforme a la tubería. En los sectores correspondientes a los acoplamientos, el asiento deberá estar rebajado a los efectos de garantizar que la tubería no descansa sobre los acoplamientos.
- El alineamiento horizontal y vertical de cada uno de los tubos a ser ensamblados.
- El ensamble de los tubos mediante la realización de la fuerza necesaria para el montaje. Esta fuerza deberá realizarse por medio de elementos que permitan desarrollarla en forma gradual (tiracables, aparejos o palanca). No se aceptará realizar esta operación mediante balde de máquina retroexcavadora o similar. Luego de terminada la operación de ensamblado, de ser necesario, se podrá mover el último tubo instalado para generar una deflexión angular deseada, la cual no podrá exceder los valores máximos dados por el fabricante.
- La realización del relleno en forma manual, con el mismo material del asiento de la cañería en la zona de riñones del tubo para generar el adecuado grado de apoyo.
- El relleno en forma homogénea a cada lado del tubo con el mismo material del asiento de la cañería y el compactado en capas de 30 cm como máximo por medio de elementos mecánicos (placas vibrantes martillos vibrantes, canguros, etc) hasta superar en 30 cm el trasdós de la cañería, debiéndose lograr en cada capa una densidad relativa del 90 % del Proctor correspondiente. Tapada final con aporte de material apto en caso de ser necesario incluida su compactación (densidad relativa del 90 % del Proctor correspondiente).
- La Contratista deberá solicitar a la Inspección la aprobación de cada etapa antes de continuar con la siguiente. Dichas aprobaciones solo serán tramitadas cuando incluyan tramos completos definidos por dos cámaras, cámara y conexión a red existente ó cámara y desembocadura.

Medición: La unidad de medida es el metro lineal y sólo se certificarán tramos completos y aprobados por

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDREA L. MARINO  
Jefa Div. D.C. (Int.) Registro  
D.L. y T. / D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia



OBRA: CORDÓN CUNETETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

Las bocas de registro serán construidas donde lo indican los planos de proyecto. La contratista deberá proveer todos los insumos necesarios para construir las bocas de registro de acuerdo con el plano tipo BIRP001 que acompaña a la presente especificación.

Para su construcción, una vez realizada la excavación y preparado el terreno de fundación con adecuada compactación, se emplearán los siguientes materiales y elementos: hormigón armado (contenido mínimo de cemento: 380 Kg./m<sup>3</sup> de hormigón, relación agua/cemento máximo 0,50, asentamiento 8 cm ± 2 cm, resistencia característica mínima: 170 MN/m<sup>2</sup>. Las armaduras deberán tener un recubrimiento mínimo de 3 cm); mortero 1:1 (cemento, arena fina) como terminación de paredes interiores, piso y cojinete; marco y tapa para calzada de hierro fundido (~ 170 kg.) circulares, en las dimensiones y cantidades especificadas en los planos. En este subitem se incluye la excavación necesaria para la ejecución de la cámara.

Medición: Los trabajos aprobados se medirán por unidad terminada.

Forma de pago: El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el subitem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del subitem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

### 8.3 BOCAS DE TORMENTA

Comprende la construcción de bocas de tormenta que se ejecutarán según lo indicado en plano tipo BT001 y se ubicarán en las posiciones indicadas en los planos respectivos, en los puntos bajos sobre el cordón cuneta, de modo que colecten eficazmente las aguas superficiales; deberá definirse la ubicación precisa con intervención de la Inspección de Obra.

Para su construcción se utilizarán los siguientes materiales: hormigón armado (contenido mínimo de cemento 380 kg/m<sup>3</sup>, relación agua /cemento máximo 0,50, asentamiento 8 cm ± 2 cm, resistencia característica mínima: 170 MN/m<sup>2</sup>. Las armaduras deberán tener un recubrimiento mínimo de 3 cm); mortero 1:1 (cemento: arena fina) como terminación de paredes interiores y piso. Las rejas y marcos serán de hierro fundido tanto la vertical como las horizontales (reja vertical 1,10 m x 0,58 m 300 kg., marco y dos rejas horizontales 1,10m x 0,55m 155kg); en las dimensiones y cantidades especificadas en los planos. Las rejas horizontales deberán colocarse 3cm por debajo del nivel del cordón cuneta de manera de formar un cuenco para la mejor captación de las aguas.

Medición: Los trabajos aprobados se medirán por unidad terminada.

Forma de pago: El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el subitem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del subitem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

### 8.4 DRENES

#### Descripción:

Consiste en la construcción de un subdren conformado por una cañería perforada de  $\phi$  160, apoyada sobre un asiento de arena y rodeada de material granular que oficiará de filtro. Se dispondrá sobre el fondo de zanja y uno de sus laterales un film de polietileno de 200  $\mu$ , todo según Plano D 004. Se localizarán en el lugar indicado en el plano respectivo y/o serán señalados por la Inspección de Obra.

#### Materiales:

Caños: Para los subdrenes serán de PVC.

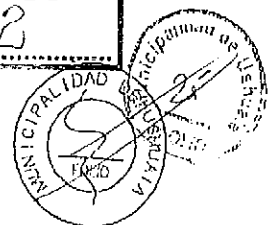
Agregado pétreo: Se definen como agregados pétreos, aquellos materiales granulares obtenidos por zarandeo de áridos directamente aprovechables, como así también los obtenidos por trituración de fragmentos de macizos rocosos, y/o de gravas de dimensiones superiores a 38mm.

#### Construcción:

- Las dimensiones de la excavación para subdrenes, serán las definidas por el Contratista, según su metodología de trabajo, pero se reconocerá sólo el ancho establecido en el ítem excavación en zanja. La excavación se reconocerá en el ítem excavación de zanjas.

NO COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDREA MARINO  
Jefa Div. Doc. Adm. y Registro  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia



OBRA: CORDÓN CUNETAS, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

- c) El agregado pétreo que conforma la capa drenante, debe estar limpio de arcilla y su granulometría pasará 100% el tamiz de 1,5" y retendrá un mínimo de 95% por el tamiz Nº 4 (4,8mm).
- d) En los pluviales, el material de relleno deberá ser compactado hasta lograr una densidad mínima del 90% de la máxima densidad del AASHO T-180.

Medición:

La unidad de medida es el metro y lineal y sólo se certificarán tramos completos y aprobados por la Municipalidad.

Forma de pago:

El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el subítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**8.5 BADENES**

Su construcción está prevista en las intersecciones de calles que indican los planos respectivos.

Descripción: En este ítem se contemplarán los trabajos de encofrado: ejecución, colocación y curado del hormigón; desencofrado, ejecución de juntas, y todas aquellas tareas necesarias para la realización de badenes de hormigón conforme al diseño indicado en el plano I-1837.

Hormigón: Rigen todas las especificaciones descriptas en el ítem 5 "HORMIGÓN"

Condiciones para la Recepción

Ancho, alineación de los badenes y juntas:

- a) No se admitirá que el badén tenga un ancho menor al del proyecto. Si el ancho del badén es menor que el indicado en el proyecto, por cada centímetro en menos se descontará 3cm en la longitud que presente esta deficiencia. Los lugares donde el ancho sea menor a 3cm de los de proyecto serán rechazados.
- b) Los bordes de los badenes se controlarán con una regla recta y rígida de tres (3,0) metros de longitud. Las desviaciones mayores de veinte (20,0) mm serán corregidas por el Contratista, demoliendo y reconstruyendo sin cargo la zona afectada. Como alternativa, la supervisión podrá aceptar las desviaciones aplicando un descuento de veinte (20,0) cm por metro por cada falta de alineación.

Irregularidades superficiales:

Colocando una regla recta de tres metros paralela al eje del badén no se aceptarán luces mayores de cuatro milímetros entre el pavimento y el borde inferior de la regla. Los lugares donde no se cumplan estas exigencias deberán ser corregidos por cuenta del Contratista.

Conservación: Hasta la recepción definitiva de los trabajos, el Contratista deberá mantener el badén en perfectas condiciones.

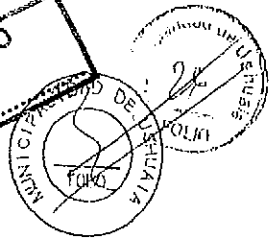
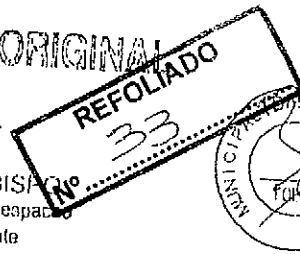
Medición: Se medirá por metro lineal de badén terminado y aprobado.

Forma de pago: se pagará al precio unitario estipulado en el correspondiente subítem del contrato, siendo éste única compensación por todo lo necesario para la ejecución del subítem de acuerdo a su descripción y fin.

**ARTÍCULO 9º). ALCANCE DEL ÍTEM 9: MURO DE GAVIONES**

Descripción: El trabajo consiste en la construcción de un muro de gaviones a los efectos de contener el talud en los lugares señalados en los planos de proyecto. Se ejecutará con gaviones de 1x1x1(m), alineados, formando un cordón simple o doble según corresponda o indique el Inspector de Obra.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

Diámetro del alambre
- 2,00 mm
- 2,20 mm
- 2,40 mm
- 2,70 mm

Mínimo peso de revestimiento
240 gr/m <sup>2</sup>
240 gr/m <sup>2</sup>
260 gr/m <sup>2</sup>
260 gr/m <sup>2</sup>

La adherencia del revestimiento de zinc al alambre deberá ser tal que, después de haber envuelto el alambre seis veces alrededor de un mandril, que tenga diámetro igual a cuatro veces el alambre, el revestimiento de zinc no tendrá que escamarse o rajarse de manera que pueda ser quitado rascando con las uñas.

**Construcción:** Los gaviones deben ser flexibles, en red de alambre, a fuerte galvanización, en los tipos y dimensiones indicados. Serán fabricados con red de alambre, cuyo tipo de malla, dimensiones y bordes reforzados mecánicamente son especificados en los siguientes párrafos. La base, las paredes laterales y las dos extremidades de gaviones serán fabricados en un único paño de red (o sea el paño principal). Los diafragmas son fabricados con el mismo tipo de malla y serán juntados mecánicamente a la base del paño principal de manera que resulten bolsillos que dividan el gavión de metro en metro. La cubierta tendrá un solo paño

**Estiramiento del alambre:** Deben ser hechos sobre el alambre antes de la fabricación de la red sobre una muestra de 30 cm. de largo. El estiramiento no deberá ser inferior al 12%.

**Red:** debe ser de malla hexagonal a doble torsión y las torsiones serán obtenidas entrecruzando dos hilos por tres medios giros. Las dimensiones de la malla deberán estar de acuerdo con las especificaciones de fabricación y serán del tipo 6 x 8.

El diámetro del alambre usado en la fabricación de la malla debe ser de 2,20 mm y de 2,70 mm para los bordes laterales a fuerte galvanización, serán de 2,00 mm en la fabricación de la malla y de 2,40 mm para los bordes laterales a fuerte galvanización.

**Alambre de amarre y alirantamiento:** El alambre de amarre y alirantamiento se deberá proveer en cantidad suficiente y el diámetro de este debe ser de 2,20 mm.

**Dimensiones del colchón o gavión en malla 6 x 8:**

- Largo	2,00 m	3,00 m	4,00 m
- Ancho	1,00 m	1,00 m	1,00 m
- Alto	1,00 m	1,00 m	0,50 m

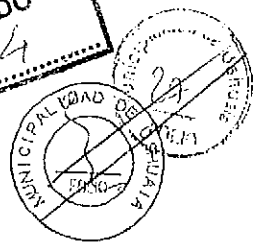
**Tolerancias:** se admitirá una tolerancia en el diámetro del alambre galvanizado de  $\pm 2,5\%$ , en el largo y ancho de  $\pm 3\%$  y en el alto de  $\pm 2,5\%$ . Los pesos están sujetos a una tolerancia de  $\pm 5\%$  (que corresponde a una tolerancia menor que la admitida para el diámetro del alambre).

**Características del relleno:**

1. La piedra deberá ser homogénea, compacta libre de sustancias extrañas, vetas, oquedades, grietas, o marcadas fisuras capilares. No deberá provenir de rocas ligadas por arcillas u otras sustancias que admitan ablandamiento por acción de agua.
2. Quedan excluidas para la preparación de la piedra las rocas desmenuzables, porosas esquitosas, además de todas aquellas que no satisfagan los ensayos previstos en las presentes especificaciones.
3. Deberá pertenecer a una de las siguientes familias de roca:
  - a. Granitos, dioritas
  - b. pórfidos, andesitas, basaltos, meláfiros
  - c. Calizas
  - d. Cuarzitas, areniscas, grauvacas
  - e. gneis

Las piedras para obras de arte no reciben pago directo. Su costo está incluido en los precios de los distintos ítems de las obras en que son utilizadas.

**Medición:** El muro de gaviones aprobado se pagará por metro cúbico y se medirá calculando el volumen unitario por la cantidad total utilizada.



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

Consiste en la adecuación de aquellas bocas de registro existentes cuyas ubicaciones y/o cotas de tapa deban ser modificadas por no coincidir con la cota de proyecto y/o interferir con la construcción de la presente obra.

En caso de ser necesario, se reemplazarán los aros y tapas existentes por aros y tapas de FºFº Ø 0,60m para calzada. Los aros y tapas retirados deberán ser trasladados al predio de la Dirección Municipal de Mantenimiento sita en Vito Dumas 220.

Este ítem incluye también la remoción de todo residuo indebidamente depositado y el traslado del producido al lugar que indique la Inspección.

Medición: Los trabajos aprobados se medirán por unidad readecuada y liberada de residuos.

Forma de pago: El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el ítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

### ARTÍCULO 11º). ALCANCE DEL ÍTEM 11: READECUACION DE BOCAS DE TORMENTA

Consiste en la adecuación de aquellas bocas de tormenta y/o cámaras cuadradas con reja existentes cuyas ubicaciones y/o cotas deban ser modificadas por no coincidir con la cota de proyecto y/o interferir con la construcción de la presente obra. En todos los casos deberán quedar conformadas bocas de tormenta con ajuste al plano tipo BT001 a las especificaciones detalladas en el ítem 8.3.

En caso de ser necesario, se reemplazarán los marcos y rejillas existentes por los descriptos en 8.3. Los marcos y rejillas retirados deberán ser trasladados al predio de la Dirección Municipal de Mantenimiento sita en Vito Dumas 220.

Este ítem incluye también la remoción de todo residuo indebidamente depositado y el traslado del producido al lugar que indique la Inspección.

Medición: Los trabajos aprobados se medirán por unidad readecuada y liberada de residuos.

Forma de pago: El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el ítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

### ARTÍCULO 12º). ALCANCE DEL ÍTEM 12: READECUACION DE SERVICIOS

#### 12.1 READECUACION DE REDES CLOACALES

Consiste en la adecuación de aquellas redes de cloacas cuyas trazas y/o cotas deban ser modificadas al interferir con las obras a construir. La cañería de los tramos a adecuar será reemplazada por nueva. Los caños a utilizar serán de PVC y deberán contar con sello IRAM. Incluye la excavación y tapada de zanjas, tramitaciones y/o pagos de derechos que sean necesarios realizar ante quien corresponda.

Cuando la red a adecuar cuente con conexiones domiciliarias, el Contratista deberá realizar las reconexiones domiciliarias correspondientes. El Contratista realizará todos los trámites que sean necesarios y tomará todos los recaudos para que sea rápida la restitución del servicio a cada lote frentista que se vea afectado.

El Contratista deberá realizar al menos 3 (tres) sondeos en cada tramo en lugares que designe la Inspección a fin de definir el lugar de emplazamiento definitivo de la red. Su costo estará prorrateado en el ítem.

Medición: Los trabajos aprobados se medirán por metro lineal y sólo se certificarán tramos completos. Las reconexiones domiciliarias se medirán por metro lineal en desarrollo real entre la red y la línea municipal.

Forma de pago: El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el subítem respectivo. Las reconexiones domiciliarias se pagaran al 75 % del precio unitario fijado para el subítem. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del subítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

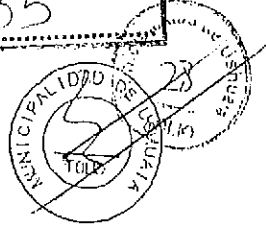
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
- REPUBLICA ARGENTINA -  
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

ANDRÉS F. MORINO  
Jefe Div. Doc. Núm. y Registro  
D.L. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

REFOLIADO  
35



OBRA: CORDÓN CUNETAS, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

Lucía Carmen OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Concejo Deliberante

El Contratista deberá realizar al menos 3 (tres) sondeos en cada tramo en lugares que designe la Inspección a fin de definir el lugar de emplazamiento definitivo de la red. Su costo estará prorrateado en el ítem.

**Medición:** Los trabajos aprobados se medirán por metro lineal y sólo se certificarán tramos completos. Las reconexiones domiciliarias se medirán por metro lineal en desarrollo real entre la red y la línea municipal.

**Forma de pago:** El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el subítem respectivo. Las reconexiones domiciliarias se pagaran al 75 % del precio unitario fijado para el subítem. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del subítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**12.3 READECUACION DE REDES DE GAS**

Consiste en la adecuación de aquellas redes de gas cuyas trazas y/o cotas deban ser modificadas al interferir con las obras a construir. La cañería de los tramos a adecuar será reemplazada por nueva. Los caños a utilizar serán del mismo material que los que se reemplacen.

Incluye la excavación y tapada de zanjas, piezas especiales y las tramitaciones y/o pagos de derechos que sean necesarios realizar ante quien corresponda.

Cuando la red a adecuar cuente con conexiones domiciliarias, el Contratista deberá realizar las reconexiones domiciliarias correspondientes. El Contratista realizará todos los trámites que sean necesarios y tomará todos los recaudos para que sea rápida la restitución del servicio a cada lote frentista que se vea afectado.

El Contratista deberá realizar al menos 3 (tres) sondeos en cada tramo, en lugares que designe la Inspección a fin de definir el lugar de emplazamiento definitivo de la red. Su costo estará prorrateado en el ítem.

**Medición:** Los trabajos aprobados se medirán por metro lineal y sólo se certificarán tramos completos habilitados. Las reconexiones domiciliarias se medirán por metro lineal en desarrollo real entre la red y la línea municipal.

**Forma de pago:** El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el subítem respectivo. Las reconexiones domiciliarias se pagarán al 75 % del precio unitario fijado para el subítem. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del subítem en la forma especificada.

**ARTÍCULO 13º). ALCANCE DEL ÍTEM 13: POSTES A REUBICAR**

Consiste en la reubicación de aquellos postes de energía, teléfono, etc, cuyas ubicaciones interfieran con la construcción de la presente obra.

La contratista gestionará las autorizaciones correspondientes ante los entes prestatarios de los servicios afectados y se hará cargo de los pagos de derechos.

**Medición:** Los trabajos aprobados se medirán por unidad reubicada.

**Forma de pago:** El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el ítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**ARTÍCULO 14º). ALCANCE DEL ÍTEM 14: DEFENSA METALICA**

**Descripción:** En los lugares indicados en los planos de proyecto se colocarán defensas metálicas cincadas, fijadas sobre postes metálicos también cincados, de las características indicadas en los planos I-846 A, B y C. Las defensas serán de la forma y dimensiones según los planos citados y tendrán una longitud útil de 7,62 m ó 3,81 m cada tramo, según sean de largo normal o medio. Además llevarán en cada uno de sus extremos 9 (nueve) perforaciones, ocho para empalme de barandas entre sí y una para unión a los postes de fijación; las de largo normal llevarán una perforación equidistante de los extremos para su fijación al poste intermedio.

**Construcción:** Los postes se colocarán verticalmente, enterrados hasta una profundidad de 0,87 m, debiendo ser calzados con material granular o tierra seca, la que será bien compactada. Sobresaldrán 0,63 m del nivel del

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDRÉS F. MORINO  
Jefe Div. Doc. Núm. y Registro  
D.L. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

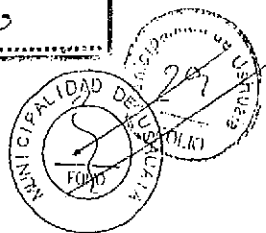
REFOLIADO  
Nº 36

Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
- REPUBLICA ARGENTINA -  
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

ANDRÉS CARUJINO  
Jefe Div. Doc. Adm. y Reg. -  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Lucía Camien OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Concejo Deliberante



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

materiales, se dejarán empotrados los bulones necesarios en la baranda de la obra de arte para materializar el empalme.

Medición: Los trabajos aprobados se medirán en metros lineales de acuerdo a la longitud real ejecutada.

Forma de pago: Los trabajos medidos en la forma especificada se pagarán al precio unitario de contrato fijado para el ítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**ARTÍCULO 15º). ALCANCE DEL ÍTEM 15: BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN**

Será de aplicación lo establecido en la Ordenanza Municipal 3103/06 y sus resoluciones reglamentarias, promulgadas por Decreto Municipal N° 954/06.

NO SE PODRÁ CERRAR A LA CIRCULACIÓN VEHICULAR EN NINGUNA CALLE SI PREVIAMENTE NO SE CUENTA CON LA CANTIDAD DE CARTELES AQUÍ ESPECIFICADOS Y LA CORRESPONDIENTE AUTORIZACIÓN DE LAS AUTORIDADES DE TRÁNSITO.

Medición: Los trabajos aprobados se medirán en forma proporcional al avance de obra.

Forma de Pago: El trabajo realizado se pagará al precio de contrato fijado para el ítem y será compensación por todo lo necesario para la ejecución del ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**ARTÍCULO 16º). ALCANCE DEL ÍTEM 16: PLANOS CONFORME A OBRA**

Consiste en la realización de los planos conforme a obra del proyecto y las redes a ejecutar (planimetría con indicación de cotas). Los mismos estarán referidos al sistema de coordenadas de la ciudad y se entregarán en formato gráfico dwg para su corrección. Una vez aprobados se entregarán los originales en film polyester con dos copias heliográficas y una copia en CD.

Medición: El trabajo aprobado se medirá en forma global.

Forma de pago: El trabajo realizado se pagará al precio fijado para el ítem y será compensación por todo lo necesario para la ejecución del ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**ARTÍCULO 17º). SONDEOS POR PÉRDIDAS**

La contratista deberá realizar las excavaciones que resulten necesarias para encontrar el origen de las filtraciones que se detecten dentro del área a pavimentar o que puedan influir en ella y que puedan deberse a la rotura de redes en servicio (agua, cloacas, pluviales).

La excavación recibirá el tratamiento previsto para la "Excavación en Zanja" y si las pérdidas, a juicio exclusivo de la Inspección, no tuvieron su origen en impericia o negligencia de la empresa, el movimiento de suelo se certificará como ítem Excavación en Zanja, mientras que las reparaciones que resulten necesarias en principio estarán a cargo de la empresa con jurisdicción sobre el servicio dañado, aunque podrá solicitarse un presupuesto a la Contratista, que en caso de ser aceptado se pagará como adicional de obra una vez terminados los trabajos y aprobados por la Inspección

En ningún caso generará derecho a reclamo alguno por parte de la Contratista, salvo los indicados expresamente en este artículo.

**ARTÍCULO 18º). LIMPIEZA DE OBRA**

La empresa Contratista deberá dejar el sector de la obra en perfectas condiciones de limpieza y orden. No se admitirá que queden restos ni sobrantes de materiales, así como tampoco herramientas y maquinaria alguna al

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

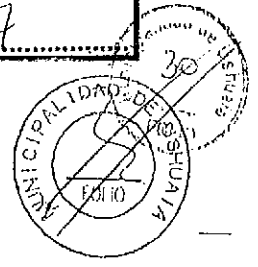
ANDRÉS CARUJINO  
Jefe Div. Doc. Adm. y Reg. -  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

REFOLIADO  
37

ANDREA E. MARINO  
Provincia de Tierra del Fuego de la Div. de Catastro y Registro  
Antártida e Islas del Atlántico Sur P.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
REPUBLICA ARGENTINA Municipalidad de Ushuaia  
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

Lucía Carmen OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Concejo Deliberante



OBRA: CORDON CUNETA, PAVIMENTACION RED PLUVIAL

# OBRA: CORDON CUNETA, PAVIMENTACIÓN Y RED PLUVIAL

## Cláusulas Especiales

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDREA E. MARINO  
Provincia de Tierra del Fuego de la Div. de Catastro y Registro  
Antártida e Islas del Atlántico Sur P.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
REPUBLICA ARGENTINA Municipalidad de Ushuaia

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

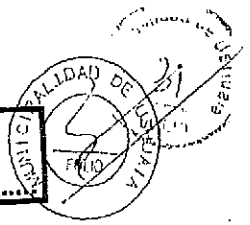
Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
- REPUBLICA ARGENTINA -  
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

ANDRÉS DOMÍNGO  
Jefe Div. Doc. Adm. y Registro  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia

Lucía Carmen OBISPO  
Responsable Coord. y De  
Consejo Deliberante

REFOLIADO

Nº 38



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

## CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACIÓN

### Y RED PLUVIAL

#### ÍNDICE DE CLAUSULAS ESPECIALES

- 1º C.E.: OBJETO
- 2º C.E.: PLIEGOS ASOCIADOS
- 3º C.E.: NORMATIVAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN VIA PÚBLICA
- 4º C.E.: TRABAJO POR TERCEROS DENTRO DE LA ZONA DE OBRA
- 5º C.E.: REPRESENTANTE TÉCNICO
- 6º C.E.: PLAZO DE GARANTÍA
- 7º C.E.: LETRERO DE OBRA
- 8º C.E.: REPLANTEO DE OBRA
- 9º C.E.: RESTAURACIÓN POR DAÑOS A SERVICIOS PÚBLICOS
- 10º C.E.: ACTA DE MEDICIÓN
- 11º C.E.: SERVICIOS A LA INSPECCION
- 12º C.E.: MATERIALES A PROVEER POR EL CONTRATISTA
- 13º C.E.: PLAN DE TRABAJOS
- 14º C.E.: PLAZO DE OBRA
- 15º C.E.: INFORME FINAL

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDRÉS DOMÍNGO  
Jefe Div. Doc. Adm. y Registro  
D.L. y T. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia

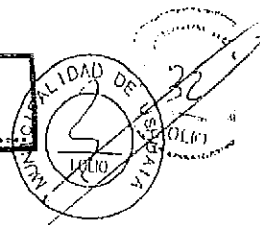
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
- REPUBLICA ARGENTINA -  
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

ANDRÉS MURINO  
Jefa Div. Doc. Adm. y Registro  
D.L. y F. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia

Lucía Carmen OBISPO  
Responsable Coord. y Despacho  
Concejo Deliberante

REFOLIADO  
Nº 39



OBRA: CORDÓN CUNETA, PAVIMENTACION Y RED PLUVIAL

## CLÁUSULAS ESPECIALES

### 1º C.E.: Objeto del presente pliego

El objeto del presente Pliego de Cláusulas Especiales es establecer el alcance de los diferentes ítems que conforman la obra.

El contratista será responsable de la correcta interpretación de los planos y especificaciones que forman parte de la presente documentación para la ejecución de la obra y responderá por los defectos que puedan producirse hasta su Recepción Definitiva.

### 2º C.E.: Pliegos asociados

Los casos no previstos en este Pliego se resolverán por aplicación de:

- Pliego y Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 1998).
- Normas DPOSS.
- Reglamento OSN.
- Reglamento CIRSOC

### 3º C.E.: Normativas para la ejecución de obras en la vía pública

Será de aplicación y deberá ajustarse a lo establecido en la Ordenanza Municipal Nº 3103/06 promulgada por Decreto Municipal Nº 954/06.

NO SE PODRÁ CERRAR A LA CIRCULACIÓN VEHICULAR, NINGUNA CALLE SI PREVIAMENTE NO SE CUENTA CON LA CANTIDAD DE CARTELES AQUÍ ESPECIFICADOS Y LA CORRESPONDIENTE AUTORIZACIÓN DE LAS AUTORIDADES DE TRÁNSITO.

El Contratista estará eximido del pago de las tasas por el uso de la vía pública en el sector de obra, que por motivo de la presente correspondiere.

### 4º C.E.: Trabajos por terceros dentro de la zona de obra

La Municipalidad podrá ejecutar en forma simultánea y dentro del área de esta obra tareas para la instalación de otras redes de servicio, adecuación general de las calles y/o cualquier tipo de obra.

Dichas tareas podrán ser ejecutadas directamente por personal de la Repartición o contratadas a terceros. Al respecto el Contratista de la presente obra está obligado a prestar la máxima colaboración para que los trabajos se desarrollen sin interferencias, no pudiendo efectuar ningún tipo de reclamaciones.

### 5º C.E.: Representante Técnico

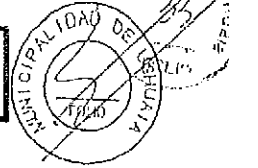
El Representante Técnico de la firma oferente deberá tener título con incumbencia en este tipo de obras.

Al momento de la adjudicación y durante la ejecución de la presente obra, el profesional que se desempeñe como Representante Técnico de la Empresa Contratista deberá estar inscripto en el Registro de Profesionales de este Municipio y poseer su legajo actualizado.

### 6º C.E.: Plazo de Garantía

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

ANDRÉS MURINO  
Jefa Div. Doc. Adm. y Registro  
D.L. y F. y D.G. - S.L. y T.  
Municipalidad de Ushuaia



**8° C.E.: Replanteo de Obra**

El replanteo de la obra será realizado por la empresa Contratista.

Este deberá estar en un todo de acuerdo a los planos del proyecto definitivo y/o las indicaciones que al efecto imparta la Inspección. La Empresa materializará los puntos fijos de nivelación, puntos fijos de coordenadas planimétricas, esquineros de macizos y todo otro punto que a juicio de la inspección sea necesario. Se materializarán además perfiles transversales cada veinte metros, con al menos tres puntos por perfil de manera tal que las mediciones puedan realizarse con cinta métrica y nivel. Materializados los perfiles transversales se tomarán los perfiles previos que servirán de base para las mediciones posteriores. La contratista será responsable de la conservación de todos los puntos aquí detallados mientras así lo disponga la Inspección de Obra.

**9° C.E.: Restauración por daños a Servicios Públicos**

El contratista deberá tomar las precauciones para evitar deterioros en el sistema cloacal, de distribución de agua, gas y/o cualquier otro servicio público o conexiones domiciliarias de los servicios. A este efecto deberá gestionar los antecedentes en los entes respectivos previo al inicio de cualquier tipo de trabajo. La reparación por los daños que se ocasione por la realización de maniobras inadecuadas será de exclusivo cargo del Contratista.

**10° C.E.: Acta de Medición**

Las mediciones se efectuarán el último día hábil de cada mes. Con los datos obtenidos se confeccionará el Acta de Medición.

**11° C.E.: Servicios a la Inspección**

Dentro de los primeros 30 (treinta) días corridos del inicio de la obra, la Contratista deberá proveer los siguientes elementos que quedarán en propiedad de la Municipalidad de Ushuaia luego de finalizada la obra:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Será entregada en el edificio de la S.D. y G.U. Este servicio a la Inspección no recibirá pago directo alguno, estando su costo prorrateado en el total de la obra.

**12° C.E.: Materiales a proveer por el Contratista**

La provisión de todos los materiales necesarios para la ejecución de la obra será por cuenta de la Contratista de modo de satisfacer todas las exigencias establecidas en las especificaciones. El costo de los materiales no expresamente señalados y que sean necesarios para la ejecución de los trabajos deberá ser prorrateado en el total de la obra.

**13° C.E.: Plan de Trabajos**

En el sobre de la oferta se deberá presentar el Plan de Trabajos e Inversiones de la Obra. El mismo deberá realizarse en pesos y en porcentajes relativos.

La Empresa Contratista presentará un nuevo Plan de Trabajos e Inversiones que contemple las fechas reales dentro de los cinco días posteriores a la fecha de Inicio de la Obra.

**14° C.E.: Plazo de Obra:**

Se establece un plazo de obra de xxxx (xxx en números) días corridos, los que no incluyen la neutralización por veda invernal que se espera no supere 4 meses (desde mediados de mayo hasta mediados de setiembre aproximadamente).

**15° C.E.: Informe Final**



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia  
Secretaría de Desarrollo y Gestión Urbana

"DONAR ÓRGANOS ES DONAR VIDA"  
"1904-2014 - 110 años de presencia ininterrumpida en la Antártica Argentina"  
"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

---

## OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

**Cómputo y presupuesto**



**OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO**

**PRESUPUESTO OFICIAL**

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Unitario	Total
<b>1</b>	<b>DESBOSQUE</b>				
1.1	Desbosque medio	Ha	0,075	240000,00	\$ 18.000,00
<b>2</b>	<b>EXCAVACION</b>				
2.1	En suelo común	m <sup>3</sup>	5995,00	151,00	\$ 905.245,00
2.2	En Roca	m <sup>3</sup>	185,00	1465,00	\$ 271.025,00
<b>3</b>	<b>TERRAPLEN</b>				
		m <sup>3</sup>	361,00	77,00	\$ 27.797,00
<b>4</b>	<b>EXCAVACION EN ZANJA</b>				
4.1	En suelo común	m <sup>3</sup>	577,00	197,00	\$ 113.669,00
4.2	En roca	m <sup>3</sup>	64,00	1703,00	\$ 108.992,00
<b>5</b>	<b>PAQUETE ESTRUCTURAL</b>				
5.1	Base mejorada (e=0,15m)	m <sup>2</sup>	13365,00	124,00	\$ 1.657.260,00
<b>6</b>	<b>HORMIGON</b>				
6.1	Pavimento (e=0,18m)	m <sup>2</sup>	13365,00	748,00	\$ 9.997.020,00
6.2	Cordón de 0,15x0,15m	m	3107,00	199,00	\$ 618.293,00
<b>7</b>	<b>DESAGÜES PLUVIALES</b>				
7.1	Provisión y colocación de cañería de PVC Ø200mm	m	68,00	346,00	\$ 23.528,00
7.2	Provisión y colocación de cañerías de PVC Ø300mm	m	870,00	685,00	\$ 595.950,00
7.3	Boca de registro circular (BRP001)	U	16,00	17571,00	\$ 281.136,00
7.4	Boca de Tormenta (BT)	U	14,00	21840,00	\$ 305.760,00
<b>8</b>	<b>READECUACIÓN DE SERVICIOS</b>				
8.1	Readecuación red de cloacas	m	94,00	271,00	\$ 25.474,00
8.2	Readecuación red de agua	m	94,00	256,00	\$ 24.064,00
8.3	Readecuación red de gas	m	94,00	322,00	\$ 30.268,00
8.4	Readecuación de bocas de registro	U	10,00	7325,00	\$ 73.250,00
8.5	Reubicación de postes	U	10,00	3641,00	\$ 36.410,00
<b>9</b>	<b>DEFENSA METALICA</b>				
9.1	Reubicación	m	70,00	495,00	\$ 34.650,00
<b>10</b>	<b>BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN</b>				
		GI	1,00	25000,00	\$ 25.000,00
<b>11</b>	<b>PLANOS CONFORME A OBRA</b>				
		GI	1,00	10000,00	\$ 10.000,00
				<b>TOTAL</b>	<b>\$ 15.182.791,00</b>



# MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

Secretaría de Desarrollo y Gestión Urbana

**LICITACION PUBLICA N° /14**

## **OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO**

PLAZO DE EJECUCIÓN  
**Cuatro (4) meses**

PRESUPUESTO OFICIAL  
**\$ 15.182.791,00**

SISTEMA DE CONTRATACIÓN  
**UNIDAD DE MEDIDA**

FECHA DE APERTURA: / /14

HORA DE APERTURA: hs.

RECEPCIÓN DE LAS OFERTAS: una (1) hora antes de la apertura

LUGAR DE APERTURA: Dirección de Administración (S.D. y G.U.)  
Arturo Coronado N° 486 – 1er Piso  
Ushuaia - Tierra del Fuego -

PRECIO DEL PLIEGO:

NUMERO DE FOJAS:

**Año 2014**

Provincia de Tierra del Fuego



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia  
Secretaría de Desarrollo y Gestión Urbana


"DONAR ÓRGANOS ES DONAR VIDA"  
"1904-2014 - 110 años de presencia ininterrumpida en la Antártica Argentina"  
"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

## OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

# Memoria Descriptiva

  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

## OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

### Memoria Descriptiva

La obra proyectada contempla la pavimentación de las calles Las Campanillas, las Violetas, Las Aljabas, Las Primulas y Pista de Esquí; sumando un total de mil quinientos cincuenta y tres (1553) metros lineales de pavimento de hormigón y tres mil ciento siete (3107) metros lineales de cordón.

El pavimento de hormigón, de espesor dieciocho (18.00) cm, se ejecutará en dos anchos distintos; uno de 9.30m, correspondiente a 9.00m de calzada más el cordón de 0.15m en ambas márgenes y otro de 8.30m, correspondiente a 8.00m de calzada más el cordón de 0.15m; cuya ejecución se indica en la documentación gráfica.

Se contempla también la ejecución de las obras de desagües pluviales necesarias, con el fin de asegurar un eficaz escurrimiento de las aguas superficiales. Así mismo, se prevee la readecuación de las instalaciones existentes.

**Pavimento de hormigón:** Las losas de pavimento serán de un espesor mínimo de 18.00cm, con una longitud de 6.00m y un ancho variable de 4.65m o 4.15m dependiendo del ancho total de la calzada; sin la incorporación de mallas de acero. Es importante destacar que los hormigones a colocar en obra deberán ser elaborados en planta y con el agregado de aditivos que se indican en las especificaciones generales del pliego. El perfil de la base deberá coincidir con el perfil tipo de la calzada terminada, a los efectos de asegurar un espesor mínimo y constante para el pavimento.

**Juntas en pavimento de hormigón:** En la documentación técnica se propone la construcción de juntas de contracción aserradas, ubicadas transversalmente cada 6.00 metros, y junta longitudinal ubicada en el eje de calzada; incorporándose dónde corresponda, juntas constructivas y de aislación. Las mismas se tomarán con materiales elasto-plásticos, aptos para la aplicación en pavimentos de hormigón ejecutados en la vía pública.

**Cordón:** Los cordones serán de 15x15cm; como se señala en la documentación técnica. Construidos con hormigón de igual calidad que los pavimentos.

**Pluviales:** En la documentación técnica se detallan los trabajos a realizar, los cuales comprenden la ejecución de badenes, readecuación de bocas de registro existentes y ejecución de red pluvial nueva en los sectores indicados en la documentación gráfica.

**Provisión de materiales:** La provisión de todos los materiales necesarios para la ejecución de la obra debe ser resuelta íntegramente por la Contratista, de modo tal de satisfacer las exigencias establecidas en las especificaciones.

**Plazo de ejecución:** Cuatro (4) meses.

**Sistema de contratación:** Unidad de medida.

**Presupuesto oficial:** \$ 15.182.791,00 (pesos quince millones ciento ochenta y dos mil setecientos noventa y uno con 00/100).

A los efectos del Régimen de Redeterminación de Precios, corresponde clasificar la obra según la Tabla 1 de la ordenanza N° 2782/04 dentro del rubro "II - VIALES - 1. Caminos". El mes base a considerar será el de la apertura de las ofertas.

Ushuaia, Octubre de 2014.



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia  
Secretaría de Desarrollo y Gestión Urbana

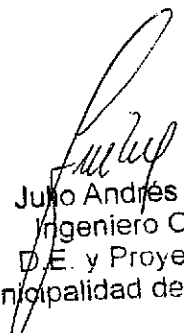
"DONAR ÓRGANOS ES DONAR VIDA"  
"1904-2014 - 110 años de presencia ininterrumpida en la Antártica Argentina"  
"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

## OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

# Especificaciones Técnicas

  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

## ÍNDICE DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

**ART. 1º) ALCANCE DEL ÍTEM 1: DESBOSQUE**

**ART. 2º) ALCANCE DEL ÍTEM 2: EXCAVACIÓN**

**ART. 3º) ALCANCE DEL ÍTEM 3: TERRAPLÉN**

**ART. 4º) ALCANCE DEL ÍTEM 4: EXCAVACIÓN EN ZANJA**

**ART. 5º) ALCANCE DEL ÍTEM 5: BASE MEJORADA**

**ART. 6º) ALCANCE DEL ÍTEM 6: HORMIGÓN**

6.1 PAVIMENTO (e=18CM)

6.2 CORDÓN 15x15CM

**ART. 7º) ALCANCE DEL ÍTEM 7: DESAGÜES PLUVIALES**

7.1 Y 7.2 COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

7.3 BOCAS DE REGISTRO CIRCULARES PLUVIALES

7.4 BOCAS DE TORMENTA

**ART. 8º) ALCANCE DEL ÍTEM 8: READECUACIÓN DE SERVICIOS**

8.1 RED DE CLOACA

8.2 RED DE AGUA

8.3 RED DE GAS

8.4 READECUACIÓN DE BOCAS DE REGISTRO

8.5 REUBICACIÓN DE POSTES

**ART. 9º) ALCANCE DEL ÍTEM 9: DEFENSA METÁLICA**

9.1 REUBICACIÓN

**ART. 10º) ALCANCE DEL ÍTEM 10: BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN**

**ART. 11º) LIMPIEZA DE OBRA**

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### ARTÍCULO 1º). ALCANCE DEL ÍTEM 1: DESBOSQUE

**Descripción:** Este trabajo comprende el desbosque, destronque y limpieza del terreno de todas las superficies afectadas por la apertura de la calle y las veredas correspondientes, en las que deban ejecutarse desmontes, terraplenes, abovedamientos y cunetas.

Se considerarán trabajos de "Desbosque" los que se ejecuten para la remoción de árboles, arbustos, troncos y raíces dentro de los límites de las superficies cubiertas de bosques. Estos límites serán fijados por la Inspección definiendo superficies de desbosque y destronque. Para que dichas superficies sean consideradas deberán requerir el corte, extracción y remoción de troncos, árboles, arbustos y demás vegetación de tipo leñoso que se presente en forma de bosque continuo.

Estará incluida en este ítem la remoción de los alambrados existentes dentro de la zona de camino, siempre que la longitud total de los mismos no exceda el 5 % de la longitud del camino.

**Construcción:** Antes de iniciar trabajo alguno de movimiento de suelos, los troncos, árboles y arbustos que señale la Inspección se extraerán con sus raíces hasta la profundidad mínima de 0,40 m.

Toda excavación resultante de la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces y demás vegetación, será rellenada con material apto, el cual deberá apisonarse hasta obtener un grado de compactación no menor al del terreno adyacente. Este trabajo no será necesario en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmonte, zanjas, etc.

Todos los trabajos deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la construcción de la obra a los efectos de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente como medio para evitar la erosión. Asimismo, dentro de la zona de camino, en los lugares en que el suelo se halle cubierto por la vegetación natural, el Contratista extremará las precauciones para evitar que la instalación de obradores produzca daños a la misma o perjuicios al tránsito. La instalación de obradores y el movimiento de máquinas durante la ejecución de los trabajos se deberá efectuar únicamente en las zonas en que lo autorice la Inspección.

Los árboles y plantas existentes fuera de los límites de las excavaciones y terraplenes a practicar no podrán cortarse sin autorización u orden expresa de la Inspección. Será por cuenta del Contratista el cuidado de los árboles que deban quedar en su sitio, el que tomará las providencias necesarias para la conservación de los mismos.

Todos los materiales producto de los trabajos serán trasladados dentro de la distancia común de transporte, establecida en 10 km, a los lugares de depósito que indique la Inspección.

El Contratista deberá realizar estas actividades en el marco de la legislación nacional y provincial vigente.

**Conservación:** Consiste en el mantenimiento de las condiciones que en su momento justificaron la aprobación de los trabajos.

**Medición:** Los trabajos descriptos se medirán en Ha. El volumen de suelo necesario para restituir el extraído de la calzada se contempla en el ítem Terraplén y se medirá en m<sup>3</sup>. La extracción de árboles, arbustos, troncos, etc., de cualquier tamaño no se medirá.

**Forma de pago:** Los trabajos medidos como se especifica antes, se pagarán al precio unitario de contrato estipulado para el ítem y dicho precio será compensación por todos los trabajos realizados, incluyendo la remoción de alambrados.

### ARTÍCULO 2º). ALCANCE DEL ÍTEM 2: EXCAVACIÓN

Para los casos no previstos en este Pliego, será de aplicación lo establecido en la sección B-II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. Edición 1998.

Consistirá en todo trabajo de excavación necesario para la posterior ejecución de la base mejorada y la capa de pavimento hasta la rasante correspondiente; el ancho será el que define el perfil transversal tipo indicado para cada calle en los planos respectivos.

En todos los casos la excavación incluye el transporte de los suelos excedentes y/o que no sean utilizados en la obra dentro de la distancia común de transporte, establecida en 10 km, y el depósito en los lugares que indique la Inspección.

**Clasificación:**

Se considerará "Excavación en roca" a los trabajos de excavación de toda formación de roca dura, tosca compactada o conglomerados cementados firmemente y demás materiales que no puedan, a juicio de la Inspección, excavar sin empleo previo de explosivos y/o martillos neumáticos. Se clasificará también como

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

"Excavación en roca", la rotura y remoción de rocas sueltas o cantos rodados que midan no menos de un cuarto de metro cúbico.

La "Excavación común" consistirá en la excavación de arenas, arcillas, limos, gravas, conchillas, tosca blanda, rocas sueltas o descompuestas, cantos rodados y piedras de volumen inferior a  $\frac{1}{4}$  m<sup>3</sup> y todo otro material o combinación de materiales no incluidos en la clasificación de "Excavación en roca".

**Construcción:** Los trabajos de excavación se conducirán en forma regular de manera de obtener una sección transversal terminada, respetando los taludes indicados en los planos y/o las indicaciones que imparta la Inspección. Deberán preverse los desagües necesarios a fin de evitar el anegamiento de las zonas excavadas, incluye también las demoliciones parciales o totales de veredas, bocas de registro, de tormenta y demás elementos que deban ser eliminados.

No se deberá, salvo orden expresa, efectuar excavaciones por debajo de la cota de rasante proyectada. La Inspección exigirá la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta y de acuerdo a lo especificado en el Ítem Terraplén.

El Contratista notificará a la Inspección, con la anticipación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación, con el objeto de que el personal de la Inspección realice las mediciones previas necesarias, de manera que sea posible determinar, posteriormente, el volumen de cada material excavado.

**Equipo:** Será responsabilidad del contratista el empleo en calidad y cantidad suficiente de las maquinarias, equipos y herramientas que garanticen la realización en tiempo y forma de las obras contratadas.

**Exigencia:** Las densidades mínimas a exigir en la rasante serán las mismas que las consignadas para Terraplén. En ningún caso se aceptará un valor individual inferior en más de tres unidades, a los valores establecidos en la Tabla 1.

**Medición:** Toda excavación realizada en la forma especificada, se medirá en posición original por medio de secciones transversales del ancho indicado en la documentación y el volumen excavado se computará por el método de la media de las áreas. A este fin se tomarán perfiles transversales en el terreno antes del inicio de la excavación que servirán de base para todas las mediciones que se realicen.

**Forma de pago:** Los volúmenes de excavación medidos en la forma especificada se pagarán por metro cúbico a los precios unitarios de contrato establecidos para cada sub-ítem. Dichos precios serán compensación por todo lo necesario para la ejecución del trabajo en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**Conservación:** Consiste en el mantenimiento en forma permanente o hasta que se cumpla el fin para el cual se justificó su ejecución, de las condiciones que en su momento establecieron la aprobación de los trabajos.

**ARTÍCULO 3º). ALCANCE DEL ÍTEM 3: TERRAPLÉN**

Para los casos no previstos en este Pliego, será de aplicación lo establecido en las Especificaciones Especiales del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. Edición 1998.

El ancho a tratar será el indicado en los planos de perfiles transversales respectivos, en un todo de acuerdo con estas especificaciones y con lo ordenado por la Inspección.

**Materiales:** Se deberá utilizar íntegramente el material apto proveniente del desmonte realizado dentro del sector de obra, cuyo volumen excede ampliamente al necesario para el relleno, por lo que el costo de los materiales deberá excluirse del análisis del precio del ítem. Todos los suelos a utilizar en la ejecución del terraplén deberán encontrarse libres de cualquier tipo de materia orgánica y deberán ser retirados todos los clastos mayores a 2 ½".

**Construcción:** El terraplén será construido en capas de hasta 15cm de espesor. Se deberá realizar una compactación especial y el perfilado correspondiente en cada capa.

**Exigencia:** Las densidades mínimas a exigir en la base de asiento y en los sectores de terraplén será el consignado en la Tabla 1, mostrada a continuación:

CAPA	SUELO A1-a , A1-b , A2 , A3	SUELO A4 , A5 , A6 , A7
Base de Asiento	96	93
Terraplén	98	97

Tabla 1: Densidades mínimas

En ningún caso, se aceptará un valor individual inferior en más de tres unidades, a los valores establecidos en el cuadro. Las densidades de las distintas capas compactadas serán realizadas por la Inspección de obra. Incluye la preparación de la base de asiento, su compactación y el perfilado final.

**Medición:** El terraplén que cumpla con lo especificado, se medirá en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) en posición final. Se tomarán secciones transversales del ancho indicado en la documentación y el volumen excavado se computará

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

por el método de la media de las áreas. A este fin se tomarán perfiles transversales en el terreno después de la limpieza del mismo, si corresponde, y del compactado de la base de asiento del terraplén y antes de comenzar la construcción de este último, que servirán de base para todas las mediciones que se realicen.

**Forma de pago:** Los terraplenes medidos en la forma especificada se pagarán por metro cúbico (m<sup>3</sup>) al precio unitario de contrato establecido para el ítem. Dicho precio serán compensación por todo lo necesario para la ejecución del ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**Conservación:** Consiste en el mantenimiento en forma permanente o hasta que se cumpla el fin para el cual se justificó su ejecución; de las condiciones que en su momento establecieron la aprobación de los trabajos.

**ARTÍCULO 4º).** **ALCANCE DEL ÍTEM 4: EXCAVACION EN ZANJA**

El trabajo de excavación de zanjas, en general, comprende:

- limpieza y excavación** en las dimensiones y de la manera indicada en el presente pliego,
- la **ordenada disposición** del material excavado a los costados de la zanja cuidando de no obstruir el libre escurrimiento de las aguas superficiales,
- la **depresión de las napas freáticas** a efectos de mantener seco el fondo de las zanjas,
- la compactación de los últimos 0,15m de la base de asiento (mediante el uso de vibro-compactador mecánico),
- el **transporte del material** al lugar que indique la inspección (dentro de un radio de 5Km) del material que sea sobrante o no resulte apto para ser reutilizado dentro de la misma obra,
- la **tapada final con material apto** (excepto las camas de arena) y la **compactación** del mismo hasta el emparejamiento del terreno una vez instalada las cañerías y la **provisión** del material apto que pueda resultar necesario para completar la tapada final cuando el material extraído durante el zanjeo no lo sea.

La Contratista deberá darle al fondo de zanja la terminación indicada en las especificaciones que para la instalación de cañerías proporcione el fabricante de las mismas. Verificará la ausencia de piedras y otros objetos extraños y constatará que la pendiente longitudinal sea uniforme entre las cámaras que definen el tramo y que corresponda a las cotas asignadas a los extremos de los planos de proyecto.

La Contratista se responsabiliza del mantenimiento de las zanjas abiertas. El avance de ésta con respecto a la cañería colocada y aprobada no podrá ser mayor a 200m salvo autorización en particular de la Inspección de Obra.

- El ancho teórico máximo de zanja a reconocer para la certificación del ítem, independientemente del tipo de suelo excavado y de acuerdo al diámetro de la cañería a instalar es el siguiente:

<b>Diámetro de la Cañería en mm</b>	<b>800</b>	<b>600</b>	<b>400</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>100</b>
Ancho en m (hasta fondo de zanja 2,00m)	1,40	1,20	0,80	0,60	0,60	0,60
Ancho en m (fondo de zanja más de 2,00m)	1,80	1,60	1,20	0,80	0,80	0,80

Bajo ningún aspecto se reconocerán profundidades mayores a las indicadas en planos u ordenadas por la Inspección, teniendo el contratista que rellenar con suelo apropiado todo exceso de excavación realizado sin que por ello reciba reconocimiento económico alguno.

**Clasificación:** Se considerará "Excavación en roca" a los trabajos de excavación de toda formación de roca dura, tosca compactada o conglomerados cementados firmemente y demás materiales que no puedan, a juicio de la Inspección, excavar sin empleo previo de explosivos y/o martillos neumáticos. Se clasificará también como "Excavación en roca", la rotura y remoción de rocas sueltas o cantos rodados que midan no menos de un cuarto de metro cúbico.

La "Excavación común" consistirá en la excavación de arenas, arcillas, limos, gravas, conchillas, tosca blanda, rocas sueltas o descompuestas, cantos rodados y piedras de volumen inferior a ¼ m<sup>3</sup> y todo otro material o combinación de materiales no incluidos en la clasificación de "Excavación en roca".

**Medición:** Toda excavación realizada en la forma especificada, se medirá en volumen (m<sup>3</sup>) en posición original. Las cantidades se calcularán multiplicando la "longitud real" por la profundidad y por los "anchos teóricos" correspondientes. La "longitud real" se medirá siguiendo la proyección horizontal del eje de la traza definida para el zanjeo.

Cuando la inspección lo considere conveniente podrá certificar parcialmente el ítem, en ese caso la mecánica de certificación del ítem para cualquier tipo de suelo será la siguiente:

- ❖ Hasta el setenta por ciento (70%): excavación en condiciones de recibir la cañería a instalar.
- ❖ Monto restante hasta completar el 100% del valor unitario de contrato: una vez realizadas todas las tareas de terminación (tapada final y transporte de excedentes).

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

**Forma de pago:** Los volúmenes de excavaciones en zanja medidos en la forma especificada se pagarán por metro cúbico al precio unitario de contrato establecido para cada sub-Ítem. Dichos precios serán compensación por todo lo necesario para la ejecución del trabajo en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**ARTÍCULO 5º). ALCANCE DEL ÍTEM 5: BASE MEJORADA**

Previo a la construcción de la base mejorada deberá constatarse que la base de asiento verifique las exigencias de densidades mínimas establecidas en el Ítem 3: Terraplén.

**Descripción:** Consiste en la ejecución de la capa de base mejorada de 0,15m de espesor con estabilizado granular, mediante mezcla de agregados pétreos, agua y eventualmente cal y/o suelo, para satisfacer esta especificación en las dimensiones y lugares indicados en los planos y/o documentación. La misma se utilizará como base para el pavimento y cordón cuneta de hormigón.

**Materiales:**

**Agregados pétreos:** Se definen como agregados pétreos aquellos materiales granulares obtenidos por zarandeo de áridos directamente aprovechables, como así también los obtenidos por trituración de fragmentos de macizos rocosos y/o de gravas de dimensiones superiores a 38mm.

**Suelo:** El suelo, de ser necesario su empleo, será seleccionado y no contendrá materia orgánica. El porcentaje en que intervenga, su granulometría y constantes físicas, deberán permitir satisfacer la exigencia de calidad de la mezcla establecida en esta especificación.

Cuando las características del suelo no respondan a lo antedicho la contratista podrá mejorar sus características tratándolo con cal a su exclusivo cargo.

**Agua:** Cuando el Contratista opte por la incorporación de cal para modificar las propiedades indeseables del suelo, el agua que se utilice no contendrá sustancias que inhiban el proceso normal de reacción de la cal, debiendo presentar un informe técnico que pruebe la aptitud de aquella.

**Dosificación:** La contratista presentará para su aprobación la fórmula de obra, la que deberá ser fundamentada sobre la base de un informe técnico, que incluya la valoración mediante ensayos, de las propiedades mecánicas de la mezcla propuesta, como así también un estudio de sensibilidad de dichas propiedades, con lo cual propondrá las tolerancias granulométricas en cada tamiz, para el control de calidad y del proceso constructivo.

**Construcción:** El estabilizado granular se elaborará en planta fija equipada con un mínimo de tres silos. Contendrá el tenor de humedad con que será compactado, para ser inmediatamente distribuido y densificado mediante compactadores autopropulsados. No se admiten otros procesos de mezclado, de distribución y de compactación, distintos de los indicados.

Inmediatamente después de concluido el proceso constructivo, se ejecutarán los controles topográficos planialtimétricos a realizar cada 20 metros, según se especifica en las cláusulas especiales del presente pliego.

**Criterio de calidad:** La fórmula de obra deberá tener un mínimo de 30% de agregado pétreo triturado, debiendo cumplir además con los requisitos fijados en la Tabla 2, mostrada a continuación.

Cribas y Tamices	Materiales Material Zarandeado 100% Porcentaje que pasa	
1 1/2"	100	
1"	75	100
3/4"	55	85
3/8"	40	60
Nº 4	20	50
Nº 10	15	35
Nº 40	5	20
Nº 200	0	8
Límite Líquido	<25	
Índice Plástico	<4	
Valor Soporte	>80	
Sales Totales	<1.5	
Sulfatos	<0.5	

Tabla 2: Dosificación

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

Diariamente se controlará en dos oportunidades (mañana y tarde), la humedad, granulometría y plasticidad de la mezcla a la salida de la mezcladora, debiendo la humedad ser aquella con la que se va a compactar, la granulometría encontrarse dentro del ámbito propuesto por la Contratista y aceptada por el Inspector de Obra y el I.P. (Índice de plasticidad) satisfacer las exigencias fijadas en el cuadro precedente.

Cada 100m se tomarán tres densidades secas como mínimo, distribuidas al azar cuyo valor promedio deberá ser mayor o igual al 100% de la máxima densidad obtenida en el ensayo de compactación AASHTO T-180, realizado sobre una muestra que pase el tamiz 3/4" y conteriga el mismo porcentaje pasante del tamiz N° 4, que el determinado en la muestra retirada del hoyo para el control de densidad.

Simultáneamente, ningún valor individual deberá ser inferior al 97%. La densidad de la capa considerada para el cálculo de estos porcentajes, será la que surge de la siguiente expresión:

$$D_c = (P - R) / (V_t - R/G)$$

Donde:

D<sub>c</sub>: densidad corregida.

P: peso seco de toda la muestra extraída del control de densidad.

R: peso seco del material retenido en tamiz IRAM de 3/4", de la muestra de peso P.

V<sub>t</sub>: volumen total del pozo realizado para el control de densidad.

G: peso específico del material retenido en tamiz IRAM 3/4".

La densidad de las capas compactadas se determinará por el método de la arena.

El control planialtimétrico a nivel superior de cada capa de base, consistirá en un mínimo de 10 mediciones cada 100m, distribuidas al azar, debiéndose cumplir las siguientes condiciones:

No se aceptarán cotas fuera del siguiente entorno:

$$C_t - 1\text{cm} < C_r < C_t + 1\text{cm}$$

C<sub>t</sub>: cota teórica establecida en el perfil longitudinal y/o deducida sobre la base del mismo y del perfil tipo.

C<sub>r</sub>: cota real.

No se admiten tolerancias en defecto en los anchos teóricos de las respectivas capas.

Cuando la Contratista tenga dificultades para cumplir con las exigencias establecidas en los puntos anteriores, (obviamente excluidas prácticas constructivas inadecuadas), deberá presentar un informe técnico que documente, mediante la ejecución de tramos experimentales y aplicación de teorías suficientemente probadas, su posición al respecto.

La aceptación por parte del Comitente de la presentación de la Contratista, no dará lugar a reconocimiento económico alguno, siendo además esta última, la responsable exclusiva de las consecuencias derivadas de la aplicación de la propuesta.

**Conservación:** Consiste en el mantenimiento de las condiciones que en su momento justificaron la aprobación de los trabajos.

**Medición:** La base anticongelante se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) y la superficie se calculará multiplicando el ancho teórico por la longitud real ejecutada.

**Forma de pago:** El trabajo medido en la forma especificada se pagará al precio unitario de contrato del ítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo que sea necesario para ejecutar el ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

## ARTÍCULO 6º). ALCANCE DEL ÍTEM 6: HORMIGÓN

### 6.1 PAVIMENTO (e=18cm.)

**Descripción:** La calzada se construirá íntegramente en hormigón de cemento Pórtland, en un todo de acuerdo con lo indicado en planos I-3552,53,54,55,56,57,58 e I-3559, *Especificaciones Técnicas y Cláusulas Especiales* del presente pliego.

Julio Andrés Noll  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos



**OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO**

Se incluye en este ítem la ejecución de badenes dispuestos de la forma indicada en el plano I-3562, con el objeto de facilitar el escurrimiento de las aguas superficiales. Estas estructuras se construirán en hormigón de características similares a las de la calzada, cumpliendo todas las especificaciones que se detallan a continuación; estando contemplados en este sub-ítem todos los trabajos necesarios para su correcta ejecución, por lo que no recibirán pago adicional alguno.

Antes de dar comienzo a la construcción de la calzada de hormigón la inspección de obra deberá aprobar mediante orden de servicio, la superficie de apoyo apta para armar las losas de pavimento, pudiendo además exigir al Contratista la presentación de una planilla donde se informen las densidades de los 30cm superiores y el control planialtimétrico de la superficie de apoyo y moldes, si se utilizaran.

El hormigón, responderá a calidad H-25, y estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales componentes: **agua, cemento portland normal, aditivos, agregados finos y agregados gruesos de densidades normales**. El cemento cumplirá con la Norma IRAM 1503. Todos los aditivos deberán ser de primeras marcas y cumplir con las normas IRAM que le correspondan a cada uno de ellos.

El hormigón tendrá características uniformes, y su elaboración, transporte, colocación y curado se realizarán en forma tal que la calzada terminada reúna las condiciones de resistencia, impermeabilidad, integridad, textura, y regularidad superficial requeridas por estas especificaciones técnicas y las normas que se detallan en las Cláusulas Especiales de este pliego.

**Es responsabilidad de la contratista dar cumplimiento con los perfiles tipo indicados en cada etapa de la obra. No se reconocerá bajo ningún concepto, mayores costos por aumento de los espesores de hormigón.**

**Materiales:** En el caso que para un determinado material no se hubieran indicado explícitamente las especificaciones que debe satisfacer, quedará sobreentendido que son de aplicación las exigencias establecidas en la Norma IRAM vigente y/o en las disposiciones indicadas en la norma CIRSOC 201-2005 que la complementa.

**Agregado fino de densidad normal:** El agregado fino estará constituido por arena natural de partículas redondas o por una mezcla de arena natural, de partículas redondas y arena de trituración, de partículas angulosas, en proporciones tales que permitan al hormigón en que se utilizan, reunir las características y propiedades especificadas.

La arena de partículas angulosa se obtendrá por trituración de gravas (canto rodado) o de rocas sanas y durables, que cumplan los requisitos de calidad especificados para los agregados gruesos de densidad normal para hormigones de cemento Portland. No se permitirá el empleo de arenas de trituración como único agregado fino y el porcentaje de arena de trituración no será mayor del 30% del total de agregado fino.

Las partículas constituyentes del agregado fino deben ser limpias, duras, estables, libres de películas superficiales y de raíces y restos vegetales, yeso, anhídritas, piritas, escorias y otras sustancias nocivas que puedan perjudicar al hormigón o a las armaduras. Tampoco contendrá más del 30% en masa de carbonato de calcio en forma de partículas constituidas por trozos de valvas o conchillas marinas y en ningún caso se emplearán agregados finos que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles o que contengan restos de cloruros o sulfatos, sin antes haber determinado el contenido de las mencionadas sales.

Las cantidades de las siguientes sustancias perjudiciales, expresadas en porcentajes de la masa de la muestra, no excederán de los límites que se indican a continuación:

- Partículas desmenuzables (Disposición CIRSOC 252): 1,0
- Finos que pasan el tamiz IRAM 75 µm (IRAM 1540): 3,0
- Materias carbonosas (IRAM 1512; G-1 a G-8): 0,5
- Total de otras sustancias perjudiciales: 1,0
- Índice colorimétrico: menor de 500 ppm (500 mg/l)

El agregado fino que no cumpla las condiciones anteriores será rechazado, excepto el caso en que al ser sometido a un ensayo comparativo de resistencia de morteros arroje una resistencia media de rotura a compresión, a las edades de 7 y 28 días, no inferior al 95% de la que desarrolle un mortero de las mismas proporciones que el anterior, que contenga el mismo cemento y una porción de la muestra del agregado en estudio, previamente lavada con una solución de hidróxido de sodio en agua al 3,0%, seguida de un completo enjuague en agua. El tratamiento indicado del agregado fino será repetido hasta que al realizar el ensayo colorimétrico se obtenga un color más claro que el patrón (índice colorimétrico menor de 500 ppm).

Julio Andrés Noir

Ingeniero Civil

D.E. y Proyectos



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

Después de realizar todas las operaciones indicadas, el módulo de finura de la arena lavada no diferirá más de 0,10 con respecto al de la arena antes del tratamiento.

El agregado fino a emplear no deberá contener sustancias que puedan reaccionar desfavorablemente con los álcalis del cemento, en cantidades suficientes como para provocar una expansión excesiva del mortero o del hormigón. Todo agregado fino que, de acuerdo con la experiencia recogida en obras realizadas, o al ser sometido a los ensayos establecidos en los párrafos E-9 a E-11 de la norma IRAM 1512, sea calificado como potencialmente reactivo, sólo podrá ser empleado bajo una o ambas de las siguientes condiciones:

- 1) Si el contenido total de álcalis del cemento, expresado como óxido de sodio, es menor de 0,6%.
- 2) Si se agrega al mortero u hormigón un material que haya demostrado, que es capaz de impedir que se produzcan expansiones perjudiciales provocadas por la reacción álcali-agregado.

El equivalente de arena (IRAM 1682) no será menor de 75. En caso de que el agregado fino no cumpla con la condición establecida, la arcilla en exceso será eliminada por lavado.

Para estudiar la estabilidad frente a una solución de sulfato de sodio (IRAM 1525), la porción de agregado fino retenida en el tamiz IRAM 300µm será sometida a cinco (5) ciclos alternados de inmersión y secado en una solución saturada de sulfato de sodio, arrojará una pérdida de peso, no mayor del 10%. En caso de no cumplirse esta condición, el agregado podrá ser aceptado siempre que habiendo sido empleado para preparar hormigones de características similares, expuesto a condiciones similares, durante un tiempo prolongado (más de 25 años), haya dado pruebas de comportamiento satisfactorio y, en cuanto a ensayos de congelación y deshielo según la Norma IRAM 1661, sobre hormigones de características similares a los que se emplearán en obra, elaborados con el agregado en estudio. El comportamiento del agregado fino será satisfactorio si el factor de durabilidad es igual o mayor que le 80%.

Las rocas basálticas constatadas por el ensayo de inmersión en etilén-glicol durante 30 días, deberán arrojar una pérdida de peso menor del 10% y cumplirán además con el anexo 6.3.1.2.3.a. del CIRSOC 201.

**Agregado grueso de densidad normal:** El agregado grueso estará constituido por grava (canto rodado), grava partida, roca triturada, o por mezcla de dichos materiales que conforme los requisitos de estas especificaciones.

En el caso de emplearse escoria de alto horno ésta deberá cumplir las exigencias que se establezcan en la especificación particular y en la Norma IRAM correspondiente; las partículas que lo constituyen serán duras, limpias, resistentes, estables, libres de películas superficiales, y de raíces y restos vegetales, yeso, anhidrita, piritita y escorias. Además no contendrá otras sustancias perjudiciales que puedan dañar al hormigón y a las armaduras. Tampoco contendrá cantidades excesivas de partículas que tengan forma de lascas o de agujas. El contenido de carbonato de calcio en forma de trozos de valvas o conchillas marinas se limitará a 2% en peso, según norma IRAM 1649. En ningún caso se emplearán agregados gruesos extraídos de playas fluviales y marítimas, que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles, o que contengan restos de cloruros o de sulfatos, sin antes haber determinado el contenido de las mencionadas sales en el agregado.

La cantidad de sales solubles aportadas al hormigón por el agregado grueso, no incrementará el contenido de cloruro y sulfato del agua de mezclado. El agregado podrá someterse a un lavado con agua de las características necesarias, a los efectos de encuadrar su contenido de sales solubles.

Todo agregado grueso que contenga suelos, arcillas o materiales pulverulentos en exceso del límite establecido para los finos que pasan el tamiz IRAM 75 µm por vía húmeda, será completa y uniformemente lavado antes de su empleo.

Las cantidades de las siguientes sustancias perjudiciales expresadas en porcentaje del peso de la muestra, no excederán de los límites que se indican a continuación:

- Partículas desmenuzables (Disposición CIRSOC 252): 0,25
- Partículas blandas (IRAM 1644): 5,00
- Ftanita (chert) contenido como impureza y no como constituyente principal (IRAM 1649): 5,00
- Finos que pasan el tamiz IRAM 75 µm (VN-E1-65): 1,00

Tratándose de agregados gruesos obtenidos por trituración de rocas, si los finos provienen de material de molienda y están libres de arcilla y materiales similares (Índice de plasticidad menor de 2), el límite anterior puede elevarse a 1,5. La suma de los porcentajes de todas las sustancias perjudiciales no excederá de 5,0%.

Como otros requisitos se deberá demostrar las siguientes propiedades:

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

Estabilidad frente a una solución de sulfato de sodio.

Estabilidad de las rocas basálticas: constatada por el ensayo de inmersión en etilén-glicol (Disposición CIRSOC 252).

Desgaste Los Angeles (IRAM 1532): El agregado grueso, al ser sometido a este ensayo, arrojará un desgaste no mayor del 40%.

**Granulometría de los agregados:** La composición granulométrica de los agregados se determinará clasificando las partículas mediante los siguientes tamices de abertura cuadrada: 53 mm; 37,5 mm; 26,5 mm; 19 mm; 13,2 mm; 9,5 mm; 4,75 mm; 2,36 mm; 1,18 mm; 600 µm; 150 µm. La granulometría de un agregado fino o grueso se considerará satisfactoria si el porcentaje de material que pasa cualquiera de los tamices especificados no excede del 5,0% del peso de la muestra respecto del límite establecido para el tamiz considerado.

Para el cálculo del módulo de finura se utilizarán solamente los tamices cuyas aberturas están aproximadamente en razón dos, a partir del tamiz de 75 mm de abertura.

En el caso de agregados constituidos por partículas de densidades sustancialmente diferentes, la clasificación se hará en volumen, para lo cual las cantidades en masa retenidas sobre cada tamiz se dividirán por la respectiva densidad.

El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua, comprendida dentro de los límites que determinan las curvas A, B y C, de la Tabla 3.

Tamices de mallas cuadradas (IRAM 1501-2/ NM - ISO 565)	Porcentaje máximo que pasa en masa		
	Granulometría A	Granulometría B	Granulometría C
9,5mm	100	100	100
4,75mm	95	100	100
2,36mm	80	100	100
1,18mm	50	85	100
600 µm	25	60	95
300 µm	10	30	50
150 µm	2	10	10

Tabla 3: Curvas granulométricas del agregado fino

El agregado fino de la granulometría especificada podrá obtenerse por mezcla de dos o más arenas de distinta granulometría. Los porcentajes de la curva A indicado para los tamices de 300µm y 150 µm de abertura, pueden reducirse a 5% y 0%, respectivamente, si el agregado fino está destinado a hormigones con aire intencionalmente incorporados con no menos de 3,5% de aire total y con 240 kg/m³ de contenido de cemento, como mínimo, u hormigones sin aire incorporado con más de 300 Kg/m³ o cuando se emplee en la mezcla una adición mineral adecuada para corregir la granulometría de la arena.

En ningún caso el agregado fino tendrá más del 45% de material retenido en dos cualquiera de los tamices consecutivos indicados en el cuadro.

El modulo de finura, calculado según la disposición CIRSOC 252 no será menor de 2,3 ni mayor de 3,1. Si **el módulo de finura del agregado fino varía más de 0,20 en mas o en menos** con respecto al del material empleado para determinar las proporciones del hormigón (dosificación), **el agregado fino será rechazado**, salvo el caso en que se realicen ajustes adecuados en las proporciones de la mezcla con el objeto de compensar el efecto de la mencionada variación de granulometría.

El agregado grueso tendrá una granulometría comprendida dentro de los límites que, para cada tamaño nominal, se indican en la Tabla 4.

Tamiz IRAM mm	Tamaño nominal ( mm)	
	53 a 4,75	37,5 a 4,75
63.0	100	---
53.0	95 a 100	100
37.5	---	95 a 100
26.5	35 a 70	---
19	---	35 a 70
13.2	10 a 30	---
9.5	---	10 a 30
4.75	0 a 5	0 a 5

Tabla 4: Curvas granulométricas del agregado grueso

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



**OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO**

En el caso de los tamaños nominales 53 a 4,75 mm y 37,5 a 4,75 mm, el agregado grueso deberá constituirse, por una mezcla de dos (2) o más fracciones, que cumplan con todo lo indicado en el reglamento CIRSOC 201/2005. Cada fracción de agregado grueso debe ser almacenada y medida en forma separada.

En el caso en que los distintos tamaños de agregados disponibles no permitan componer una curva granulométrica continua por falta de partículas, de determinadas dimensiones, se podrá utilizar una curva granulométrica discontinua. Deberá demostrarse mediante ensayos de laboratorio, que con la granulometría propuesta se puede obtener hormigones de trabajabilidad adecuada, con contenidos unitarios de cemento y agua compatibles con las características necesarias para la estructura y los métodos constructivos a utilizar.

Para asegurar buenas condiciones de provisión y almacenamiento de agregados los ensayos para verificar las exigencias de limpieza y granulometría se realizarán sobre muestras extraídas, previo al ingreso a la hormigonera. No se permitirá el empleo de agregados congelados o que contengan hielo.

**Cemento portland:** Para la ejecución del pavimento de hormigón sólo podrán utilizarse cementos del tipo portland, de marcas aprobadas oficialmente, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 1503. Al ser ensayados según la Norma IRAM 1622, a la edad de 28 días, alcancen una "resistencia especificada" a compresión no menor de 25MN/m<sup>2</sup> (250 kg/cm<sup>2</sup>). También podrán utilizarse, previa autorización de la inspección de obra, los cementos de marcas aprobadas oficialmente, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 1646 para cementos de alta resistencia inicial.

**El contenido mínimo de Cemento Portland Normal será de 380 kilogramos por metro cúbico de hormigón elaborado en planta dosificadora en peso.**

Cuando se requieran las propiedades adicionales que califican a su tipo se recurrirá, según corresponda, a cementos que cumplan con las siguientes normas:

- Norma IRAM 1651 - Cemento puzolánico.
- Norma IRAM 1669 - Cemento altamente resistente a los sulfatos.
- Norma IRAM 1671 - Cemento resistente a la reacción álcali-agregado.
- Norma IRAM 1636 - Cemento portland de escorias de alto horno.
- Norma IRAM 1670 - Cemento portland de bajo calor de hidratación.

Si sólo se dispone de agregados que al ser sometidos a los ensayos establecidos en los párrafos E-9 a E-11 de la norma IRAM 1512, sean calificados como potencialmente reactivos, el contenido total de álcalis del cemento, expresado como Na<sub>2</sub>O en g/100g, calculado mediante la ecuación 1, no excederá del 0,60%.

$$\% \text{ de álcalis} = \% \text{ Na}_2\text{O} + 0,658 \times \% \text{ K}_2\text{O}$$

Ecuación 1

Si no fuese posible disponer de cementos que cumplan esta condición, se agregará al mortero u hormigón un material de las características adecuadas, que haya demostrado mediante ensayos exhaustivos realizados en un laboratorio especializado, que es capaz de impedir que se produzcan expansiones perjudiciales provocadas por la reacción álcali-agregado.

Los materiales aglomerantes deben protegerse de la humedad durante el transporte y el almacenamiento.

Los cementos de distinto tipo, marca o partida se almacenarán separadamente y por orden cronológico de llegada. Su empleo se efectuará en el mismo orden. En el momento de ingresar a la hormigonera el cemento se encontrará en perfecto estado pulverulento y tendrá una temperatura no mayor de 70°C.

Si el período de almacenamiento del cemento excediera de 60 días, antes de emplearlo deberá verificarse si cumple los requisitos de calidad especificados.

**Aditivos:** En caso de emplearse más de un aditivo previamente a su uso en obra el Contratista deberá verificar mediante ensayos que dichos aditivos son compatibles.

**Para el pavimento de hormigón será obligatorio el uso de aditivo "incorporador de aire".**

Los aditivos a emplear en la preparación de morteros y hormigones se presentarán en estado líquido o pulverulento y cumplirán las condiciones establecidas en la Norma IRAM 1663 que no se opongan a las

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

disposiciones del Reglamento CIRSOC. Los aditivos en estado pulverulento previamente a su ingreso a la hormigonera serán disueltos en el agua de mezclado.

También podrán emplearse aditivos fluidificantes capaces de producir una mayor reducción del contenido de agua del hormigón (super-fluidificante) que los fluidificantes corrientes. Estos aditivos altamente fluidificantes, con el conjunto de materiales a emplear, deberán reducir el requerimiento de agua del hormigón como mínimo al 90% de la del hormigón patrón y producirán con respecto a éste, las resistencias a compresión y flexión mínimas, que serán: a compresión para 1 día 140 %, para 3 días 125% y para 7 días 115%, y a flexión 110% a los siete días. Además cumplirán los requisitos restantes de la Norma IRAM 1663.

Cada aditivo tendrá características y propiedades uniformes durante todo el desarrollo de la obra. En caso de constatar variaciones en las características o propiedades de los contenidos de distintos envases o partidas, se suspenderá su empleo.

Podrán agregarse al hormigón materiales adicionales tales como puzolanas, cenizas volantes, etc., siempre que se demuestre, previamente, mediante ensayos, que su empleo, en las cantidades previstas, produce el efecto deseado sin perturbar sensiblemente las restantes características del hormigón ni producir reacciones desfavorables o afectar la protección de las armaduras.

Los volúmenes que estas adiciones aportan a la mezcla serán tenidos en cuenta al establecer sus proporciones. Los materiales hidráulicamente activos podrán computarse en el contenido de cemento cuando ello esté especialmente autorizado y se haya demostrado su aptitud para formar compuestos estables que favorezcan la compacidad y baja permeabilidad del hormigón.

Las escorias granuladas de alto horno y las puzolanas cumplirán los requisitos establecidos por las Normas IRAM 1667 y 1668.

Para el transporte y almacenamiento de los aditivos minerales pulverulentos rigen las mismas disposiciones que para los materiales aglomerantes.

**Aguas para morteros y cemento portland:** El agua empleada para mezclar y curar el hormigón y para lavar los agregados cumplirá las condiciones establecidas en la Norma IRAM 1601, con las siguientes modificaciones que prevalecerán sobre las disposiciones contenidas en ellas.

El agua no contendrá aceite, grasas, ni sustancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el hormigón o sobre las armaduras, además cumplirán las exigencias sobre el total de sólidos disueltos y contenidos de cloruros (expresados en lón CL) y sulfatos (expresados en lón SO<sub>4</sub>) que se indica en la Tabla 5 (el contenido de cloruros se refiere al total aportado por los agregados y aditivos).

cloruro	máx. 1000 ppm (1000 mg/l)
Sulfato	máx. 1300 ppm (1300 mg/l)

Tabla 5: Contenidos de cloruros y sulfatos.

El agua que no cumpla algunas de las condiciones especificadas anteriormente y en la Norma IRAM 1601, será rechazada.

**Aceros para calzadas de hormigón:** Los aceros empleados en la composición del ítem "Hormigón de Cemento Portland", deberán verificar las condiciones del "Reglamento Argentino para Construcciones Sismo-resistentes, INPRES-CIRSOC 103-2005 parte II".

**Barras Pasadores:** Se utilizarán en las juntas transversales de construcción y/o dilatación. Estarán constituidos por barras lisas de acero de las características especificadas en la Norma IRAM - IAS U500-502. Su colocación será tal que se mantenga en su posición durante y después del hormigonado. El diámetro de estas será de 20mm, posicionadas cada 300mm entre ejes y de largo 500mm. El pasador en su totalidad irá embebido en el hormigón, previa aplicación de una película antiadherente cubriendo la superficie lateral del mismo (que hará las veces de camisa para la barra pasador), para proveer libre desplazamiento (juntas de expansión y/o construcción); según se indica en el plano I-3492.

**Materiales para juntas:** El contratista propondrá los materiales a utilizar, salvo que los mismos queden establecidos en la Especificación Particular. El contratista será responsable de ejecutar los correspondientes ensayos que avalen la calidad de los mismos.

**Relleno pre-moldeado fibro-bituminoso para juntas de dilatación:** este relleno consistirá en fajas pre-moldeadas constituidas por fibras de naturaleza celular e imputrescible, impregnadas uniformemente con betún en cantidades adecuadas para ligarlas y cumplirá los requisitos de la Norma ASTM Designación 1751-83. Para su ensayo se extraerá una muestra de cada lote de 300 m de relleno o fracción menor. Cada muestra tendrá el

*[Firma manuscrita]*  
Jorge Ricardo...



## OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

espesor y la altura especificados y su largo no será inferior a un metro. Las muestras se acondicionarán para el transporte de tal modo que no sufran deformaciones o roturas. La unión de dos secciones de rellenos pre-moldeados fibro-bituminosos se realizara a tope.

*Relleno pre-moldeado de policloropreno para juntas aserradas:* este relleno como así también el adhesivo, deberá cumplir con todos los requisitos exigidos por las Normas IRAM 113.083/70 y 113.084/71.

*Relleno de colado para el sellado de juntas:* estará constituido por mezclas de betún asfáltico y relleno mineral, con un contenido de este último variable entre 15% y 35% en peso, y mezclas plásticas de aplicación en frío o en caliente, cuyos componentes principales son cauchos y asfalto, en proporciones variables (que se ajustan a las Normas ASTM D 1190-80 y D 1191-80).

Las mezclas de betún asfáltico y relleno mineral deberán cumplir con los siguientes requisitos, de acuerdo con la Norma ASTM D 1191-84:

- Penetración (150g; 5s, 25°C): no excederá de 90.
- Fluencia (60°C): no excederá de 5mm.

Relleno de caucho de siliconas de bajo módulo: el material deberá presentar las siguientes características:

- Módulo de deformación menor de 3,0 kg/cm<sup>2</sup>
- Elongación de rotura mayor de 1200%
- Recuperación elástica mínima luego de la compresión: 90%

Las caras de la junta deberán tener su superficie limpia, libre de polvo o partículas sueltas. La aplicación tendrá lugar, colocando un cordón sostén de material compresible constituido por algodón o material sintético, caños de PVC u otro material compatible con el caucho de silicona, que cumpla la misma función. Su diámetro será como mínimo 25 % mayor que el ancho de la junta.

La relación entre el espesor mínimo del sellado y el ancho del sellado estará comprendida entre 0,5 y 1,0; estando el espesor entre 6,5 mm y 12,7 mm. No se permitirá la colocación de material endurecido o vulcanizado.

La parte superior del sellador deberá quedar de 3 a 5mm por debajo del borde superior de la junta, para evitar el contacto con el neumático. En el caso de que los bordes de la junta se encuentren dañados por astillamientos u otra causa se repararán mediante el empleo de mortero a base de resina epoxi y arena fina.

### **CONSTRUCCIÓN:**

**Elaboración y transporte del hormigón:** Las condiciones generales de elaboración y transporte del hormigón hasta el lugar de su colocación, se regirán por lo establecido en el Capítulo 5 del Reglamento del CIRSOC 201-2005.

**Colocación del hormigón:** Previamente a la iniciación de la construcción de la calzada, y con anticipación suficiente, el Contratista comunicará a la Inspección de obra la fecha en que se dará comienzo a las operaciones de colocación del hormigón así como el procedimiento constructivo que empleará.

Las operaciones de mezclado y colocación del hormigón serán interrumpidas cuando la temperatura ambiente, a la sombra lejos de toda fuente de calor, sea 5°C o menor, y esté en descenso. Dichas operaciones no serán reiniciadas hasta que la temperatura ambiente a la sombra, sea 2 °C y este en ascenso. En obra deberá disponerse de los medios adecuados para proteger al hormigón contra la acción de las bajas temperaturas.

La temperatura del hormigón, en el momento de su colocación sobre la superficie de apoyo de la calzada, será siempre menor de 30°C. Cuando sea de 30°C o mayor, se suspenderán las operaciones de colocación. Las operaciones de hormigonado en tiempo caluroso se realizarán evitando que las condiciones atmosféricas reinantes provoquen un secado prematuro del hormigón y su consiguiente agrietamiento.

Cuando la temperatura de la superficie de apoyo supere los 35°C se deberá enfriar la misma para evitar efectos perjudiciales.

Por cada carga transportada el Contratista controlará el asentamiento del hormigón fresco (IRAM 1536) para lo cual en el momento de la colocación se extraerá una muestra que deberá cumplir con el asentamiento declarado para la fórmula de mezcla con una tolerancia en más o menos 2cm. En caso de no cumplirse esta condición se observarán las losas construidas con ese pastón.

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

El contenido de aire del hormigón fresco (IRAM 1602 y 1562) será controlado diariamente por el Contratista.

**Numeración y fecha de las losas de la calzada:** Antes de que el hormigón endurezca, cada losa será identificada claramente, mediante un número arábigo y se escribirá la fecha de construcción. Esto se efectuará con números de 15cm altura, inscripto sobre el borde derecho de la calzada, en el sentido de avance, a 10cm del borde y 40cm de la junta transversal que delimita la iniciación de la losa.

**Juntas de las calzadas de hormigón:** Con el objeto de evitar el agrietamiento irregular de las losas, se ejecutarán juntas de los tipos y dimensiones indicados en el plano I-3492; en las especificaciones técnicas y cláusulas especiales.

Junto con la Metodología constructiva el Contratista informará con la debida anticipación la secuencia de aserrado de juntas y el tiempo máximo para efectuarlas. El Contratista será totalmente responsable de las consecuencias que las demoras en el aserrado produzcan a la calzada. Inmediatamente después del aserrado se procederá al relleno de las juntas con algunos de los materiales especificados con anterioridad o el que se indique en la Especificación Particular. Las juntas transversales de contracción serán aserradas en primer lugar, en el tiempo ventana de aserrado.

**Tipos y construcción de juntas:** La construcción de la calzada se deberá llevar a cabo con la introducción de las siguientes juntas:

a) *Juntas transversales de construcción y dilatación:* se ejecutarán al final de una jornada de trabajo, o en interrupciones programadas por más de 30 minutos, no pudiendo ser la distancia entre ellas ser mayor a 40m. Los bordes de estas juntas serán redondeados. El Contratista deberá disponer de los moldes y elementos de fijación adecuados para la conformación de estas juntas, según Plano I-3492.

b) *Juntas transversales y longitudinales de contracción:* se ejecutarán, por aserrado longitudinalmente en el eje de la calzada, dividiendo así la misma en dos franjas de 4,65 metros y transversalmente cada 6,00 metros, con el fin de evitar la fisuración. De esta manera, se obtendrán losas tipo de 4,65m x 6,00m, pudiendo variar estas medidas en el caso de las losas de ajuste, siempre que no se obtengan losas de tamaños mayores a los mencionados.

Serán elaboradas cortando una ranura en el pavimento, mediante máquinas aserradoras. Las ranuras deberán ejecutarse con una profundidad mínima de 4,5 centímetros (h/4) y su ancho será el mínimo posible que pueda obtenerse con el tipo de sierra usada, pero en ningún caso excederá de 10 mm.

Las juntas se llevarán a cabo según lo indica el plano I-3492.

c) *Juntas de aislación:* se ejecutarán, con el fin de vincular el pavimento con el existente u otras estructuras, como se muestra el plano I-3492. Estas juntas se realizarán, en caso de ser necesarias, donde lo indique la inspección.

**Protección y curado del hormigón:** El Contratista realizará la protección y curado del hormigón de modo de asegurar que el mismo tenga la resistencia especificada y se evite la fisuración y agrietamiento de las losas. El tiempo de curado no será menor de diez (10) días. En caso de bajas temperaturas se aumentará el tiempo de curado un número de días igual al de aquellos en que la temperatura media diaria del aire en el lugar de ejecución de la calzada haya descendido debajo de los cinco (5) °C. Entendiendo como temperatura media diaria al promedio entre la máxima y mínima del día. A estos efectos la Inspección llevará un registro de las temperaturas máximas y mínimas diarias.

Se podrán usar los procedimientos de métodos de curados detallados en los siguientes apartados o cualquier otro que decida emplear el Contratista, **previa aprobación de la inspección de obra.**

a) Película impermeable: Este método consiste en el riego de un producto líquido denominado **Antisol normalizado**, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina y uniforme, adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de color blanco.

**La aplicación se hará por medio de un pulverizador mecánico en la cantidad por metro cuadrado que sea necesario para asegurar la eficacia del curado.**

b) Papel impermeable especial: En este procedimiento se utilizará papel especial, compuesto de dos láminas unidas por una delgada capa bituminosa, el papel deberá ser aprobado por la Inspección de obra y su provisión se hará en cantidad suficiente para realizar un curado continuo durante diez días. La calzada deberá cubrirse con el papel en un exceso de ancho de cuarenta centímetros a cada lado y las diferentes piezas de que se compone el papel deberán superponerse convenientemente.

d) Lámina de polietileno: Será de 200 micrones de espesor como mínimo y su provisión se hará en cantidad suficiente para realizar el curado continuo durante 10 días. En los lugares donde deban superponerse distintas

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

porciones de película, deberán solaparse convenientemente. Una vez extendida sobre la calzada se la cubrirá con tierra en una capa de aproximadamente 5 cm de espesor.

**Protección de la calzada durante y después de la construcción:** Durante la construcción, el hormigón fresco o no suficientemente endurecido, será protegido contra los efectos perjudiciales de la lluvia y de otras circunstancias que puedan afectarlo desfavorablemente. Deberá protegerse a la calzada contra la acción del tránsito y de los peatones.

Toda losa o porción de calzada que, por cualquier causa, hubiese resultado perjudicada, será reparada, o removida y reemplazada por el Contratista, sin compensación alguna.

**Apertura del pavimento a la circulación:** El librado de la calzada al tránsito público y propio de la obra, se dará a los 30 días más los días en que se hubiera prolongado el curado por baja temperatura contados a partir de la fecha de construcción de las losas, o los que establezca la Inspección de obra.

**Criterio de calidad:** El Contratista determinará las proporciones de los distintos materiales que componen la mezcla o mezclas estudiadas.

El dosaje se someterá a consideración de la Inspección de obra adjuntando, con toda la anticipación necesaria, un informe técnico en el que consten los resultados de los ensayos realizados para determinar las proporciones, que demuestren fehacientemente que las mezclas estudiadas permitirán obtener las características exigidas para el hormigón de obra.

La resistencia a la compresión del hormigón será tal que permita alcanzar la exigencia establecida y la Resistencia media la Rotura por Flexión correspondiente a la fórmula de obra, que será de 45 kg/cm<sup>2</sup> como mínimo según Norma IRAM 1547 o la que se establezca en la Especificación Particular.

En todos los casos la Inspección de obra podrá realizar las observaciones que considere necesarias y solicitar muestras de los materiales a utilizar.

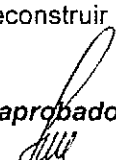
La "fórmula de mezcla" contendrá como mínimo la siguiente información:

1. "Factor cemento" (cantidad de cemento pórtland en un metro cúbico de hormigón compactado).
2. "Relación agua-cemento".
3. Proporción de cada uno de los agregados que intervienen en la mezcla.
4. Granulometría total de los agregados (empleando las cribas y los tamices de la Norma IRAM 1501).
5. Asentamiento, el que no podrá ser nulo.
6. Marca y fábrica de origen del cemento pórtland a emplear.
7. Tiempo de mezclado.
8. Resistencia a la compresión (norma IRAM 1546) y resistencia a la flexión (norma IRAM 1547).
9. Proporción, marca y forma de incorporación de los aditivos.
10. Cantidad de aire de la mezcla.

El Contratista tomará muestras de todos los materiales que intervendrán en la elaboración del hormigón, materiales de toma de juntas, material de curado, aceros, etc., y efectuará los ensayos correspondientes, los que deberán cumplir las exigencias establecidas. Los resultados de los mismos deberán archivar y estarán a disposición de la Inspección de obra cuando esta lo requiera, pudiendo verificar los valores informados por el Contratista e independientemente realizar los ensayos que estime conveniente para verificar la calidad de los materiales y del hormigón.

En caso que los resultados presentados por el Contratista no se ajusten a la realidad el mismo será totalmente responsable de las consecuencias que de ello se deriven, aún si fuera necesario reconstruir los trabajos ya efectuados, los que serán a su exclusivo costo.

**El contratista es el único responsable si el hormigón elaborado con materiales aprobados no satisface las exigencias especificadas una vez colocado en obra.**

  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

**Características y calidad del hormigón:**

a) Tamaño máximo nominal del agregado grueso: 53 a 4,75 mm. En caso de empleo de pavimentadoras de moldes deslizantes: 37,5 a 4,75 mm.

b) Relación agua/cemento máxima, en peso: a fijar en la Especificación Particular según el siguiente criterio:

- Pavimentos frecuente o continuamente humedecidos, expuestos a los efectos de congelación y deshielo, o al contacto con la atmósfera agresiva (agua de mar, atmósfera marina, sulfatos solubles en agua, u otras soluciones agresivas): 0,40.

- Pavimentos expuestos a condiciones no contempladas en el párrafo anterior: 0,45.

c) Contenido total de aire (IRAM 1602) natural o intencionalmente incorporado al hormigón fresco:  $4,5 \pm 1,5\%$ , en volumen.

d) Resistencia efectiva, a la edad de 28 días. El control de la resistencia se realizará mediante el ensayo de testigos cilíndricos de 15,0cm de diámetro, extraídos de la calzada terminada, mediante sondas rotativas, acondicionados y ensayados en la forma especificada por la norma IRAM 1551.

Tanto la resistencia específica como la efectiva deberán cumplir con los valores indicados para el hormigón H-25 según norma CIRSOC 201-2005.

Si por cualquier circunstancia las probetas no se pudieran ensayar a los 28 días la Inspección de obra podrá disponer su ensayo a los 56 días.

**Conservación:** Hasta la recepción definitiva de los trabajos, el Contratista deberá mantener la calzada y las banquetas en perfectas condiciones, así como los elementos de seguridad, aviso o prevención, dispuestos durante la construcción de la calzada. Estos trabajos no recibirán pago adicional alguno.

**Medición:** La construcción de la calzada de hormigón se medirá en metros cuadrados de pavimento terminado, multiplicando los anchos de proyectos por las longitudes ejecutadas. Cuando se construya cordón integral el ancho se medirá de borde externo a borde externo del cordón integral.

Estas mediciones se realizarán cuando el pavimento, además de cumplir con todos los requisitos establecidos, tenga ejecutadas, en forma completa, el sellado de juntas. Los descuentos establecidos en esta especificación serán acumulativos.

**Forma de pago:** La construcción de la calzada de hormigón se pagará el precio unitario de contrato para el sub-ítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo que sea necesario para ejecutar el ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**Condiciones para la recepción:** La Supervisión efectuará todos los ensayos y mediciones necesarias para la recepción de los trabajos especificados. El Contratista deberá proveer a tal fin todos los recursos (materiales y de personal) necesarios para efectuar estas tareas. La calzada terminada deberá cumplir con las siguientes condiciones:

*Ancho, alineación de los bordes de la calzada, cordones y juntas:* No se admitirá que la calzada tenga un ancho menor al del proyecto. Si el ancho de la calzada es menor que el indicado en el proyecto por cada centímetro en menos se descontarán 10cm de ancho en la longitud que presente esta deficiencia. Los lugares donde el ancho sea menor a 3cm de los de proyecto serán rechazados.

Los bordes de la calzada y cordones se controlarán con una regla recta y rígida de tres (3) metros de longitud. Las desviaciones mayores de veinte (20) mm serán corregidas por el Contratista, demoliendo y reconstruyendo sin cargo la zona afectada. Como alternativa, la supervisión podrá aceptar las desviaciones aplicando un descuento de un (1) metro cuadrado de pavimento por cada falta de alineación.

Las juntas deben ser rectas. Como máximo se aceptará una desviación de veinte (20) milímetros en tres (3) metros de longitud. En caso de desviaciones mayores, se aplicará un descuento igual a cinco metros cuadrados de pavimento por cada tres metros de junta observada.

*Perfil transversal:* La pendiente del perfil transversal deberá estar en el entorno del  $\pm 10\%$  de la pendiente establecida en el perfil tipo, según corresponda. Los sectores donde no se cumpla esta exigencia serán des-certificados, demolidos y reconstruidos (a juicio exclusivo de la inspección) por cuenta del Contratista.

*Irregularidades superficiales de la calzada:* Colocando una regla recta de tres metros paralela o normalmente al eje, en los lugares a determinar por la Inspección de obra no se aceptarán luces mayores de cuatro milímetros



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

entre el pavimento y el borde inferior de la regla. En las juntas la diferencia entre las cotas de ambos bordes no será mayor de dos (2) milímetros. Los lugares donde no se cumplan estas exigencias deberán ser corregidos por cuenta del Contratista.

**Coefficiente de fricción ( $\mu$ ):** cuando se trate de capas de rodamiento la superficie del pavimento deberá reunir las condiciones antideslizantes que permitan alcanzar los valores mínimos del coeficiente de fricción ( $\mu$ ), que corresponden a superficie mojada según la metodología empleada por la Dirección Nacional de Vialidad. El coeficiente de fricción transversal será en todos los puntos mayor o igual a 0,45 este valor deberá mantenerse como mínimo hasta la recepción definitiva de la obra.

En caso de no cumplirse esta exigencia se rechazará el tramo y el Contratista deberá presentar las soluciones para alcanzar el valor indicado, las que serán a su exclusivo costo.

**Espesor y resistencia del hormigón de la calzada terminada:** La verificación se realizará subdividiendo la superficie de la calzada ejecutada en zonas con un área del orden de 3.600 metros cuadrados cada una. Estas zonas corresponderán a una misma fórmula de mezcla.

Cada zona será subdividida en sectores de una superficie de 300 metros cuadrados cada uno. De cada sector se extraerán dos (2) testigos, que representarán al hormigón del mismo, el lugar de extracción será establecido al azar por la Inspección de obra. Los testigos se extraerán después que el hormigón tenga una edad de 15 días contados a partir del momento de su colocación. Cuando la temperatura media diaria sea inferior a 5°C se aumentará el número de días para el calado de las probetas así como para su ensayo a compresión. Ese número será la cantidad de días en que se dio esa condición.

El ensayo para determinar la resistencia de rotura a compresión se realizará a la edad de 28 días efectivos, que comprenden los 28 días iniciales, más el número de días en que se prolongó el curado. El valor que se obtenga se adoptará como resistencia a la edad de 28 días. Este mismo criterio se mantendrá en el caso que se disponga el ensayo de las probetas a los 56 días.

Los testigos empleados para verificar el espesor y resistencia del hormigón de la calzada, no deberán tener defectos visibles, ni deben haber sufrido alteraciones durante la extracción y traslado que puedan afectar los resultados de los ensayos. Al respecto, antes de ser ensayados, los testigos deberán contar con la aprobación conjunta de la Inspección de obra y del Representante Técnico del Contratista. En caso de discrepancias y siempre antes de realizar los ensayos, se repetirá inmediatamente la extracción cuestionada, debiéndose dejar constancia de ello en el Acta de extracción.

Las verificaciones que se realicen para determinar el espesor y la resistencia del hormigón de la calzada, servirán para adoptar uno de los tres temperamentos siguientes, que se aplicarán independientemente para los espesores y para las resistencias.

- 1 - Aceptación de la calzada, sin penalidades.
- 2 - Aceptación de la calzada mediante un descuento en la superficie construida.
- 3 - Rechazo de la calzada de características deficientes, su demolición y reconstrucción.

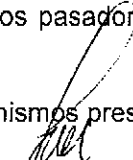
Cuando la calzada tenga espesores anchos o resistencias mayores que los establecidos en los planos y en estas especificaciones, no se reconocerá pago adicional alguno. Solamente podrán extenderse certificados de pago, de aquellos sectores donde se hayan extraído testigos para realizar los controles de espesores y resistencias. Una vez conocidos los resultados, se aplicará el temperamento que corresponda.

**Extracción de los testigos:** Las extracciones se realizarán mediante equipos provistos de brocas rotativas, en las condiciones que establezca la Norma IRAM 1551.

Los testigos tendrán un diámetro de aproximadamente 15,0cm y serán extraídos por la Inspección de obra en presencia de representantes del Contratista, el que será citado mediante orden de servicio y/u otra comunicación fehaciente.

Si por cualquier motivo el representante del Contratista no se encontrase presente, los testigos se extraerán igualmente, quedando sobreentendido que el Contratista acepta en un todo el acto realizado. Las perforaciones se realizarán perpendicularmente a la superficie de la calzada, evitando las juntas, los pasadores y barras de unión.

No se permitirá realizar re-extracciones de testigos, excepto en los casos en que los mismos presenten defectos o signos de alteración.

  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

Después de extraído cada testigo, el mismo será identificado y firmado por los representantes de las partes que presenciaron la extracción, sobre la superficie cilíndrica, con lápiz de escritura indeleble u otro medio adecuado. Finalizada la jornada en que se realizaron las extracciones, se labrará un acta por duplicado, donde constarán la obra, fecha de extracción, número de identificación del testigo, progresiva, número de losa de la que se extrajo el testigo, fecha de construcción de la losa, distancia al borde del pavimento (izquierdo o derecho, en el sentido de avance de las operaciones de hormigonado) sector y zona a la que pertenece y todo otro dato que facilite la identificación. El acta será firmada por los representantes de las partes. La copia será entregada al Representante Técnico del Contratista.

El embalaje y traslado de los testigos hasta el lugar de ensayo, serán por cuenta y cargo del Contratista. La Inspección de obra y el Contratista si lo desea, acompañarán a los testigos y adoptará las precauciones necesarias, a los efectos de asegurar la autenticidad de los mismos y su perfecta identificación, invitando al contratista a hacer lo mismo.

Dentro de las 48 horas de realizada las extracciones, el Contratista hará rellenar las perforaciones con hormigón de las características especificadas para la construcción de la calzada. El mismo se compactará, enrasará y curará adecuadamente, en la forma especificada.

**Espesores de la calzada terminada:** La altura de cada testigo extraído se determinará empleando el procedimiento establecido por la Norma IRAM 1574. Cuando el espesor promedio de los dos testigos correspondientes a un sector resulte inferior en 15mm o más del teórico de proyecto, el mismo será demolido y reconstruido por el contratista con un hormigón de las características especificadas sin compensación alguna. Igual temperamento se seguirá cuando el espesor de un testigo sea inferior en 20mm o más con respecto al de proyecto.

Por lo tanto los testigos de alturas menores que la indicada no se tendrán en cuenta para calcular el espesor promedio de cada zona ya que corresponden a sectores que serán demolidos y reemplazados.

Si el espesor medio de la calzada determinada es igual o mayor que el espesor de proyecto menos 2mm, la calzada, en lo que hace a su espesor, será aceptada.

Si la diferencia entre el espesor de proyecto y el espesor medio de la zona es de 2,1mm o mayor, y hasta 20mm, la calzada en lo que hace a su espesor, será aceptada con descuento (D) por déficit de espesor. El descuento se aplicará a la zona de donde se extrajeron los testigos previa deducción de los sectores en donde corresponde su demolición y reconstrucción.

El descuento (D) a aplicar a la superficie de la zona (A) se calculará con la ecuación 2:

$$D = (\Delta E - 0,2 \text{ cm})^2 \times 0,5 \times A$$

Ecuación 2

Donde:

$\Delta E$ : Espesor de proyecto en (cm) menos el Espesor promedio de la zona en (cm) ( $E_{om}$ ), calculado según ecuación 3:

$$\Delta E = E (\text{proyecto}) - E_{om}$$

Ecuación 3

Cuando corresponda la demolición y reconstrucción de un sector de la calzada, el Contratista realizará ambas operaciones y el transporte de los escombros fuera de la zona de obra, sin compensación alguna.

**Resistencia del hormigón de la calzada terminada:** Los testigos luego de extraídos e identificados, se mantendrán sumergidos en agua a una temperatura de  $20 \pm 2^\circ$  centígrados. La preparación de los testigos y el ensayo de resistencia de rotura a compresión, se realizará de acuerdo con lo indicado por las Normas IRAM 1553 y 1546, en lo que no se opongan a lo establecido en el presente pliego.

Cuando para preparar las bases se haya empleado mortero de cemento pórtland, previamente al ensayo del testigo a compresión se lo sumergirá en agua saturada de cal, a  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ , durante por lo menos 40 horas, y se lo ensayará a compresión inmediatamente después de haberlo extraído del agua, previo secado de las bases.

Si para preparar las bases se emplea mortero de azufre, antes de prepararlas, el testigo será tratado en la forma indicada, cuatro (4) horas antes de realizar el ensayo a compresión se lo extraerá del agua y se secarán sus extremos mediante una tela adecuada. Luego el testigo se expondrá horizontalmente al aire del laboratorio, hasta que el color del hormigón indique que los extremos del mismo están superficialmente secos. Inmediatamente después se procederá a la preparación de las bases de ensayo y después que éstas han sido preparadas, los testigos permanecerán en período de espera por lo menos durante dos (2) horas, a los efectos de posibilitar el suficiente endurecimiento del mortero de azufre, antes de realizar el ensayo a compresión. En ningún caso el espesor de cada base de mortero de cemento o de azufre será mayor de 5 cm.

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

Después de preparadas las bases con mortero de azufre, las mismas no se pondrán en contacto con agua ni con humedad.

Cualquiera sea el mortero empleado, después de preparadas las bases se evitará el secado del testigo. Al efecto, la superficie lateral se envolverá con una arpillera húmeda, o con película de polietileno, hasta el momento de ensayo.

Los ensayos se realizarán a la edad de 28 días cumpliendo, si corresponde, lo establecido para los casos en que la calzada hubiese estado sometida a temperaturas medias menores de +5°C. Si la Inspección de obra lo dispone, los ensayos se podrán realizar a los 56 días.

Los testigos se ensayarán a la compresión de acuerdo con lo especificado por la norma IRAM 1546, determinándose la resistencia específica de rotura a la compresión.

Si la razón entre la altura y el diámetro medio del testigo es menor que dos, la resistencia específica de rotura a la compresión obtenida según el ensayo, deberá corregirse multiplicándola por los factores que se indican en la Tabla 6, con aproximación al (1Kg/cm<sup>2</sup>) más próximo.

h / d	Factor de corrección
2,00	1,00
1,75	0,98
1,50	0,96
1,25	0,93
1	0,87

Tabla 6: Factores de corrección.

Para valores de las relaciones entre la altura y el diámetro medio que no figuren, comprendidos entre los de la tabla, los factores de corrección se obtendrán por interpolación lineal. Para cada zona se deberán cumplir las siguientes exigencias:

La resistencia de los testigos a la compresión corregida por la relación altura/diámetro será mayor o igual a la resistencia a la compresión especificada admitiéndose hasta un 10% de testigos por debajo de este valor (testigos defectuosos). De excederse este porcentaje se aplicará un descuento sobre la superficie de la zona, calculado según ecuación 4.

$$D = \left( \frac{\text{Nro. de Testigos defectuosos}}{\text{Nro. total de Testigos}} - 0,1 \right) \times 3 \times A$$

Ecuación 4

Dónde:

D = Descuento a aplicar.

A = Superficie de la zona.

Si el porcentaje de defectuosos excede el 30% corresponderá la demolición y reconstrucción de la zona según la calidad especificada por cuenta y cargo del Contratista.

Además, ninguno de los testigos podrá tener una resistencia a la compresión menor del 80% de la resistencia especificada; de presentarse esta deficiencia se deberá demoler y reconstruir todo el sector al que pertenece ese testigo, por haber sido rechazado.

Cuando deba recibirse una zona de área reducida se deberá extraer un mínimo de diez testigos, sobre los cuales se deberá exigir que la resistencia media (R<sub>m</sub>) sea mayor o igual que la resistencia especificada más 30Kg/cm<sup>2</sup>. Además se mantiene la exigencia de que la resistencia de los testigos individuales sea mayor o igual que 0,8 de la resistencia especificada, procediendo el rechazo del sector que no cumpla. De no cumplirse las exigencias sobre R<sub>m</sub> de los testigos se aplicará un descuento sobre el área total de la zona de 2% por cada 1% en que difiera en defecto, la resistencia media de los testigos respecto de la resistencia exigida (R<sub>especificada</sub> + 30Kg/cm<sup>2</sup>). La resistencia especificada será la que indique el Pliego de la Obra.

**Fisuras, descascamientos y otras deficiencias de la superficie de las calzadas:** Todos los descascamientos y otras deficiencias de la superficie deberán ser reparados antes de la recepción definitiva de la obra, a satisfacción de la Inspección de obra, empleando técnicas que aseguren la durabilidad de las reparaciones.

Las losas que presenten fisuras transversales atribuibles a la falta de alineación de pasadores, deberán ser demolidas y reconstruidas a exclusivo costo del Contratista.

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D/E y Proyectos



## OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

Igual temperamento se seguirá con las losas que presenten fisuras transversales por aserrado tardío que interesen todo el espesor de la losa.

Las fisuras longitudinales por aserrado tardío que se produzcan serán penalizadas con un descuento de 2 metros cuadrados por metro lineal de fisura.

Además estas fisuras deberán ser selladas por cuenta y cargo del Contratista con resina epoxi u otro producto similar.

Las losas que presenten fisuración por curado inadecuado serán observadas y se descontará el diez por ciento (10%) de la superficie de las mismas.

### 6.2 CORDÓN 15x15CM

**Construcción:** En este ítem se contemplan los trabajos de ejecución de cordón de hormigón, conforme al diseño indicado en el plano tipo I-3491, en los sectores que se indican en la documentación gráfica, y en la presente especificación.

Para la construcción de los cordones cuneta se exigirá el empleo de encofrados metálicos. Estos podrán ser retirados 24 horas después de concluido el hormigonado del tramo. Los tramos a construir deberán ser de 100 metros o una cuadra incluidas las ochavas como mínimo.

La construcción del cordón, deberá responder totalmente a lo definido en los respectivos planos de detalles del proyecto, siguiendo para ello las reglas del arte y lo establecido en las especificaciones técnicas citadas en las generalidades.

En los sectores de rampas para discapacitados o donde lo indique la Inspección de Obras, se dejarán entradas a tal efecto construyendo el "rebaje" correspondiente, en las longitudes y alturas que indique el Inspector de Obra.

**Juntas transversales:** Se deberán realizar según lo descrito en tipo y construcción de juntas del ítem 6.1: PAVIMENTO (e=18cm).

#### **Condiciones para la Recepción:**

**Ancho, alineación de los cordones y juntas:** No se admitirá que el cordón tenga un ancho menor al del proyecto. Si el ancho del cordón es menor que el indicado en el proyecto, por cada centímetro en menos se descontará 3cm en la longitud que presente esta deficiencia. Los lugares donde el ancho sea menor a 3cm de los de proyecto serán rechazados.

Los bordes de los cordones se controlarán con una regla recta y rígida de tres (3) metros de longitud. Las desviaciones mayores de veinte (20) mm serán corregidas por el Contratista, demoliendo y reconstruyendo sin cargo la zona afectada. Como alternativa, la supervisión podrá aceptar las desviaciones aplicando un descuento de veinte (20) cm por metro por cada falta de alineación.

Las juntas deben ser rectas. Como máximo se aceptará una desviación de cinco (5) milímetros. En caso de desviaciones mayores, se aplicará un descuento igual a cinco (5) cm en la longitud medida por cada tres (3) metros de junta observada.

**Perfil transversal:** La pendiente del perfil transversal deberá estar dentro del entorno del  $\pm 10\%$  de la pendiente establecida en el perfil tipo. Los sectores donde no se cumpla esta exigencia serán des-certificados, demolidos y reconstruidos (a juicio exclusivo de la inspección) por cuenta del Contratista.

**Irregularidades superficiales:** Colocando una regla recta de tres metros paralela al eje del cordón no se aceptarán luces mayores de cuatro milímetros entre el pavimento y el borde inferior de la regla. En las juntas la diferencia entre las cotas de ambos bordes no será mayor de los dos milímetros. Los lugares donde no se cumplan estas exigencias deberán ser corregidos por cuenta del Contratista.

**Espesor y resistencia del hormigón del cordón cuneta terminado:** De cada cuadra se extraerán dos (2) testigos, que representarán al hormigón del mismo, el lugar de extracción será establecido al azar por la Inspección de obra.

Los testigos se extraerán después que el hormigón tenga la edad de 15 días contados a partir del momento de su colocación. Cuando la temperatura media diaria sea inferior a 5°C se aumentará el número de días para el calado de las probetas así como para su ensayo a compresión. Ese número será la cantidad de días en que se dio esa condición.

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

El ensayo para determinar la resistencia de rotura a compresión se realizará a la edad de 28 días efectivos, que comprenden los 28 días iniciales más el número de días en que se prolongó el curado. El valor que se obtenga se adoptará como resistencia a la edad de 28 días. Este mismo criterio se mantendrá en el caso que se disponga el ensayo de las probetas a los 56 días.

Los testigos empleados para verificar el espesor y resistencia del hormigón, no deberán tener defectos visibles, ni deben haber sufrido alteraciones durante la extracción y traslado que puedan afectar los resultados de los ensayos. Al respecto, antes de ser ensayados, los testigos deberán contar con la aprobación conjunta de la Inspección y del Representante Técnico del Contratista. En caso de discrepancias, y siempre antes de realizar los ensayos, se repetirá inmediatamente la extracción cuestionada, debiéndose dejar constancia de ello en el Acta de extracción.

Las verificaciones que se realicen para determinar el espesor y la resistencia del hormigón, servirán para adoptar uno de los tres temperamentos siguientes, que se aplicarán independientemente para los espesores y para las resistencias.

1. Aceptación del cordón sin penalidades.
2. Aceptación del cordón mediante un descuento en la superficie construida.
3. Rechazo del cordón de características deficientes, su des-certificación o su demolición y reconstrucción.

Cuando el cordón tenga espesores anchos y resistencias mayores que los establecidos en el plano y en estas especificaciones, no se reconocerá pago adicional alguno.

Solamente podrán extenderse certificados de pago, de aquellos sectores donde se hayan extraído testigos para realizar los controles de espesores y resistencias. Una vez conocidos los resultados, se aplicará el temperamento que corresponda.

**Extracciones de testigos:** Las extracciones se realizarán mediante equipos provistos de brocas rotativas en las condiciones que establezca la Norma IRAM 1551, respetando las mismas condiciones establecidas en el artículo 5°: Hormigón de cemento portland.

**Espesores:** Se considerará como espesor del cordón de cada cuadra o fracción al promedio de las alturas de los testigos. El promedio se redondeará al milímetro más próximo.

Si el espesor medio es igual o mayor que el espesor de proyecto menos 2mm, el cordón cuneta en lo que hace a su espesor, será aceptado.

Si la diferencia entre el espesor de proyecto y el espesor medio de la zona es de 2,1mm o mayor, y hasta 20mm, el cordón cuneta en lo que hace a su espesor, será aceptado con descuento (D) por déficit de espesor. El descuento se aplicará a la zona de donde se extrajeron los testigos previa deducción de los sectores en donde corresponde su demolición y reconstrucción.

El descuento (D) a aplicar a la zona (A) se calculará con ecuación 2 descripta en el Ítem 6.1 PAVIMENTO (e=18cm).

Cuando corresponda la demolición y reconstrucción de un sector, el Contratista realizará ambas operaciones y el transporte de los escombros fuera de la zona de obra, sin compensación alguna.

**Conservación:** Hasta la recepción definitiva de los trabajos, el Contratista deberá mantener el cordón cuneta en perfectas condiciones.


**Medición:** Este ítem se medirá en metros, siguiendo el eje definido por la cara vista del cordón y en desarrollo real.

**Forma de pago:** Los trabajos medidos en la forma especificada se pagarán a los precios unitarios de contrato de los sub-ítems respectivos. Dicho precio será compensación por todo lo que sea necesario para ejecutar el ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**ARTÍCULO 7º). ALCANCE DEL ÍTEM 7: DESAGÜES PLUVIALES**

**7.1 Y 7.2 COLOCACION DE CAÑERIAS**

Este sub-ítem comprende como mínimo, los siguientes puntos:

  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos

Municipalidad de Ushuaia



## OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

- a) La provisión, transporte, almacenamiento y manipulación de los caños y accesorios necesarios para la ejecución de las distintas redes. Estos deberán ser de los materiales especificados en la documentación gráfica y/o escrita debiendo tener Sello IRAM o contar con el Certificado IRAM de Conformidad de Lotes.
- b) El perfilado y compactado del fondo de la zanja hasta una densidad del 90% del Proctor correspondiente, como mínimo.
- c) La preparación y compactación hasta una densidad del 90 % como mínimo del Proctor respectivo, de un asiento de 15cm de espesor con grava y/o arena (tamaño máximo 13mm , pasa tamiz 200 menor al 8 %). El asiento de la cañería deberá proporcionar un soporte continuo y uniforme a la tubería. En los sectores correspondientes a los acoplamientos, el asiento deberá estar rebajado a los efectos de garantizar que la tubería no descansa sobre los acoplamientos.
- d) El alineamiento horizontal y vertical de cada uno de los tubos a ser ensamblados.
- e) El ensamble de los tubos mediante la realización de la fuerza necesaria para el montaje. Esta fuerza deberá realizarse por medio de elementos que permitan desarrollarla en forma gradual (tiracables, aparejos o palanca). **No se aceptará realizar esta operación mediante balde de máquina retroexcavadora o similar.** Luego de terminada la operación de ensamblado, de ser necesario, se podrá mover el último tubo instalado para generar una deflexión angular deseada, la cual no podrá exceder los valores máximos dados por el fabricante.
- f) La realización del relleno en forma manual, con el mismo material del asiento de la cañería en la zona de riñones del tubo para generar el adecuado grado de apoyo.
- g) El relleno en forma homogénea a cada lado del tubo con el mismo material del asiento de la cañería y el compactado en capas de 30cm como máximo por medio de elementos mecánicos (placas vibrantes martillos vibrantes, canguros, etc.) hasta superar en 30cm el trasdós de la cañería, debiéndose lograr en cada capa una densidad relativa del 90 % del Proctor correspondiente. Tapada final con aporte de material apto en caso de ser necesario incluida su compactación (densidad relativa del 90% del Proctor correspondiente).
- h) La Contratista deberá solicitar a la Inspección la aprobación de cada etapa antes de continuar con la siguiente. Dichas aprobaciones solo serán tramitadas cuando incluyan tramos completos definidos por dos cámaras, cámara y conexión a red existente ó cámara y desembocadura.

**Medición:** La unidad de medida es el metro lineal y sólo se certificarán tramos completos y aprobados por organismo competente o la Municipalidad.

**Forma de pago:** El trabajo realizado se pagará a los precios unitarios de contrato fijados para los sub-ítems respectivos. Dichos precios serán compensación por todo lo necesario para la ejecución de los sub-ítems en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

### 7.3 BOCAS DE REGISTRO CIRCULARES PLUVIALES

Las bocas de registro serán construidas donde lo indican los planos de proyecto. La contratista deberá proveer todos los insumos necesarios para construir las bocas de registro de acuerdo con el plano tipo BRP001 que acompaña a la presente especificación.

Para su construcción, una vez realizada la excavación y preparado el terreno de fundación con adecuada compactación, se emplearán los siguientes materiales y elementos: hormigón armado (contenido mínimo de cemento: 380 Kg./m<sup>3</sup> de hormigón, relación agua/cemento máximo 0,50, asentamiento 8cm ± 2cm, resistencia característica mínima: 170 MN/m<sup>2</sup>. Las armaduras deberán tener un recubrimiento mínimo de 3cm); mortero 1:1 (cemento, arena fina) como terminación de paredes interiores, piso y cojinete; marco y tapa para calzada de hierro fundido (~ 170 kg.) circulares, en las dimensiones y cantidades especificadas en los planos. En este sub-ítem se incluye la excavación necesaria para la ejecución de la cámara.

**Medición:** Los trabajos aprobados se medirán por unidad terminada.

**Forma de pago:** El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el sub-ítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del sub-ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

### 7.4 BOCAS DE TORMENTA

Comprende la construcción de bocas de tormenta que se ejecutarán según lo indicado en plano tipo BT001 y se ubicarán en las posiciones indicadas en los planos respectivos, en los puntos bajos sobre el cordón cuneta, de modo que colecten eficazmente las aguas superficiales; deberá definirse la ubicación precisa con intervención de la Inspección de Obra.

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil

D.E. y Proyectos



**OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO**

Cabe aclarar que la descarga pluvial de calle Las Campanillas en intersección con Las Violetas se realizará superficialmente al espacio verde, tal como se muestra en el plano I 3562. Aquí se ejecutará, sobre el interior del Cordón de calle Além, una cámara cuadrada con reja (Plano CCR001) que trabajará por desborde y recibirá el agua superficial proveniente de la descarga, esta se conectará a la boca de tormenta ubicada sobre dicha avenida, metros más abajo.

Para su construcción se utilizarán los siguientes materiales: hormigón armado (contenido mínimo de cemento 380 kg/m<sup>3</sup>, relación agua /cemento máximo 0,50, asentamiento 8cm ± 2cm, resistencia característica mínima: 170 MN/m<sup>2</sup>. Las armaduras deberán tener un recubrimiento mínimo de 3cm); mortero 1:1 (cemento: arena fina) como terminación de paredes interiores y piso. Las rejas y marcos serán de hierro fundido tanto la vertical como las horizontales (reja vertical 1,10m x 0,58m 300kg., marco y dos rejas horizontales 1,10m x 0,55m 155kg); en las dimensiones y cantidades especificadas en los planos. Las rejas horizontales deberán colocarse 3cm por debajo del nivel del cordón cuneta de manera de formar un cuenco para la mejor captación de las aguas.

**Medición:** Los trabajos aprobados se medirán por unidad terminada.

**Forma de pago:** El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el sub-Ítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del sub-Ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**ARTÍCULO 8º). ALCANCE DEL ÍTEM 8: READECUACIÓN DE SERVICIOS**

**8.1 RED DE CLOACA**

Consiste en la adecuación de aquellas redes de cloacas cuyas trazas y/o cotas deban ser modificadas al interferir con las obras a construir. La cañería de los tramos a adecuar será reemplazada por nueva. Los caños a utilizar serán de PVC y deberán contar con sello IRAM. Dentro de los trabajos NO se incluye la excavación de zanja ya que la misma se contempla en el ítem 4: EXCAVACIÓN EN ZANJA, si se considera la tapada de estas y las tramitaciones y/o pagos de derechos que sean necesarios realizar ante quien corresponda.

Cuando la red a adecuar cuente con conexiones domiciliarias, el Contratista deberá realizar las **reconexiones domiciliarias** correspondientes. El Contratista realizará todos los trámites que sean necesarios y tomará todos los recaudos para que sea rápida la restitución del servicio a cada lote frentista que se vea afectado.

El Contratista deberá realizar al menos 3 (tres) sondeos en cada tramo en lugares que designe la Inspección a fin de definir el lugar de emplazamiento definitivo de la red. Su costo estará prorrateado en el ítem.

**Medición:** Los trabajos aprobados se medirán por metro lineal y sólo se certificarán tramos completos. Las reconexiones domiciliarias se medirán por metro lineal en desarrollo real entre la red y la línea municipal.

**Forma de pago:** El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el sub-Ítem respectivo. Las reconexiones domiciliarias se pagaran al 75 % del precio unitario fijado para el sub-Ítem. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del sub-Ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin. En caso de requerirse la construcción de bocas de registro nuevas, estas se pagarán al precio del ítem 7.3 "Bocas de registro circulares pluviales".

**8.2 RED DE AGUA**

Consiste en la adecuación de aquellas redes de agua cuyas trazas y/o cotas deban ser modificadas al interferir con las obras a construir. La cañería de los tramos a adecuar será reemplazada por nueva. Los caños a utilizar serán de PVC clase 10 y deberán contar con sello IRAM. Dentro de los trabajos NO se incluye la excavación de zanja ya que la misma se contempla en el ítem 4: EXCAVACIÓN EN ZANJA, si se considera la tapada de estas, las piezas especiales, tramitaciones y/o pagos de derechos que sean necesarios realizar ante quien corresponda.

Cuando la red a adecuar cuente con conexiones domiciliarias, el Contratista deberá realizar las **reconexiones domiciliarias** correspondientes. El Contratista realizará todos los trámites que sean necesarios y tomará todos los recaudos para que sea rápida la restitución del servicio a cada lote frentista que se vea afectado.

El Contratista deberá realizar al menos 3 (tres) sondeos en cada tramo en lugares que designe la Inspección a fin de definir el lugar de emplazamiento definitivo de la red. Su costo estará prorrateado en el ítem.

**Medición:** Los trabajos aprobados se medirán por metro lineal y sólo se certificarán tramos completos. Las reconexiones domiciliarias se medirán por metro lineal en desarrollo real entre la red y la línea municipal.

**Forma de pago:** El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el sub-Ítem respectivo. Las reconexiones domiciliarias se pagaran al 75 % del precio unitario fijado para el sub-Ítem. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del sub-Ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

Julio Andrés Noir  
 Ingeniero Civil



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

### 8.3 RED DE GAS

Consiste en la adecuación de aquellas redes de gas, cuyas trazas y/o cotas deban ser modificadas al interferir con las obras a construir. La cañería de los tramos a adecuar será reemplazada por nueva. Los caños a utilizar serán del mismo material que los que se reemplacen.

Dentro de los trabajos NO se incluye la excavación de zanja ya que la misma se contempla en el ítem 4: EXCAVACIÓN EN ZANJA, si se considera la tapada de estas, las piezas especiales y las tramitaciones y/o pagos de derechos que sean necesarios realizar ante quien corresponda.

Cuando la red a adecuar cuente con conexiones domiciliarias, el Contratista deberá realizar las reconexiones domiciliarias correspondientes. El Contratista realizará todos los trámites que sean necesarios y tomará todos los recaudos para que sea rápida la restitución del servicio a cada lote frentista que se vea afectado.

El Contratista deberá realizar al menos 3 (tres) sondeos en cada tramo, en lugares que designe la Inspección a fin de definir el lugar de emplazamiento definitivo de la red. Su costo estará prorrateado en el ítem.

**Medición:** Los trabajos aprobados se medirán por metro lineal y sólo se certificarán tramos completos habilitados. Las reconexiones domiciliarias se medirán por metro lineal en desarrollo real entre la red y la línea municipal.

**Forma de pago:** El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el sub-ítem respectivo. Las reconexiones domiciliarias se pagarán al 75 % del precio unitario fijado para el sub-ítem. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del sub-ítem en la forma especificada.

### 8.4 READECUACIÓN DE BOCAS DE REGISTRO

Consiste en la adecuación de aquellas bocas de registro existentes cuyas ubicaciones y/o cotas de tapa deban ser modificadas por no coincidir con la cota de proyecto y/o interferir con la construcción de la presente obra.

En caso de ser necesario, se reemplazarán los aros y tapas existentes por aros y tapas de FºFº Ø 0,60m para calzada. Los aros y tapas retirados deberán ser trasladados al predio de la Dirección Municipal de Mantenimiento cita en Vito Dumas 220.

Este sub-ítem incluye también la remoción de todo residuo indebidamente depositado y el traslado del producido al lugar que indique la Inspección.

**Medición:** Los trabajos aprobados se medirán por unidad readecuada y liberada de residuos.

**Forma de pago:** El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el sub-ítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del sub-ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

### 8.5 REUBICACIÓN DE POSTES

Consiste en la reubicación de aquellos postes de energía, teléfono, etc., cuyas ubicaciones interfieran con la construcción de la presente obra. Este sub-ítem incluye la construcción de bases de hormigón para las nuevas ubicaciones de los postes, de dimensiones similares a las existentes, con hormigón de calidad H-25 y de acuerdo a las Normas de la DPE.

La contratista gestionará las autorizaciones correspondientes ante los entes prestatarios de los servicios afectados y se hará cargo de los pagos de derechos.

**Medición:** Los trabajos aprobados se medirán por unidad reubicada.

**Forma de pago:** El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el sub-ítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para la ejecución del ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

## ARTÍCULO 9º). ALCANCE DEL ÍTEM 9: DEFENSA METALICA

### 9.1 REUBICACIÓN

**Descripción:** Consiste en el desplazamiento de distintos tramos de guardrail existente cuya ubicación actual interfiere con la traza de calles proyectada, siempre que su estado de conservación permita su reutilización; en caso contrario, se construirá una defensa nueva según las especificaciones que se detallan a continuación. La reubicación deberá definirse según indique la Inspección de Obra

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

**Construcción:** Los postes se colocarán verticalmente, enterrados hasta una profundidad de 0,87 m, debiendo ser calzados con material granular o tierra seca, la que será bien compactada. Sobresaldrán 0,63 m del nivel del terreno con una separación entre ejes de 3,81 m y a una distancia mínima del borde del talud que determinará la Inspección.

Las barandas serán superpuestas o solapadas en juntas de 317 mm, uniéndose ambas con bulones. La cabeza redonda de los bulones se colocará en la cara de la defensa que enfrenta al tránsito.

Asimismo, deberán colocarse arandelas de la forma y dimensiones indicadas en el plano I-846b, en las cuales se aplicarán las láminas reflectantes. En los extremos de las defensas se colocarán alas terminales como lo indica dicho plano.

Cuando la defensa se sitúe en el acceso a puentes u otra obra de arte con baranda propia, no podrá existir discontinuidad entre ambas, debiendo superponerse en la forma antes indicada. En el caso que sean de distintos materiales, se dejarán empotrados los bulones necesarios en la baranda de la obra de arte para materializar el empalme.

**Medición:** Los trabajos aprobados se medirán, una vez terminados, en metros lineales de defensa metálica reubicada.

**Forma de pago:** Los trabajos medidos en la forma especificada se pagarán al precio unitario de contrato fijado para el sub-ítem respectivo. Dicho precio será compensación por todo lo necesario para su ejecución en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**ARTÍCULO 10º). ALCANCE DEL ÍTEM 10: BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN**

Será de aplicación y deberá ajustarse a lo establecido en la Ordenanza Municipal N° 1787/97 promulgada por Decreto Municipal N° 899/97.

NO SE PODRÁ CERRAR A LA CIRCULACIÓN VEHICULAR EN NINGUNA CALLE SI PREVIAMENTE NO SE CUENTA CON LA CANTIDAD DE CARTELES AQUÍ ESPECIFICADOS Y LA CORRESPONDIENTE AUTORIZACIÓN DE LAS AUTORIDADES DE TRÁNSITO.

**Medición:** Los trabajos aprobados se medirán en forma proporcional al avance de obra.

**Forma de Pago:** El trabajo realizado se pagará al precio unitario de contrato fijado para el ítem y será compensación por todo lo necesario para la ejecución del ítem en la forma especificada y de acuerdo a su fin.

**ARTÍCULO 11º). LIMPIEZA DE OBRA**

La empresa Contratista deberá dejar el sector de la obra en perfectas condiciones de limpieza y orden. No se admitirá que queden restos ni sobrantes de materiales, así como tampoco herramientas y maquinaria alguna al momento de la recepción provisoria de la obra. Además se exigirá continuo orden y limpieza durante la ejecución de las tareas.

**Todos estos trabajos deberán realizarse sin costo adicional.**

  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia  
Secretaría de Desarrollo y Gestión Urbana

"DONAR ÓRGANOS ES DONAR VIDA"  
"1904-2014 - 110 años de presencia ininterrumpida en la Antártica Argentina"  
"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

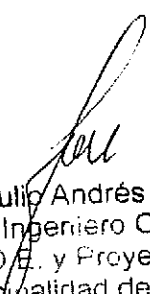


OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

---

## OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

**Documentación Gráfica**

  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia  
Secretaría de Desarrollo y Gestión Urbana

"DONAR ÓRGANOS ES DONAR VIDA"  
"1904-2014 - 110 años de presencia ininterrumpida en la Antártica Argentina"  
"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



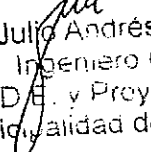
OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

## OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

### DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

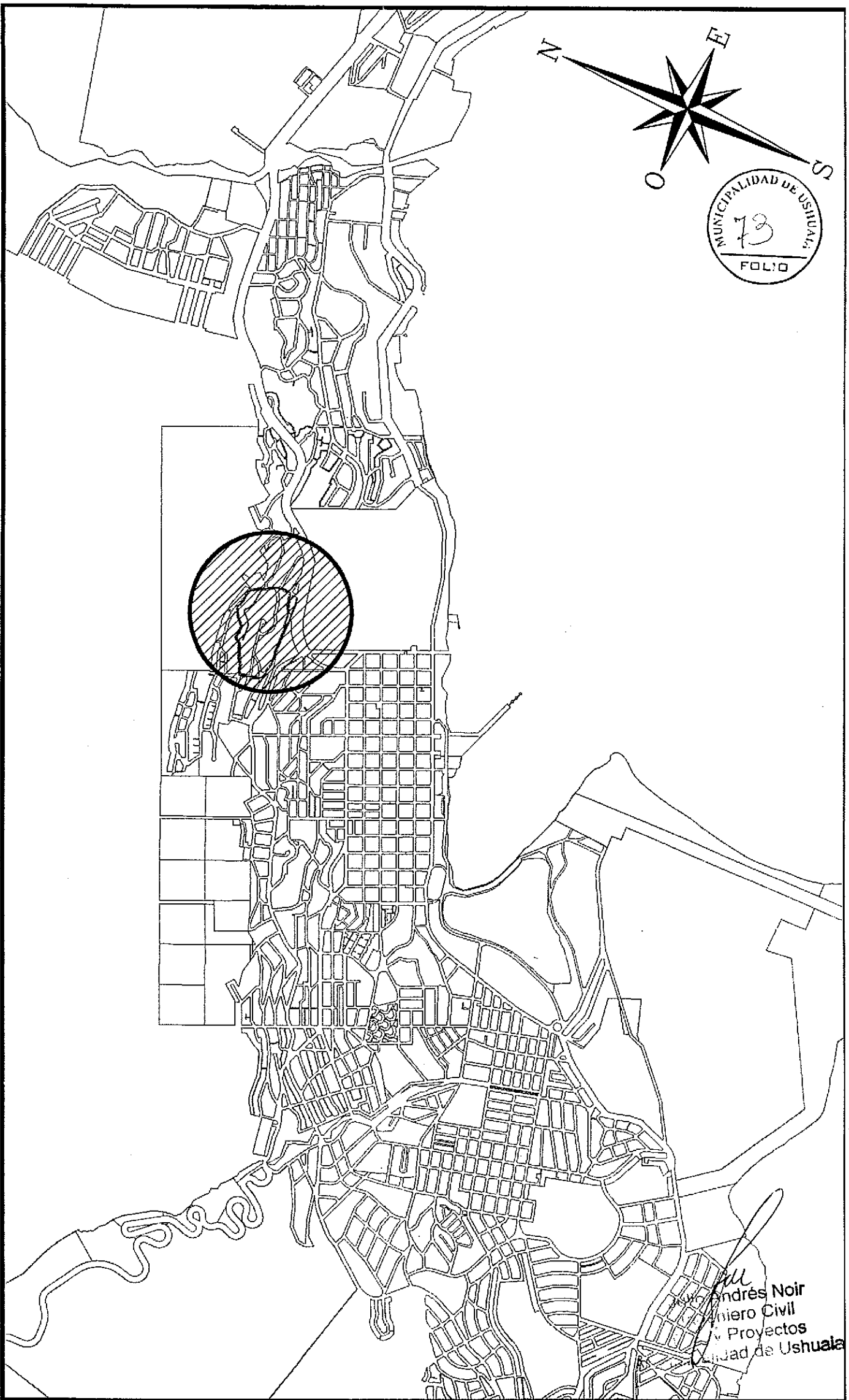
PLANO	DESIGNACIÓN
I-3551	Ubicación de la obra
I-3552	Planialtimetría calle Las Campanillas y Las Violetas entre Las Aljabas y H. Malvinas
I-3553	Perfiles transv. calle Las Campanillas y Las Violetas entre Las Aljabas y H. Malvinas
I-3554	Planialtimetría calle Las Aljabas entre Las Campanillas y Las Primulas
I-3555	Perfiles transversales calle Las Aljabas entre Las Campanillas y Las Primulas
I-3556	Planialtimetría calle Las Primulas y Pista de Esquí entre Las Aljabas y Las Violetas
I-3557	Perfiles transv. calle Las Primulas y Pista de Esquí entre Las Aljabas y Las Violetas
I-3558	Planialtimetría calle Las Violetas
I-3559	Perfiles transversales calle Las Violetas
I-3562	Proyecto de red pluvial Barrio Ecológico

PLANOS TIPO	
I-3491	Perfil transversal pavimento de Hormigón - e = 18cm con cordón
I-3492	Detalle de junta para pavimento de hormigón
BRP001	Boca de registro circular pluvial
BT001	Boca de tormenta F°F° 110x55
CCR001	Cámara cuadrada con reja
I-846 A,B,C	Defensa metálica
V003	Carátula conforme a obra
V-4A/12	Caballote y bastidor para cartel de obra de 2x3m
V-4B/12	Cartel de obra de 2x3m

  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sándwich del Sur son y serán Argentinas"



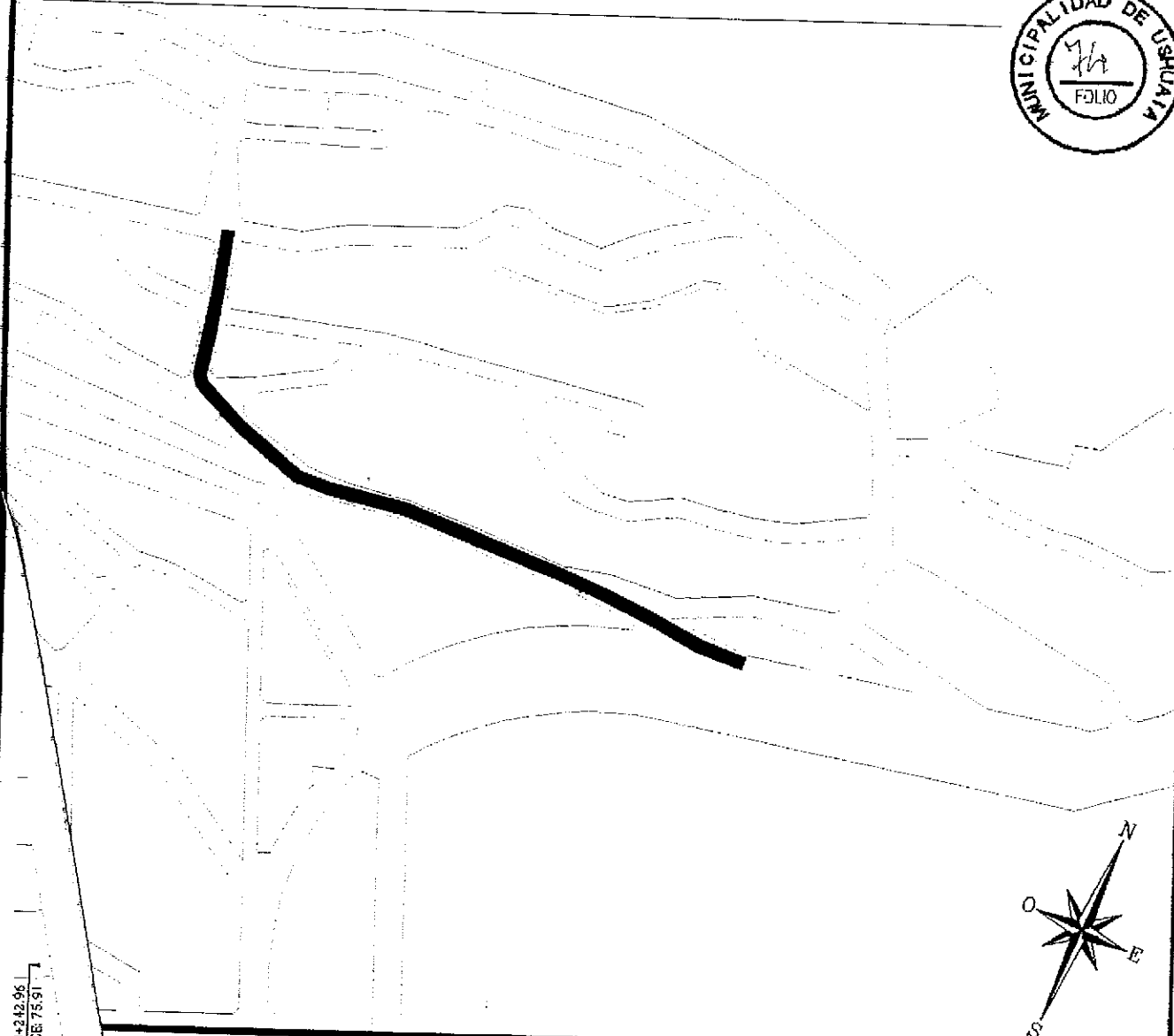
**MUNICIPALIDAD DE USHUAIA**  
**SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA**

OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

PLANO: Ubicación de la obra

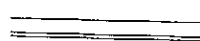
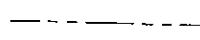
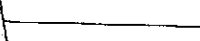
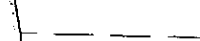

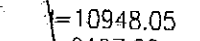
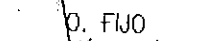

FECHA: Octubre 2014	Relevó y Procesó: N. Ceballos	Proyectó: Ing. J. Noir	Aprobó: Ing. M. Linares	Dibujó: Ing. J. Noir	Escala: S/E	PLANO: I-3551
------------------------	----------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	----------------	---------------


UBICACIÓN DE LA OBRA:

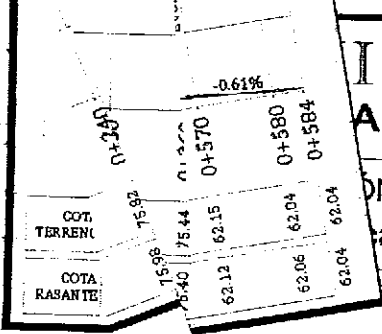


BVCS: 0+242.96  
BVCE: 75.91

REFERENCIAS:

-  CORDON A CONSTRUIR
-  EJE DE CALLE
-  RASANTE
-  TERRENO NATURAL
-  DEFENSA METÁLICA A REUBICAR
-  = 10948.05  
= 9197.22 COORDENADAS EN PUNTOS PARTICULARES
-  COTA FIJA  
= 84.89 COTA DE PUNTO FIJO
-  SUPERFICIE A PAVIMENTAR

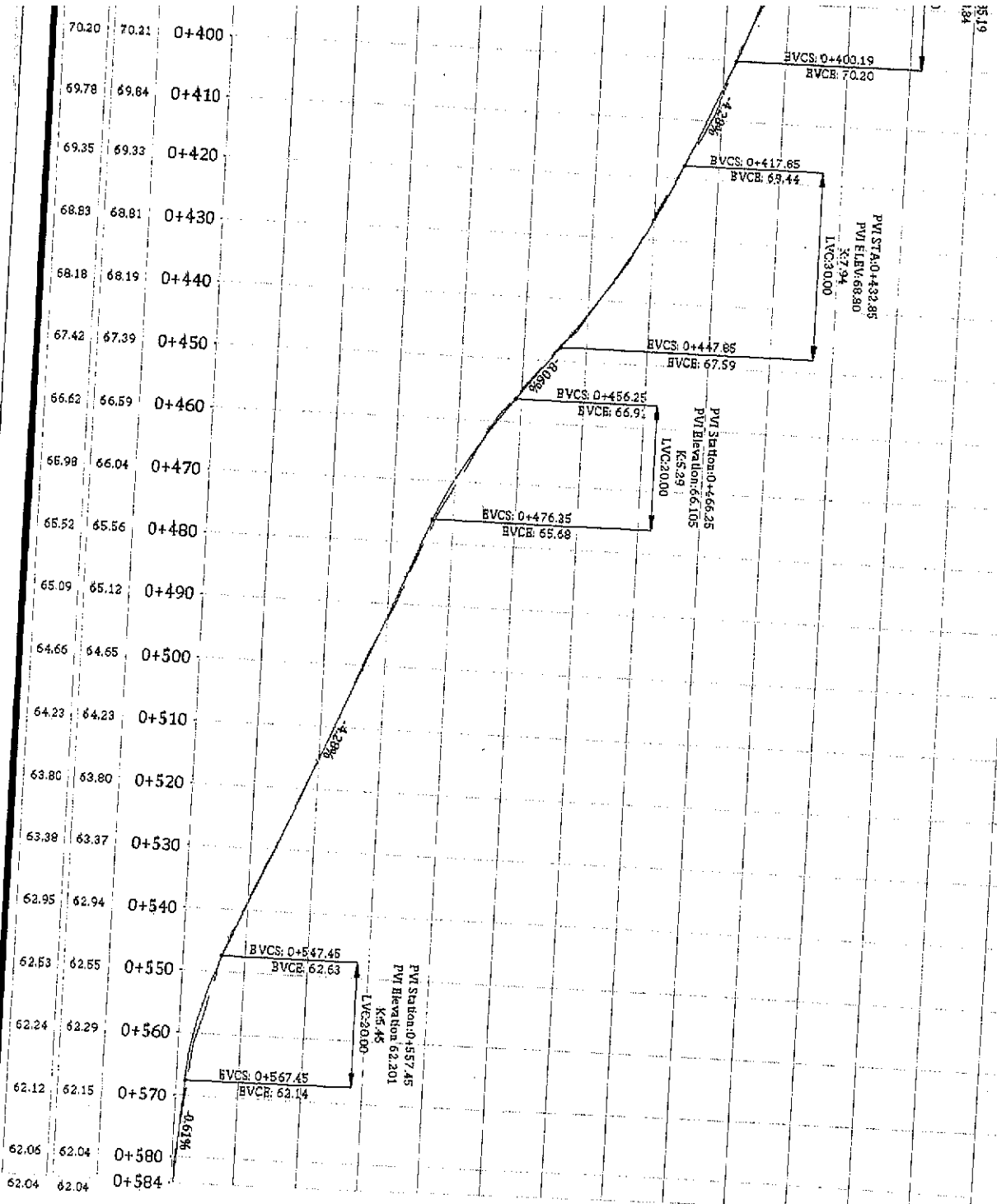
  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



MUNICIPALIDAD DE USHUAIA  
SECRETARÍA DE DESARROLLO Y GESTIÓN URBANA

SECTOR PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO  
Calle Las Campanillas y Las Violetas entre Las Aljabas y H. Malvinas

Proyectó: Ing. J. Noir	Aprobó: Ing. M. Linores	Dibujó: Ing. J. Noir	Escala: 1:1000	PLANO: I-3552
---------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------	---------------



15.19  
1.84

BVCS: 0+400.19  
BVCE: 70.20

BVCS: 0+417.65  
BVCE: 69.44

BVCS: 0+447.85  
BVCE: 67.59

BVCS: 0+456.25  
BVCE: 66.91

BVCS: 0+476.35  
BVCE: 65.68

BVCS: 0+547.45  
BVCE: 62.63

BVCS: 0+567.45  
BVCE: 62.14

PVI Station 0+432.85  
PVI Elev: 68.80  
LVC: 3000

PVI Station 0+466.25  
PVI Elev: 66.105  
LVC: 2000

PVI Station 0+557.45  
PVI Elev: 62.201  
LVC: 2000

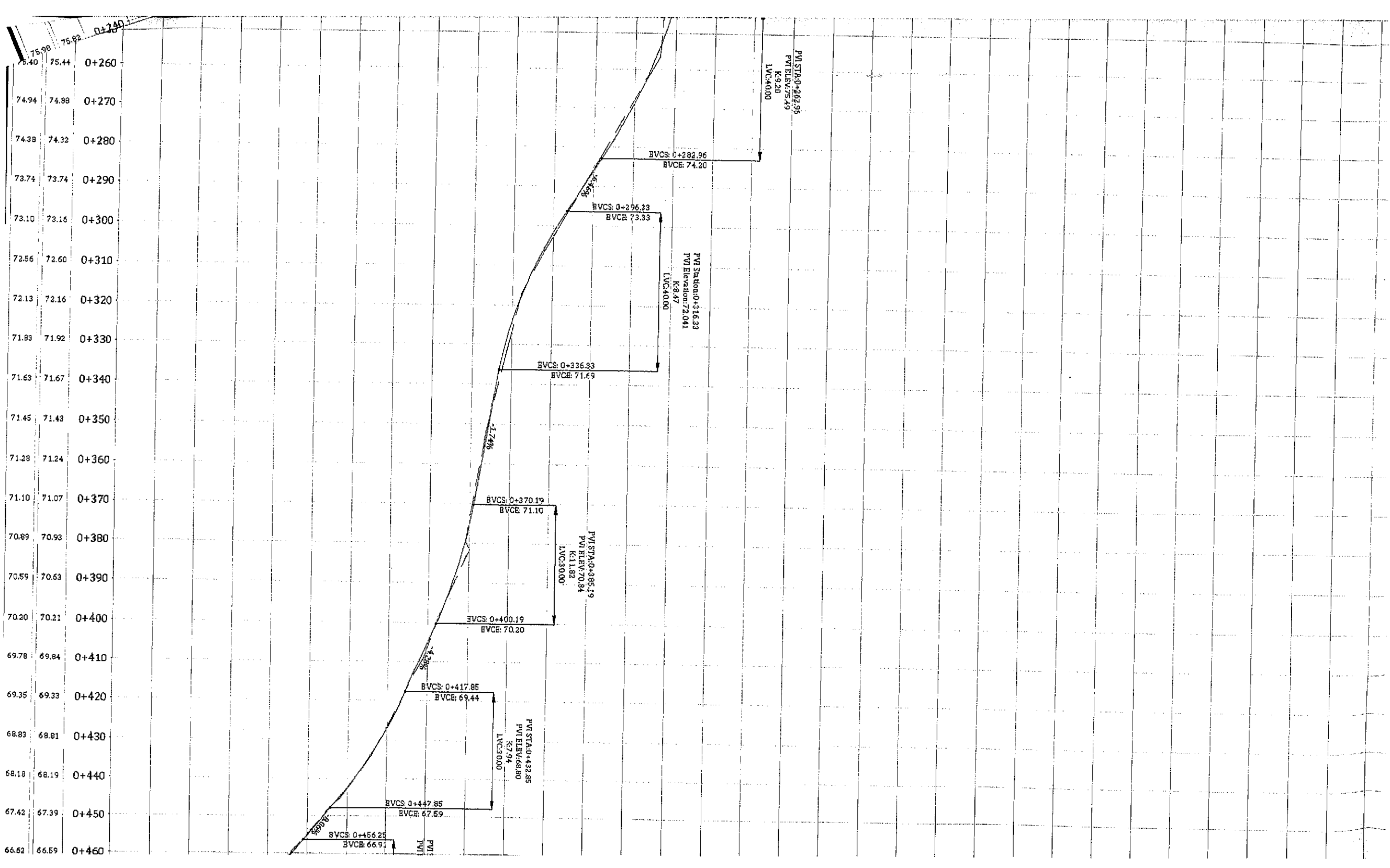
+2.28%

+0.97%

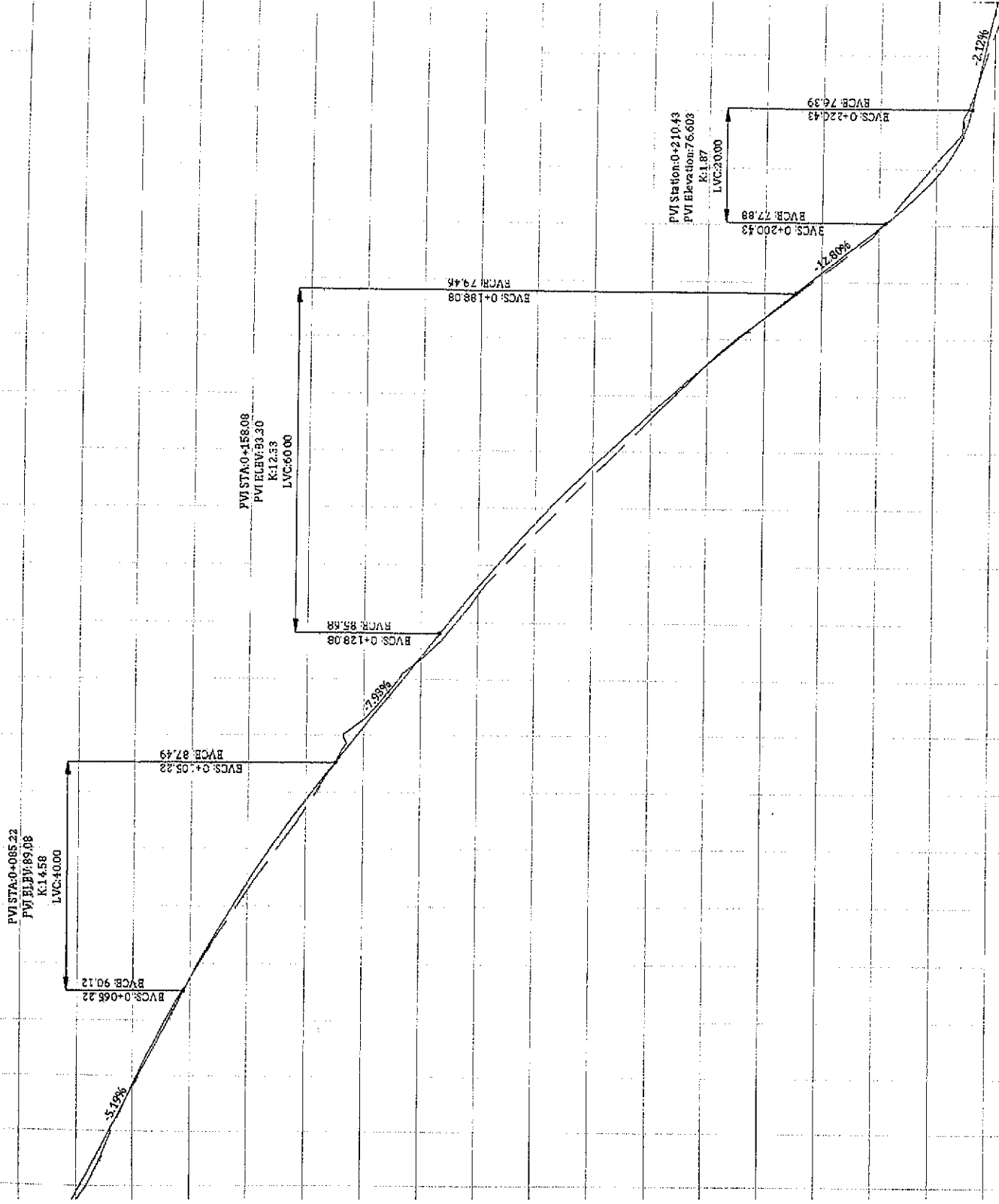
-0.61%



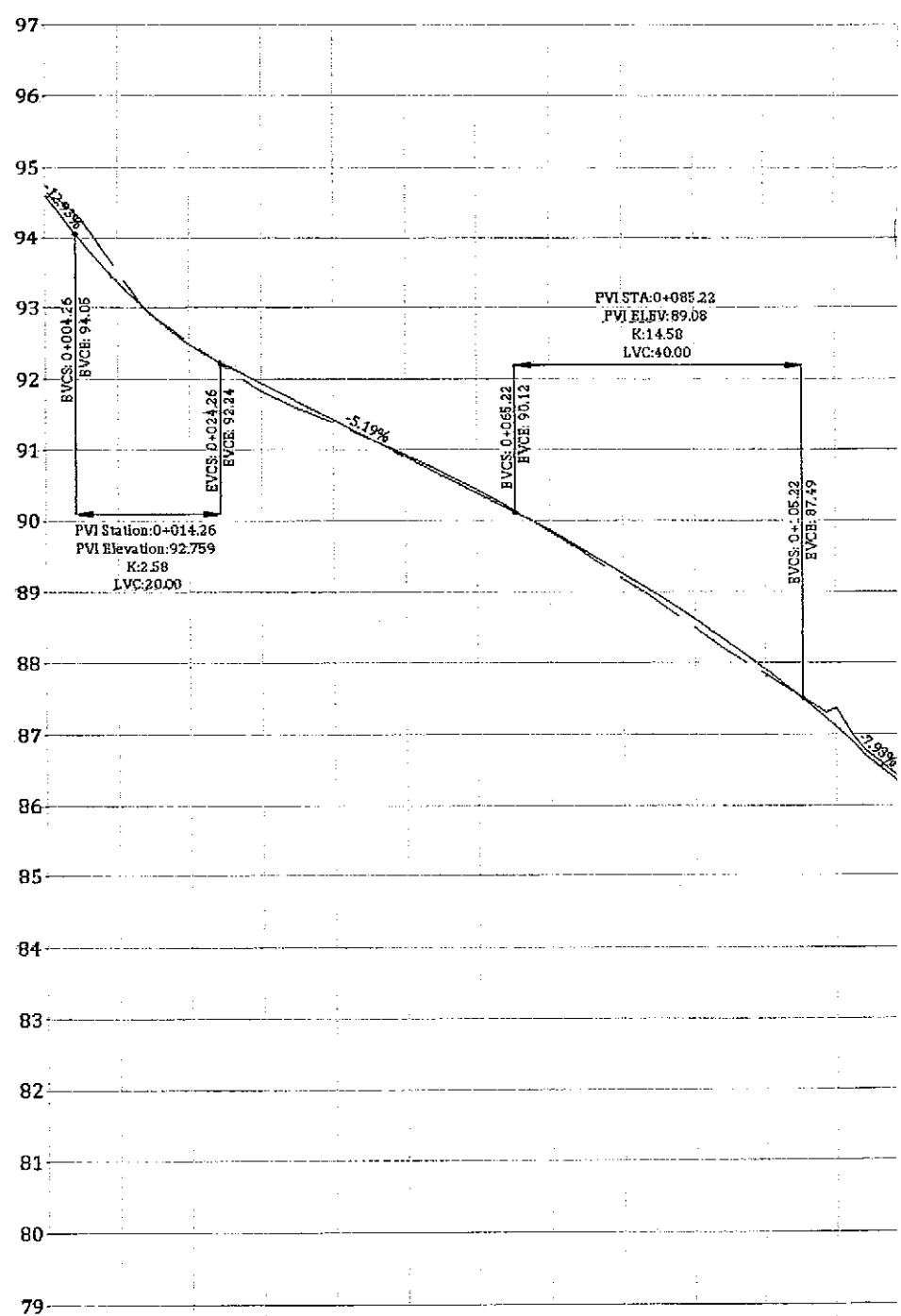
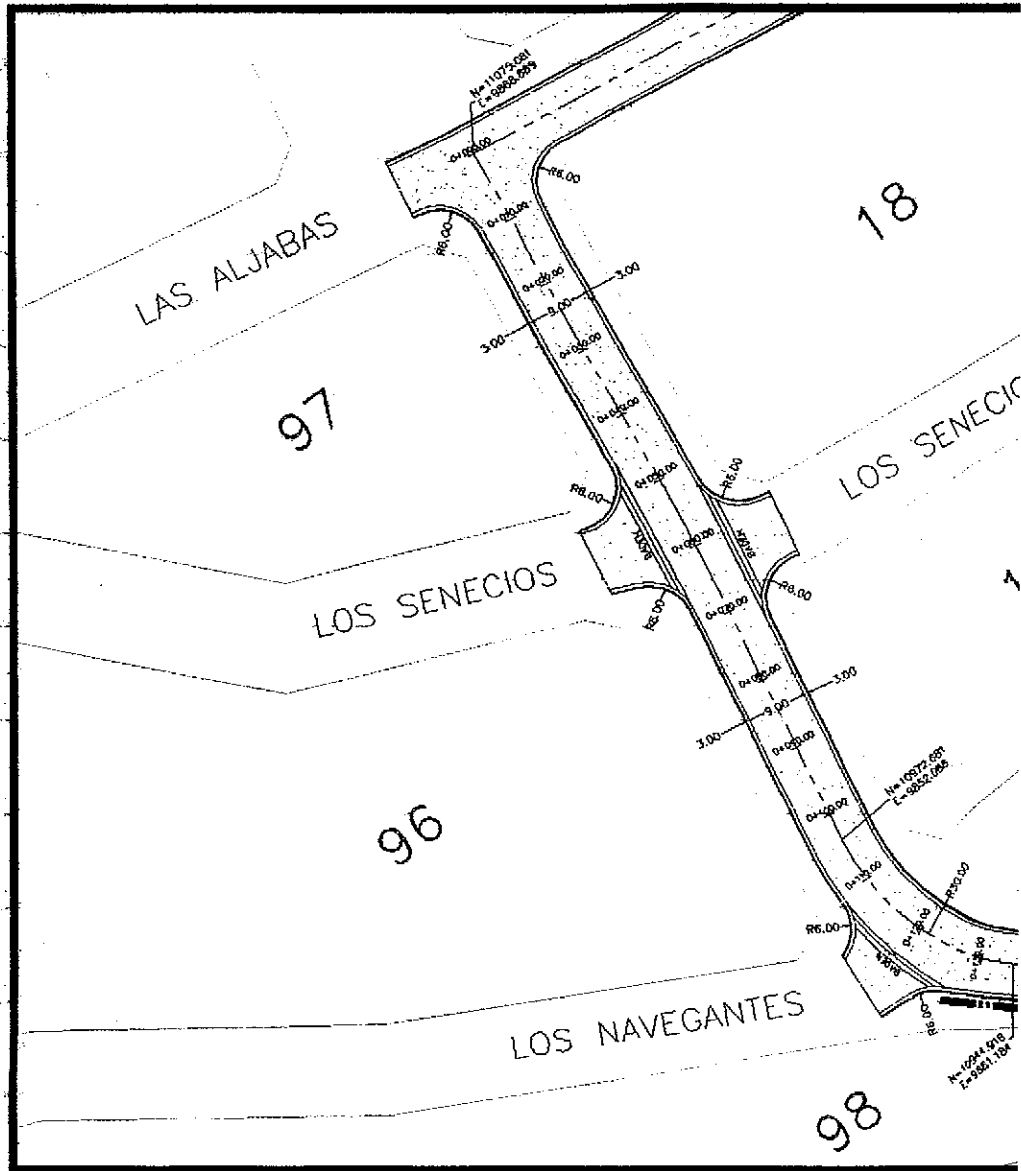


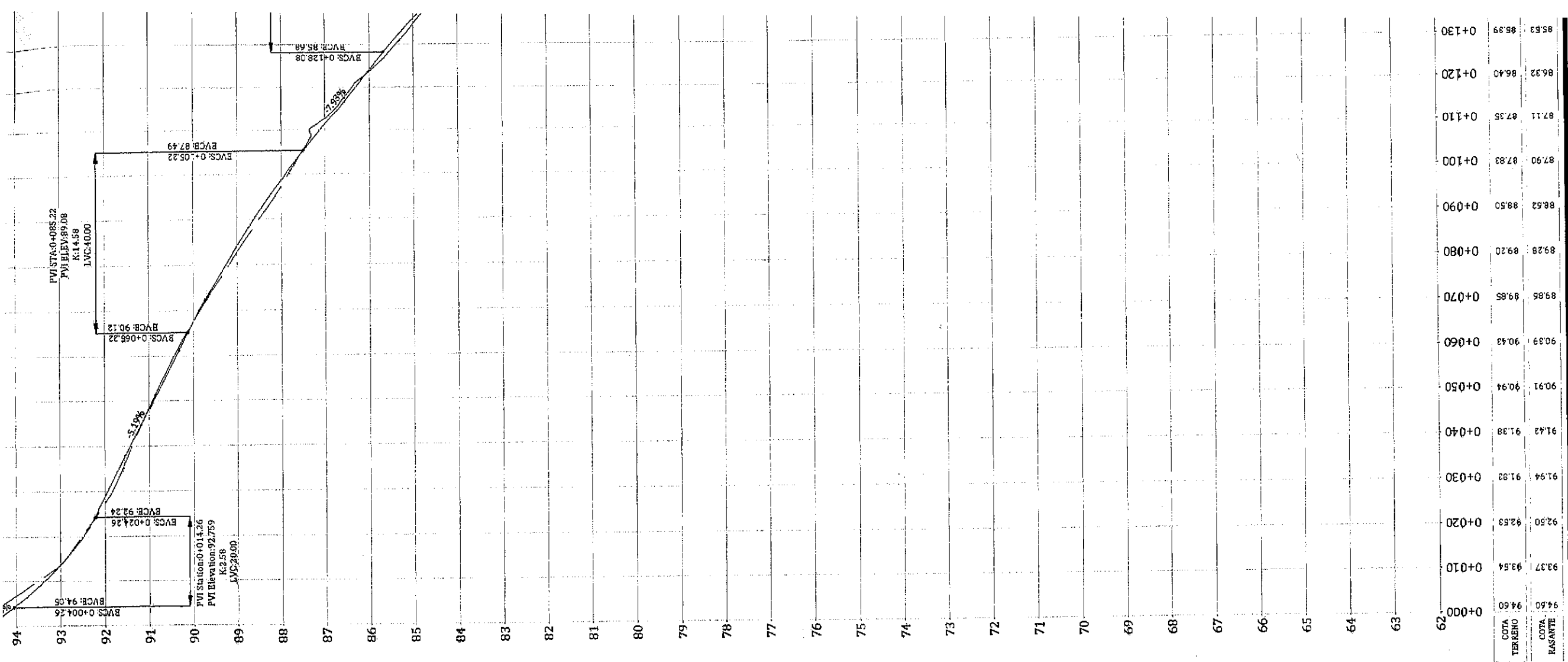






91.94	0+30	91.83
91.42	0+40	91.38
90.91	0+50	90.94
90.39	0+60	90.43
89.86	0+70	89.85
89.28	0+80	89.20
88.62	0+90	88.50
87.90	0+100	87.83
87.11	0+110	87.35
86.32	0+120	86.40
85.63	0+130	85.89
84.68	0+140	84.55
83.75	0+150	83.67
82.74	0+160	82.59
81.64	0+170	81.58
80.47	0+180	80.50
79.22	0+190	79.17
77.94	0+200	77.94
76.90	0+210	77.11
76.40	0+220	76.48
76.19	0+230	76.14
75.98	0+240	75.83

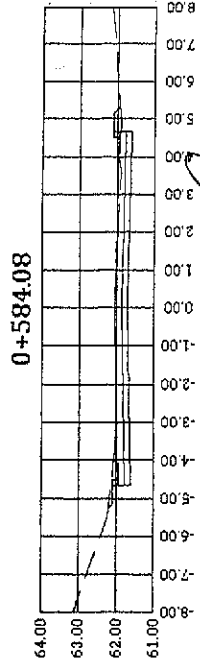
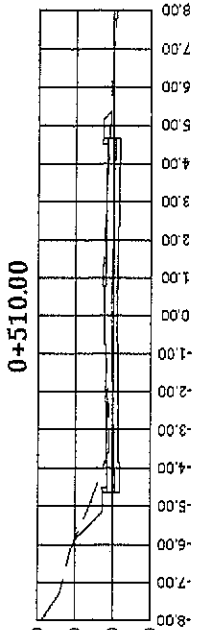
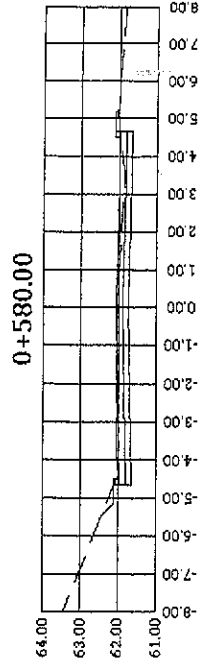
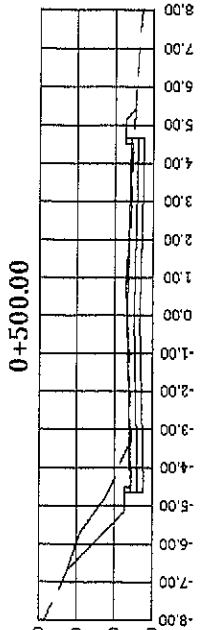
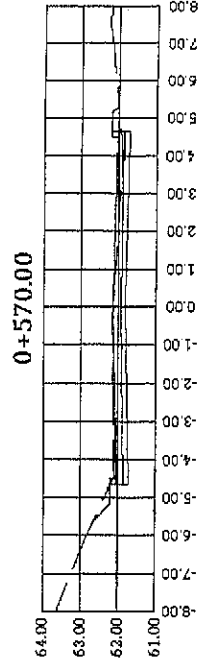
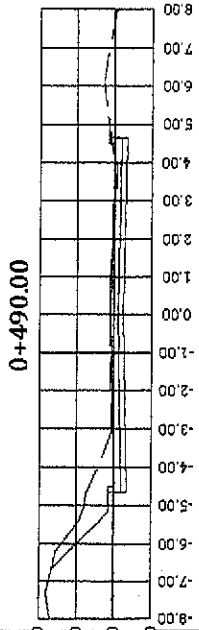
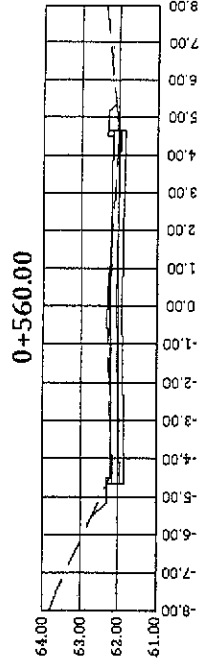
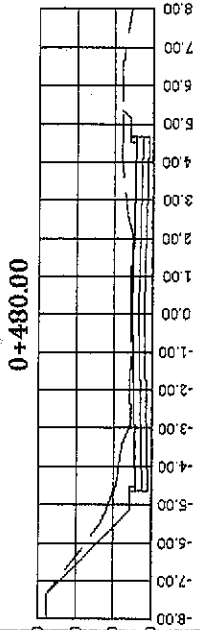
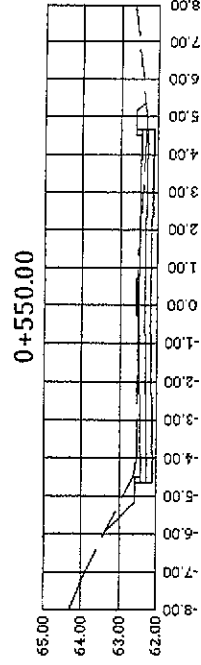
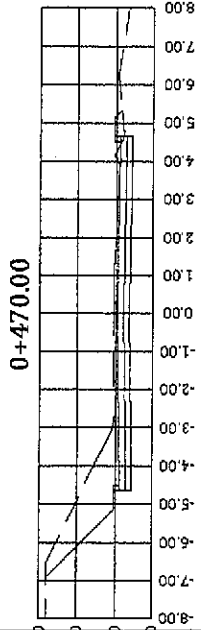
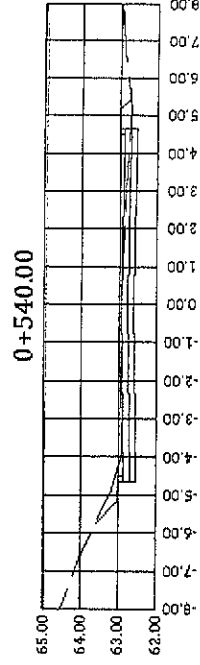
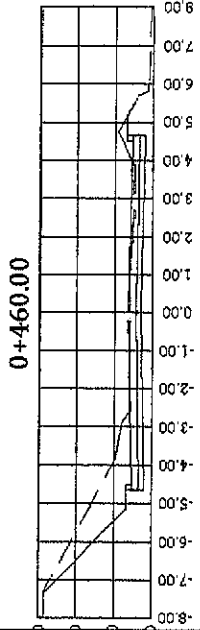
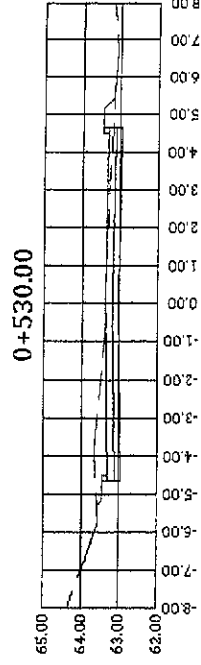
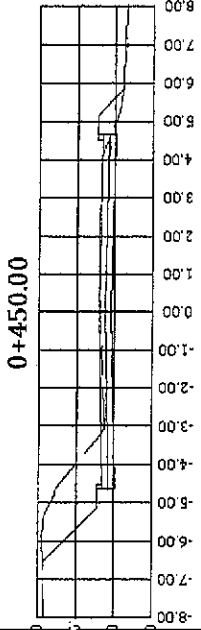
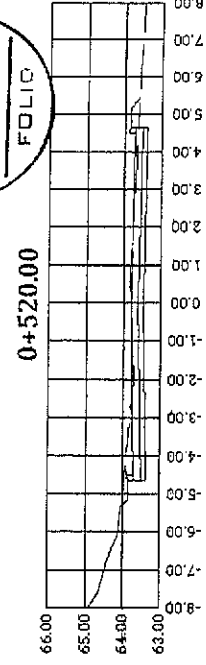
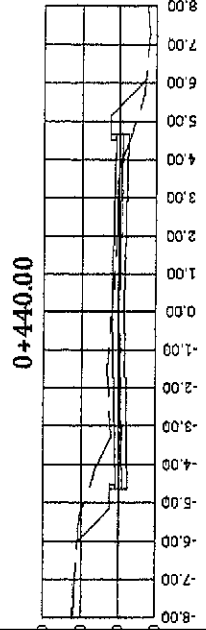


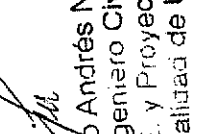


STATION	ELEVATION
94.60	0+00
94.60	0+10
93.37	0+20
92.53	0+30
91.94	0+40
91.42	0+50
90.91	0+60
90.43	0+70
89.86	0+80
89.28	0+90
88.52	0+100
87.90	0+110
87.11	0+120
86.40	0+130
85.63	0+130

COTA  
TIERRERO  
94.60

COTA  
RASANTE  
94.60



  
 Julio Andrés Noir  
 Ingeniero Civil  
 D.E. y Proyectos  
 Municipalidad de Ushuaia



# MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

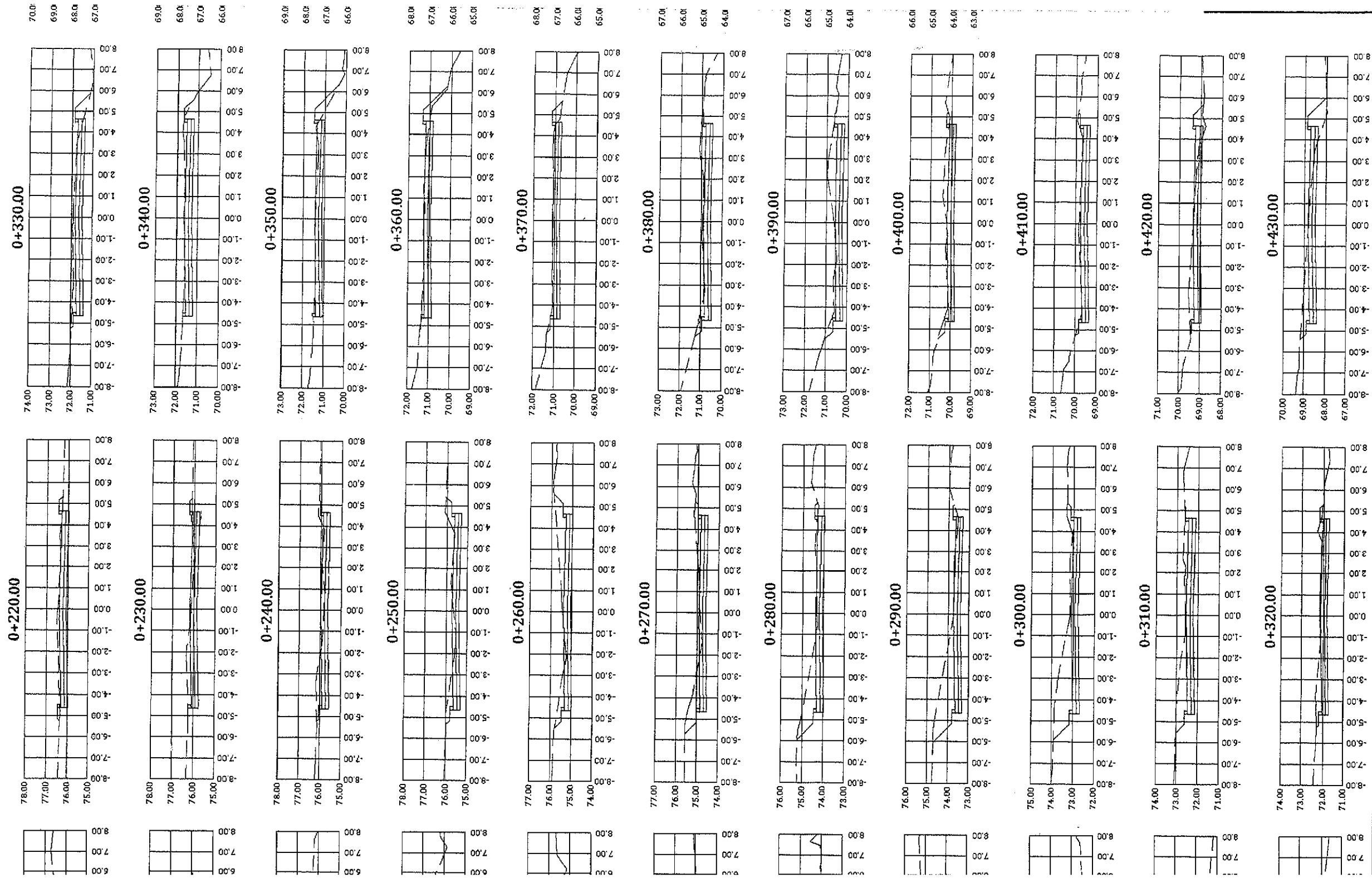
## SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA

OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

PLANO: Perfiles transv. calle Las Campanillas y Las Violetas entre Las Ajabas y H. Malvinas

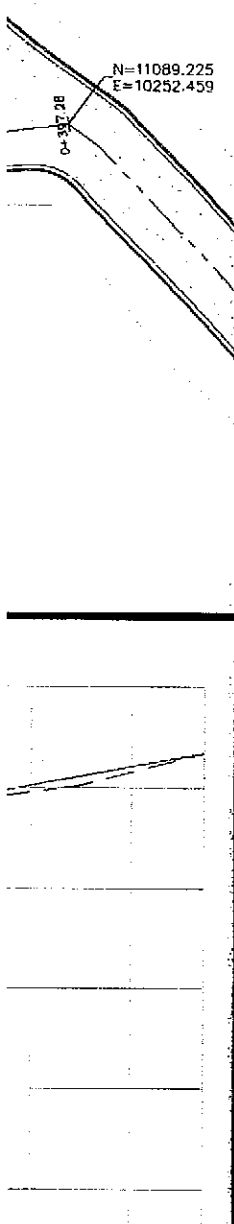
FECHA: Octubre 2014	Relievó y Procesó: N. Ceballos	Proyectó: Ing. J. Noir	Aprobó: Ing. M. Linares	Dibujó: Ing. J. Noir	Escala: 1:200	PLANO: I-3553
------------------------	-----------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	------------------	---------------

# Perfiles Transversales - Esc. 1:200

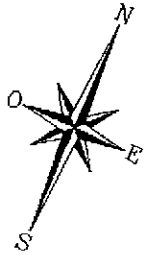




UBICACIÓN DE LA OBRA:



N=11089.225  
E=10252.459



REFERENCIAS:

==== CORDON A CONSTRUIR

----- EJE DE CALLE

----- RASANTE

----- TERRENO NATURAL

N=10948.05  
E=9197.22 COORDENADAS EN PUNTOS PARTICULARES

PTO. FIJO  
CAM(20.20) COTA DE PUNTO FIJO

▒ SUPERFICIE A PAVIMENTAR

*J. Noir*  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



**MUNICIPALIDAD DE USHUAIA**  
**SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA**

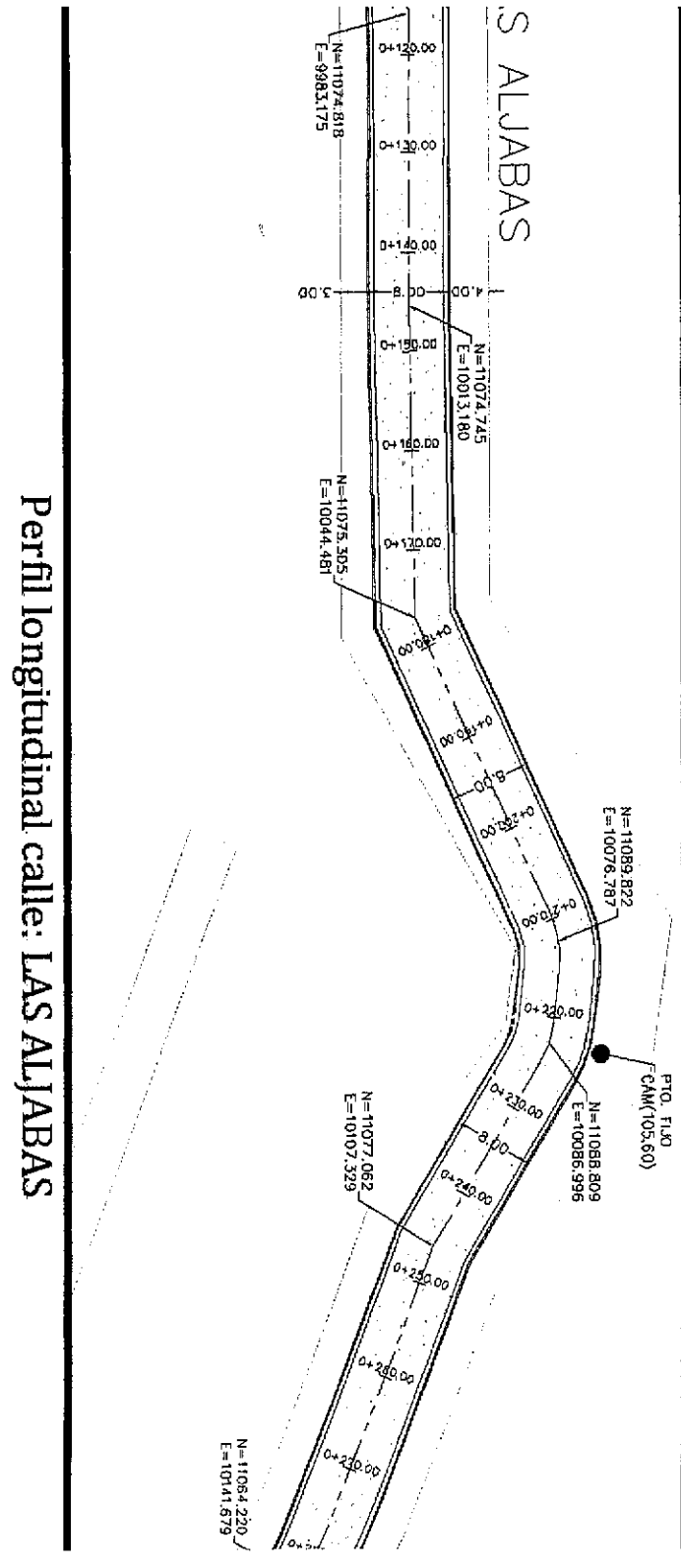
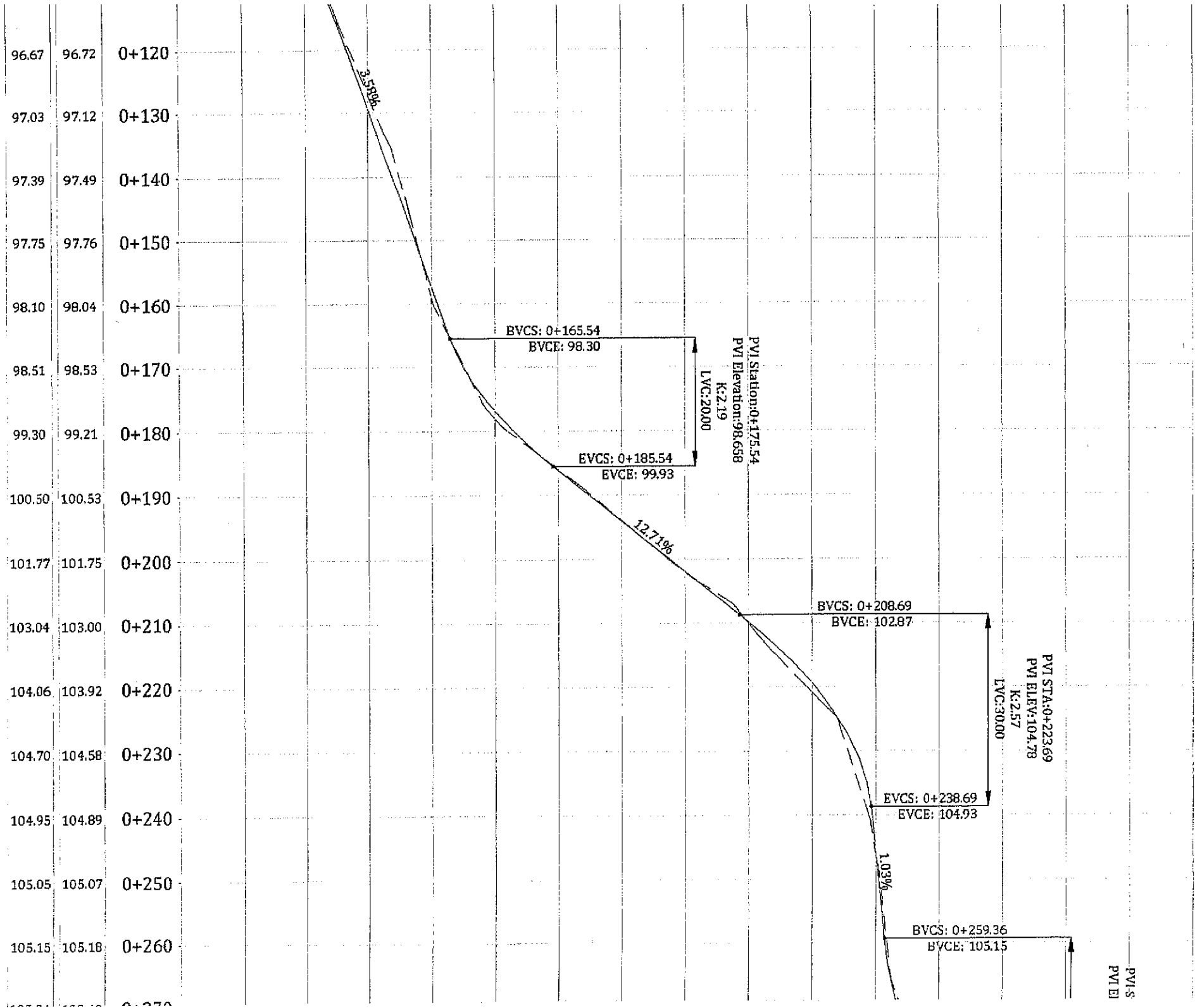
OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

PLANO: Planialtimetría calle Las Aljabas entre Las Campanillas y Las Primulas

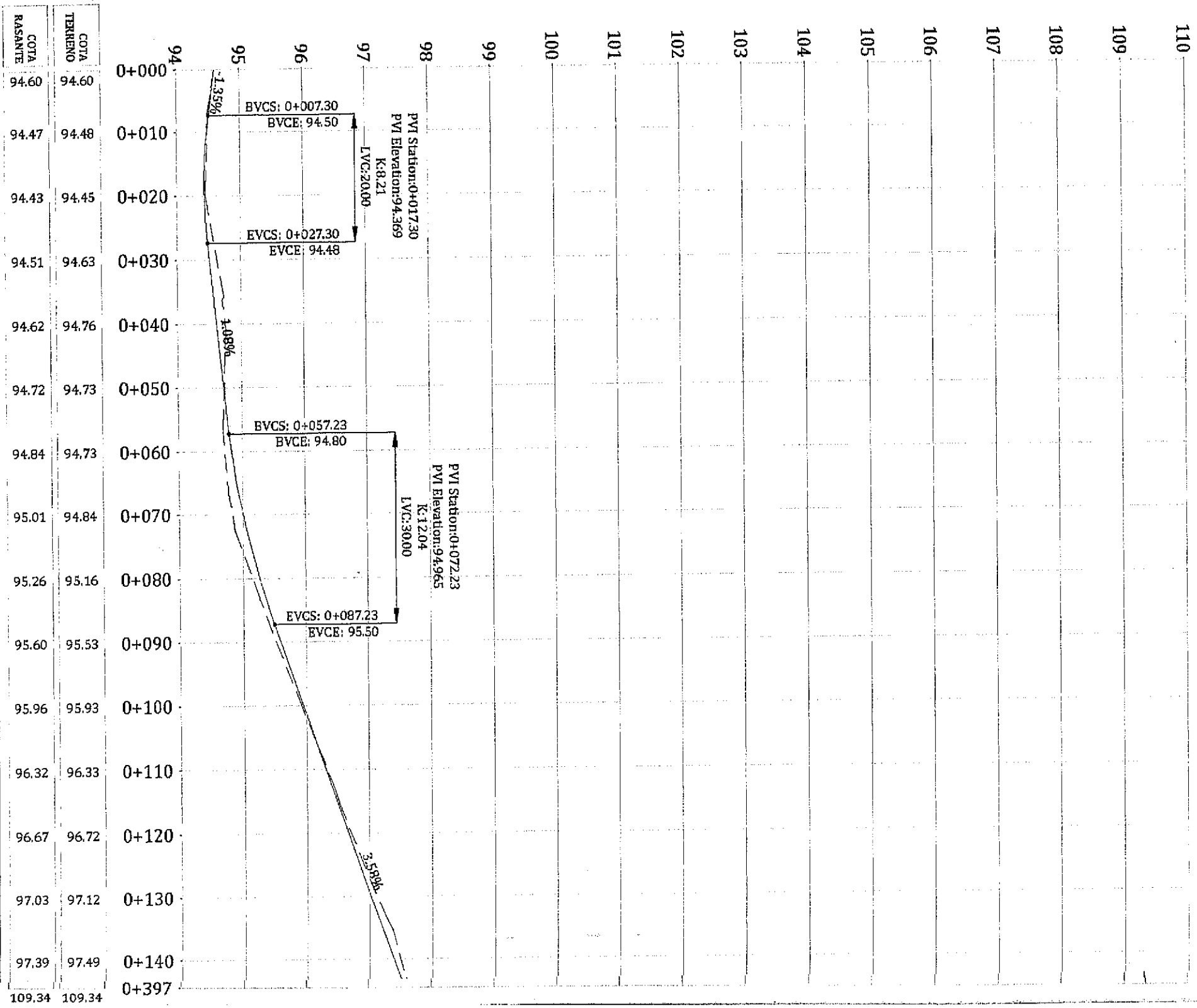
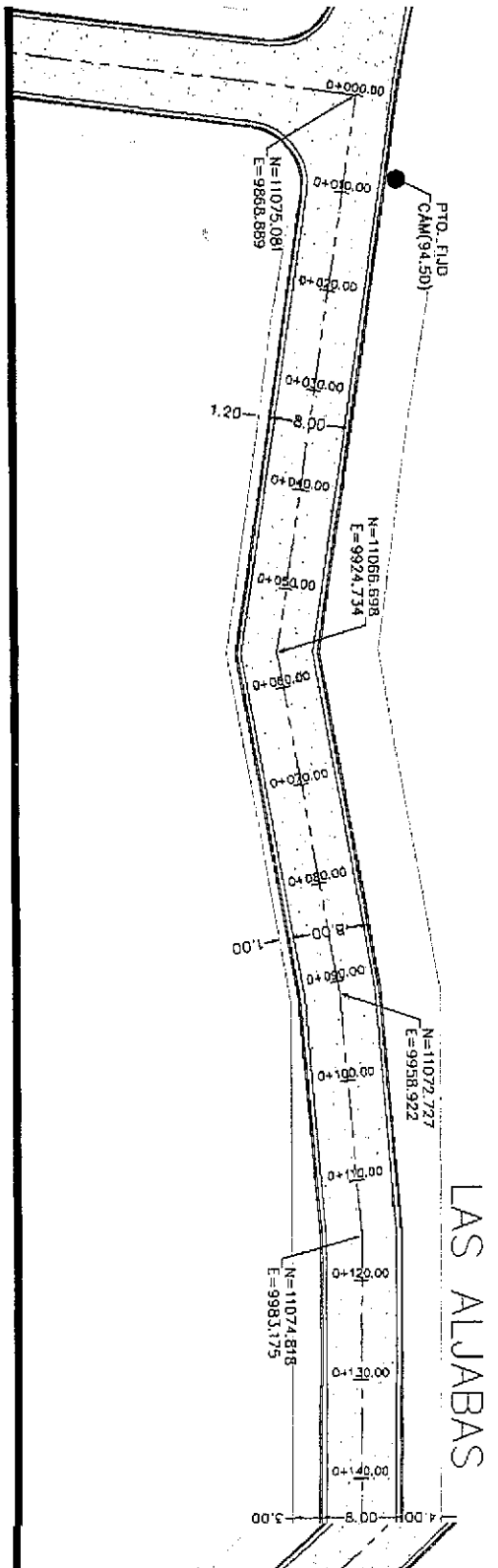
FECHA: Octubre 2014	Relevó y Procesó: N. Ceballos	Proyectó: Ing. J. Noir	Aprobó: Ing. M. Linares	Dibujó: Ing. J. Noir	Escala: 1:1000	PLANO:I-3554
------------------------	----------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------	--------------

0+380  
0+390  
0+397  
109.03 108.96  
109.21 109.16  
109.34 109.34

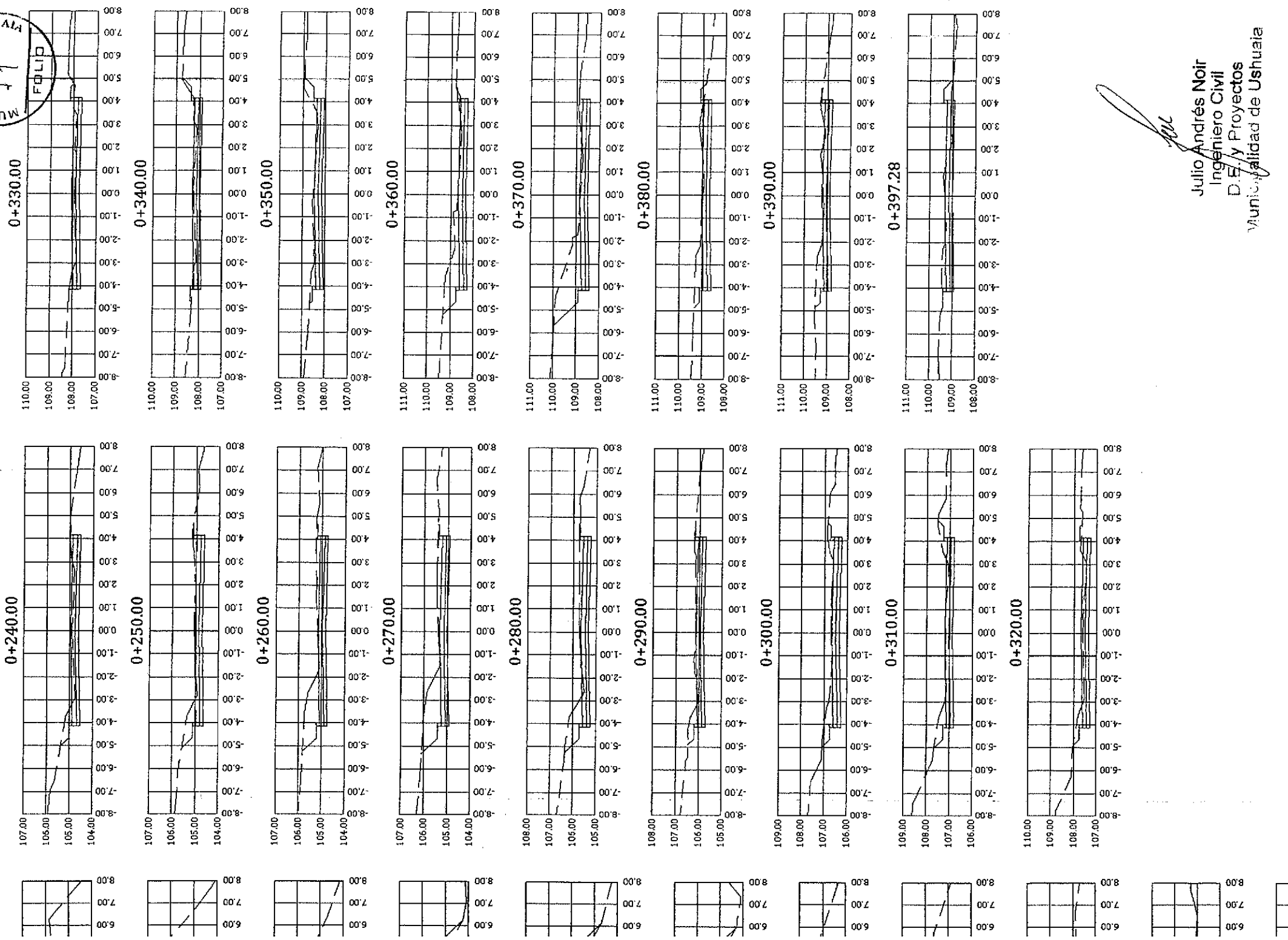
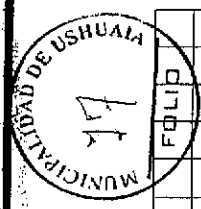




# Planimetría - Esc. 1:750



# Transversales - Esc. 1:200



*[Signature]*  
 Julio Andrés Noir  
 Ingeniero Civil  
 D.E. y Proyectos  
 Municipalidad de Ushuaia

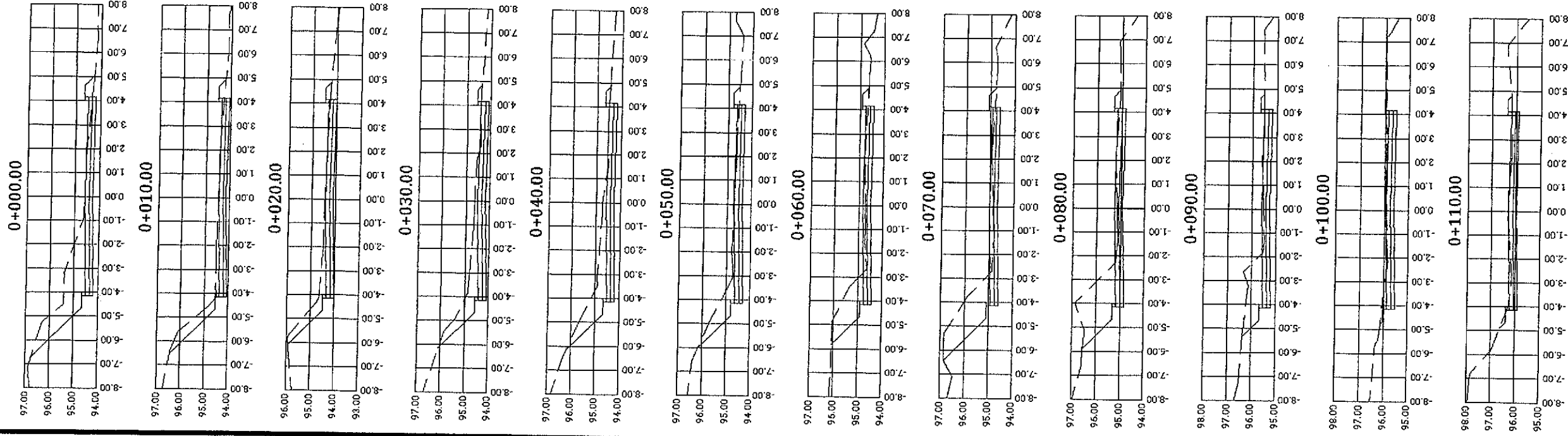


## MUNICIPALIDAD DE USHUAIA SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA

OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO  
 PLANO: Perfiles transversales calle Las Ajjabas entre Las Campanillas y Las Primulas

FECHA: Octubre 2014	Relevé y Procesó: N. Ceballos	Proyectó: Ing. J. Noir	Aprobó: Ing. M. Linares	Dibujó: Ing. J. Noir	Escala: 1:200	PLANO: 1 - 3555
------------------------	----------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	------------------	-----------------

# Profiles Transv



0+120.00

0+130.00

0+140.00

0+150.00

0+160.00

0+170.00

0+180.00

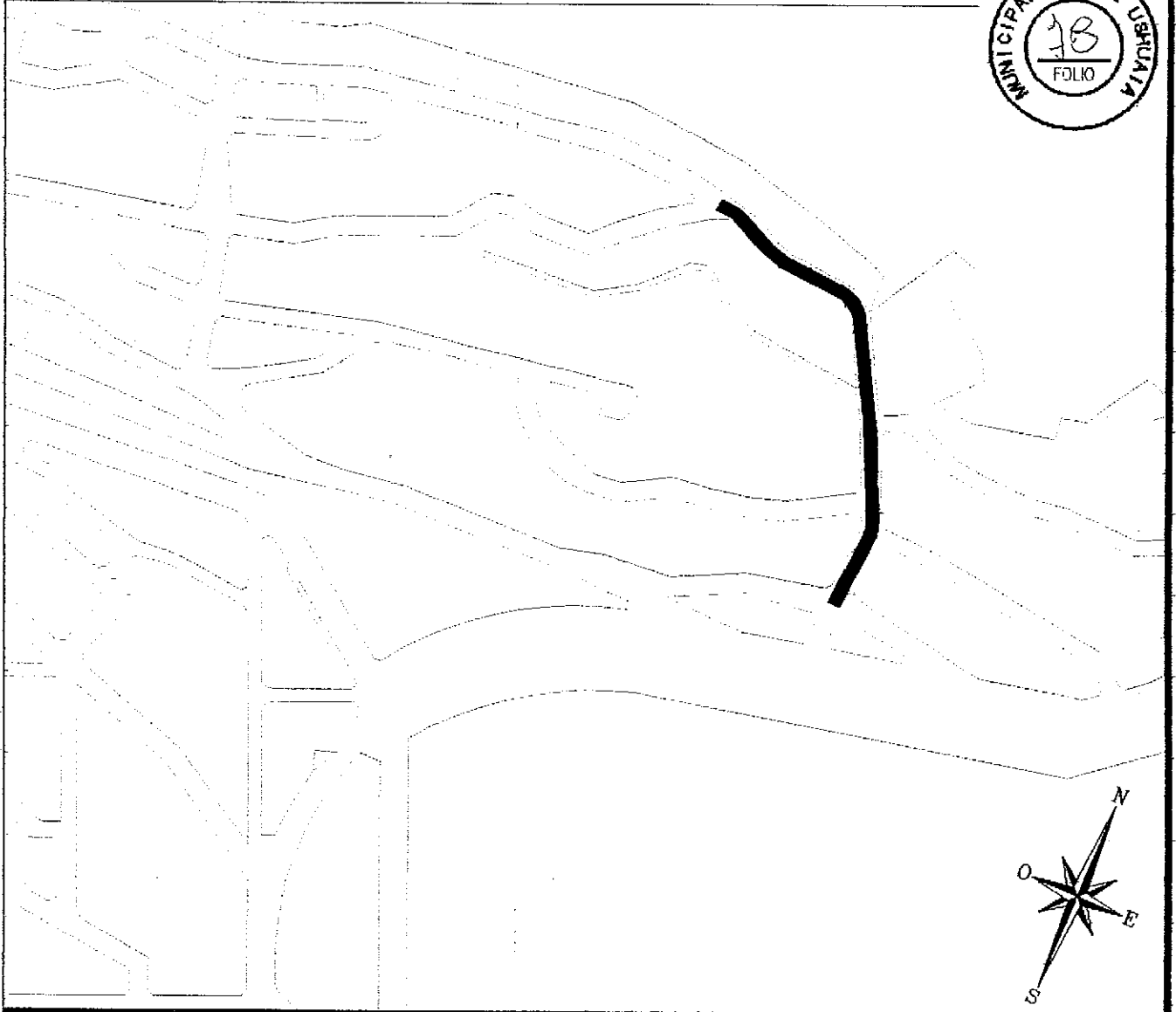
0+190.00

0+200.00

0+210.00

0+220.00

0+230.00



REFERENCIAS:

==== CORDON A CONSTRUIR

----- EJE DE CALLE

----- RASANTE

----- TERRENO NATURAL

N=10948.05  
E=9197.22 COORDENADAS EN PUNTOS PARTICULARES

PTO. FIJO  
CAM(20.20) COTA DE PUNTO FIJO

▒ SUPERFICIE A PAVIMENTAR

*J. Noir*  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.F. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia

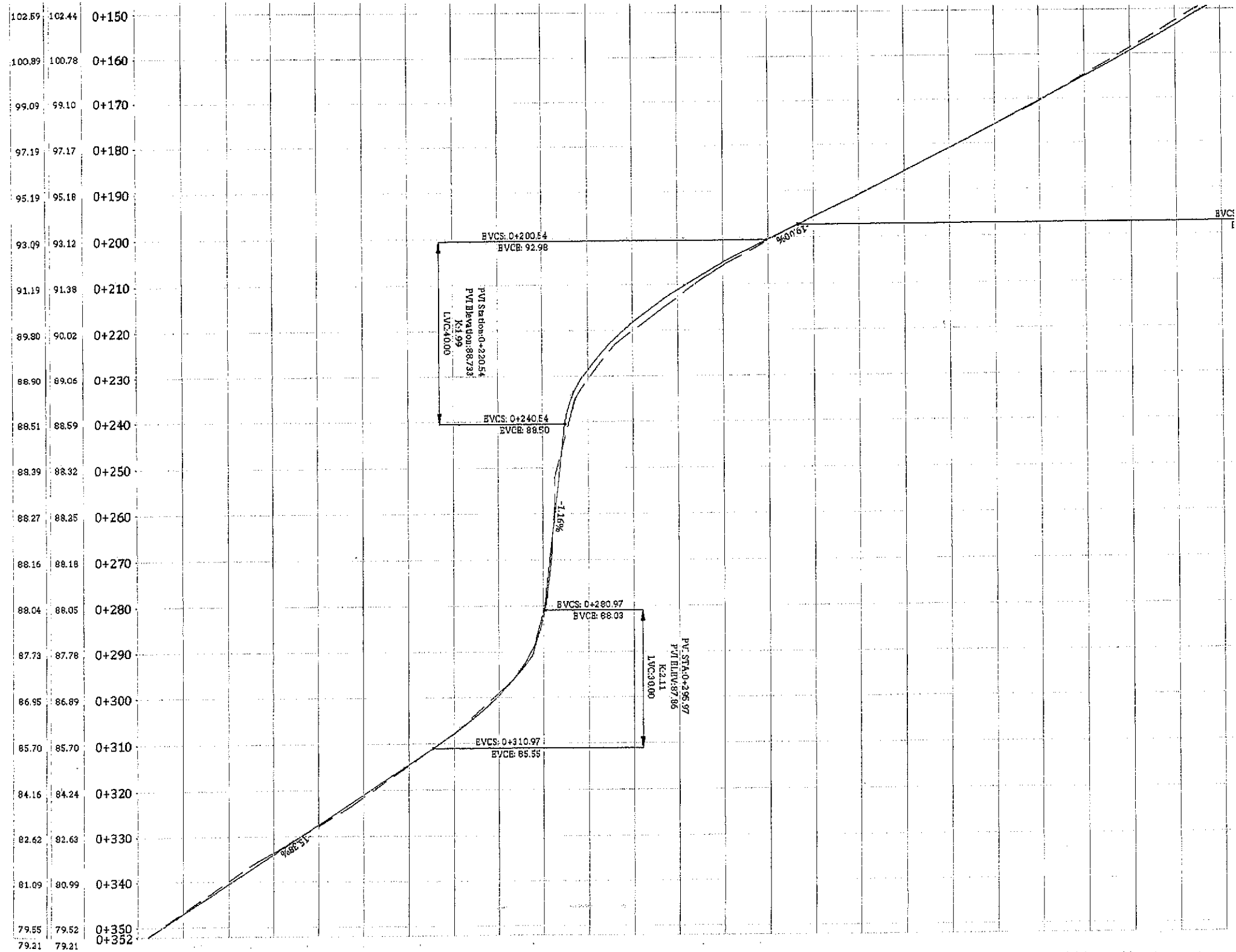


**MUNICIPALIDAD DE USHUAIA**  
**SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA**

OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

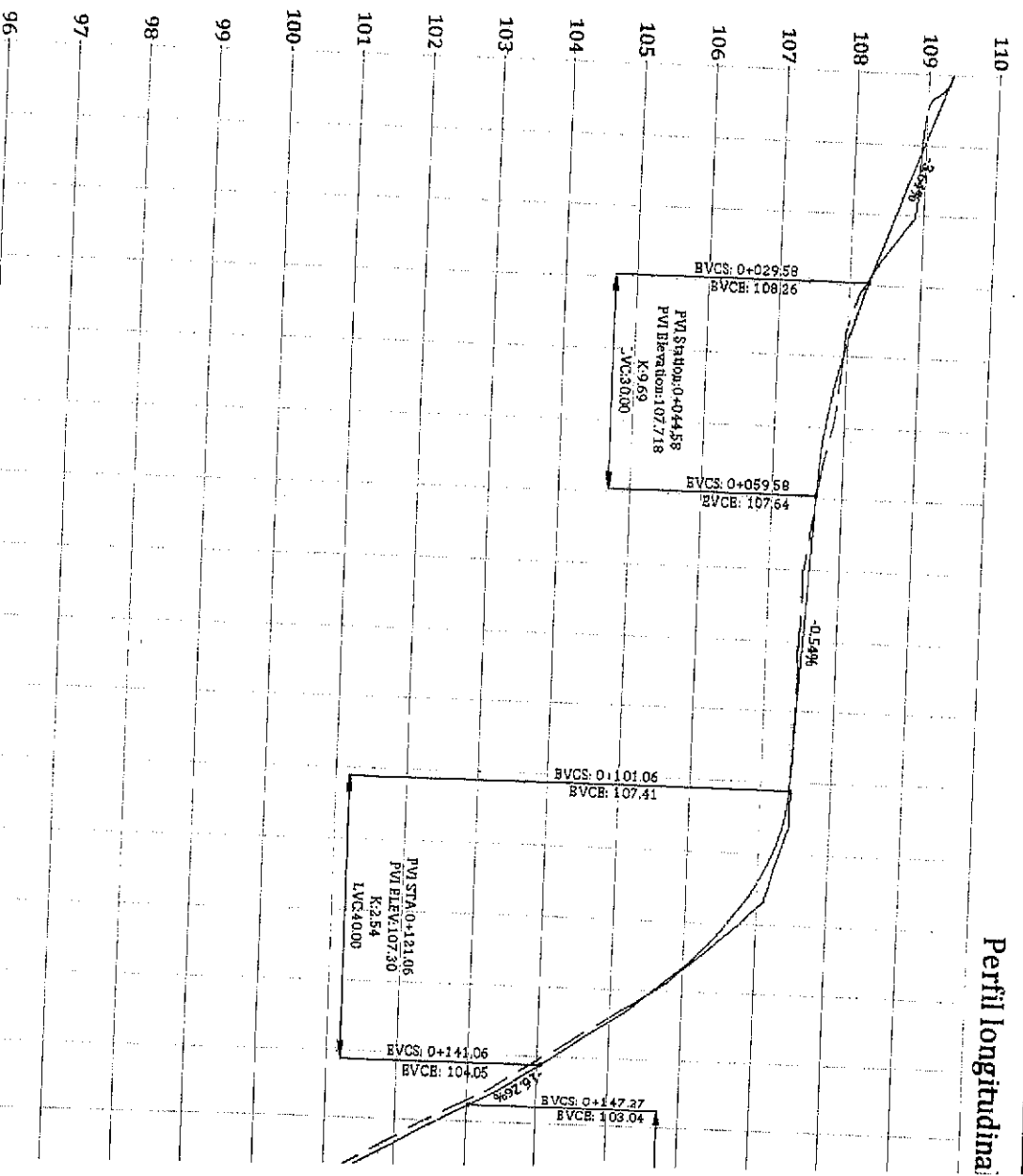
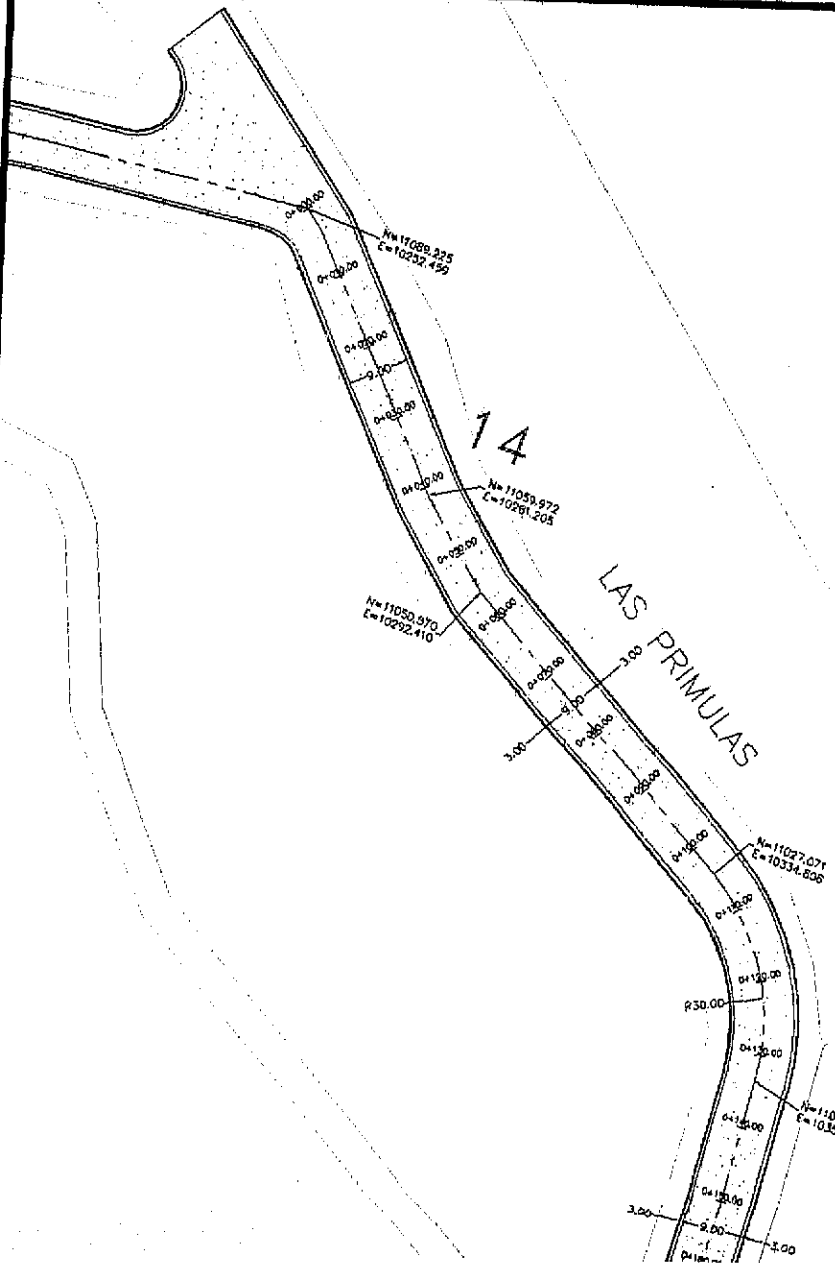
PLANO: Planialtimetría calle Las Primulas y Pista de Esquí entre Las Aljabas y Las Violetas

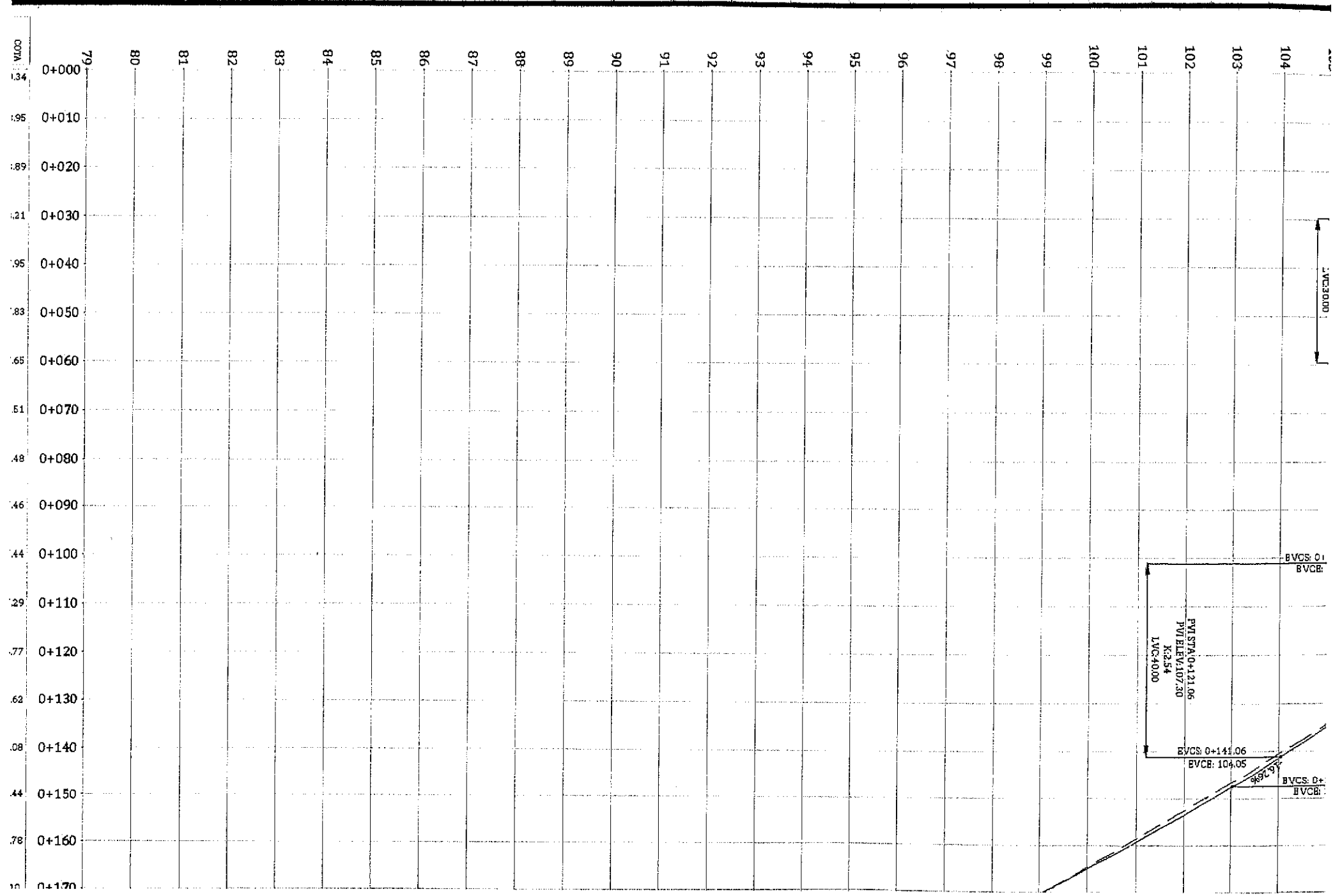
FECHA: Octubre 2014	Relevó y Procesó: N. Ceballos	Proyectó: Ing. J. Noir	Aprobó: Ing. M. Lingres	Dibujó: Ing. J. Noir	Escala: 1:750	PLANO: I-3556
------------------------	----------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	------------------	---------------



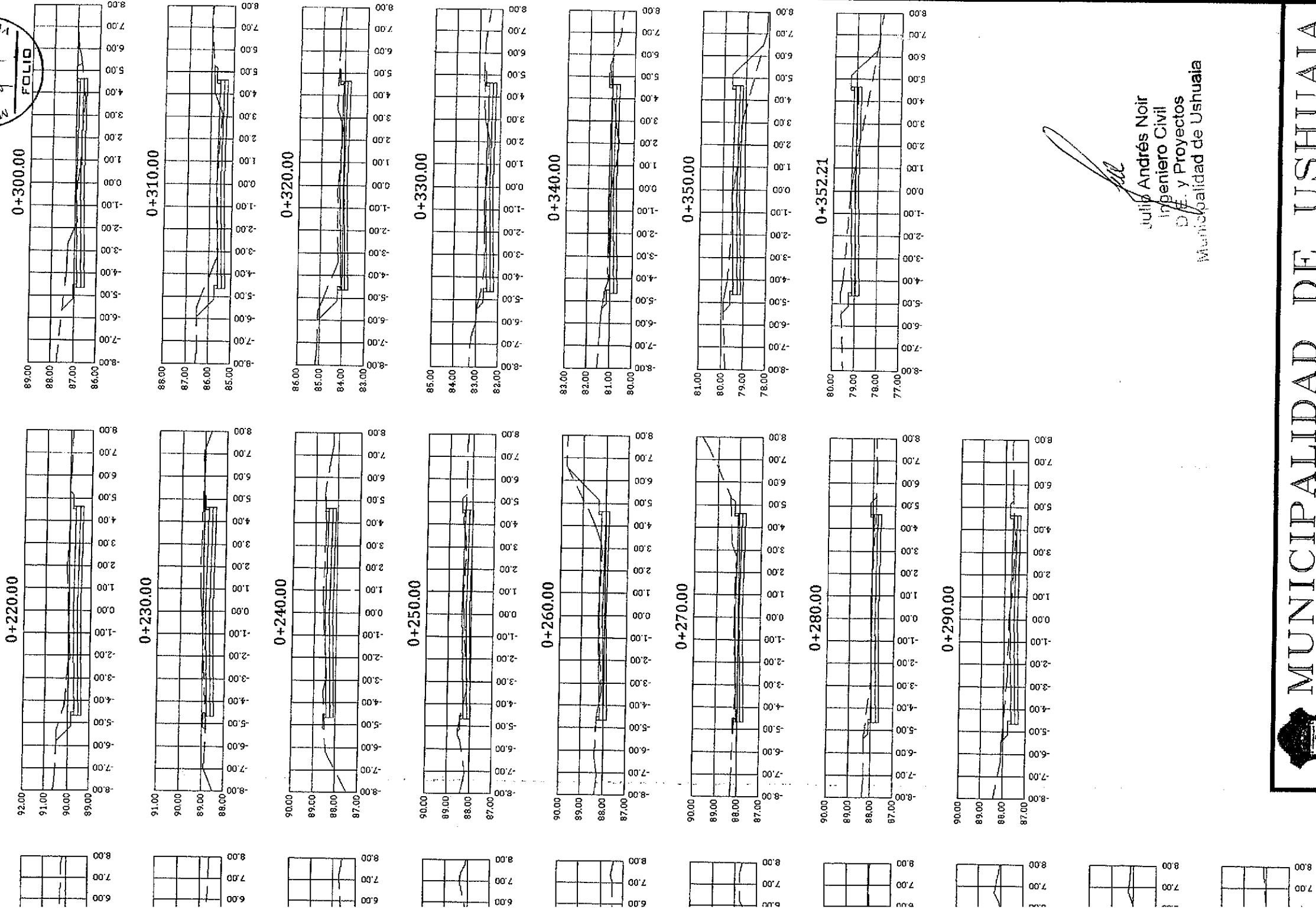
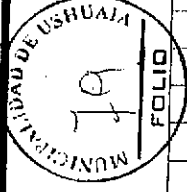


# Planimetría - Esc. 1:1000





# Transversales - Esc. 1:200



*[Handwritten signature]*

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



## MUNICIPALIDAD DE USHUAIA SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA

OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

PLANO: Perfiles transvers. calle Las Primulas y Pista de Esquí entre Las Aljabas y Las Violetas

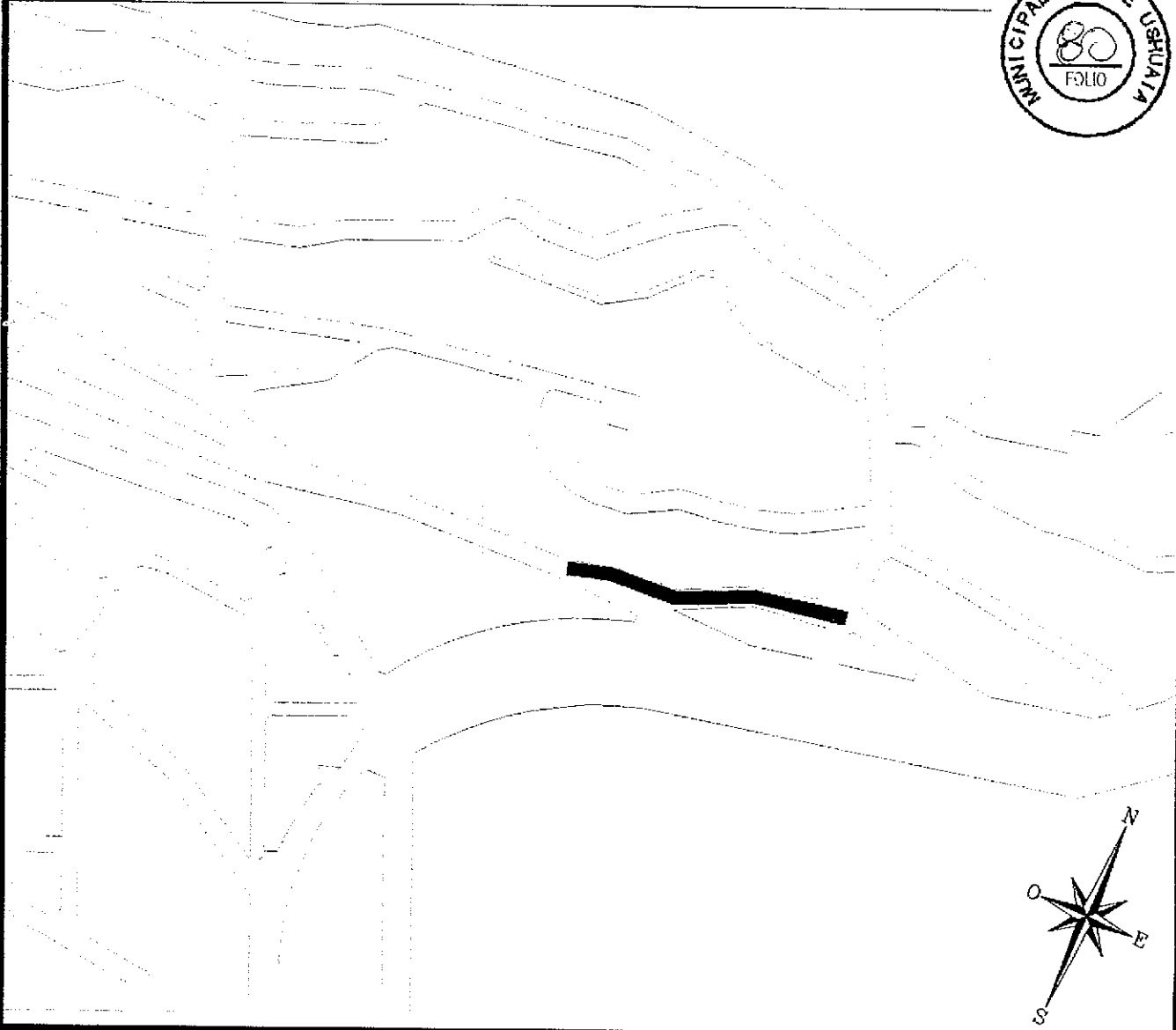
FECHA: Octubre 2014	Relevó y Procesó: N. Ceballos	Proyectó: Ing. J. Noir	Aprobó: Ing. M. Lineres	Dibujó: Ing. J. Noir	Escala: 1:200	PLANO: I-3557
------------------------	----------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	------------------	---------------



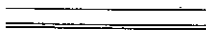


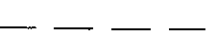


UBICACIÓN DE LA OBRA:



LAS VIOLETAS



REFERENCIAS:

-  CORDON A CONSTRUIR
-  EJE DE CALLE
-  RASANTE
-  TERRENO NATURAL
-  DEFENSA METÁLICA A REUBICAR
-  DEFENSA METÁLICA A CONSTRUIR

N=10948.05  
E=9197.22 COORDENADAS EN PUNTOS PARTICULARES

PTO. FIJO  
CAM(84.89) COTA DE PUNTO FIJO

 SUPERFICIE A PAVIMENTAR

*JAN*  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D. E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



**MUNICIPALIDAD DE USHUAIA**  
**SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA**

OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

PLANO: Planialtimetría calle Las Violetas

FECHA:  
Octubre 2014

Relevó y Procesó:  
N. Ceballos

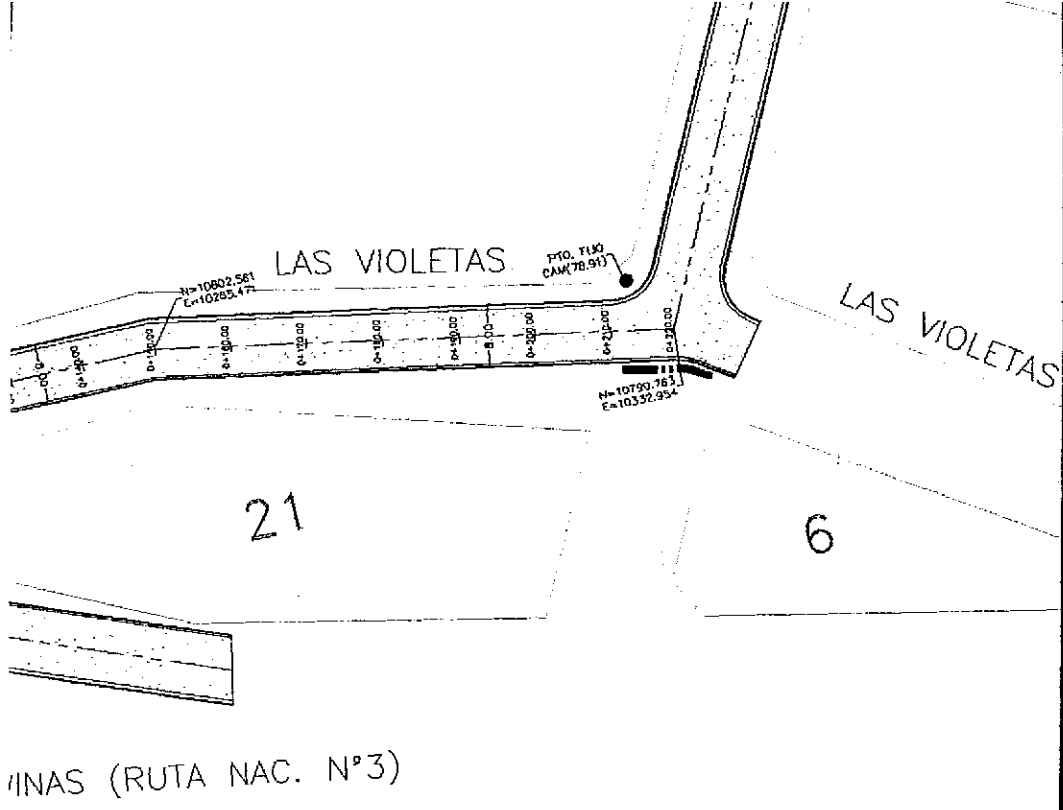
Proyectó:  
Ing. J. Noir

Aprobó:  
Ing. M. Linares

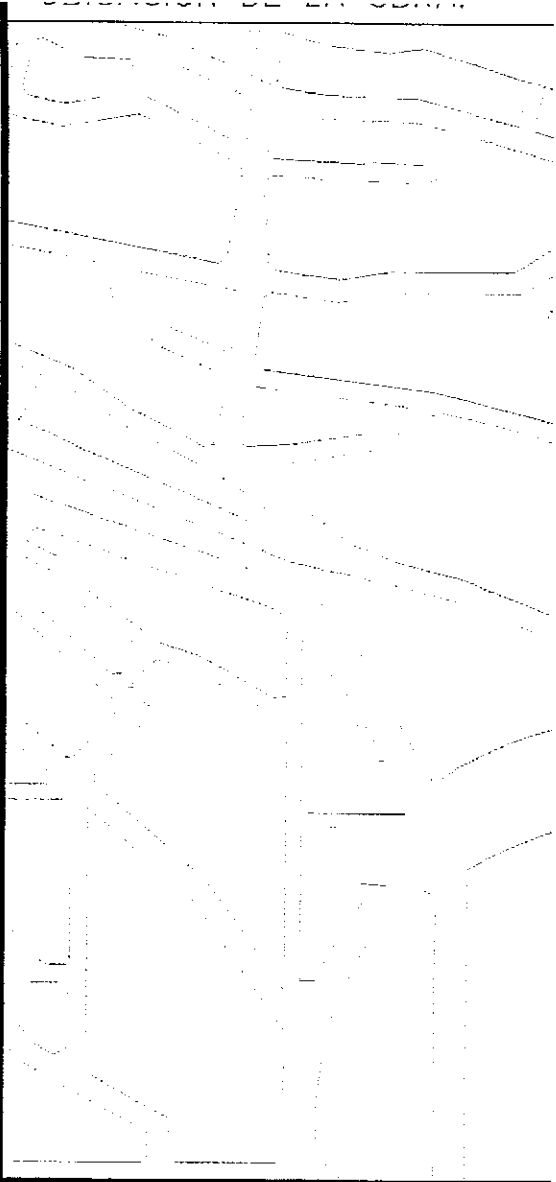
Dibujó:  
Ing. J. Noir

Escala:  
1:1000

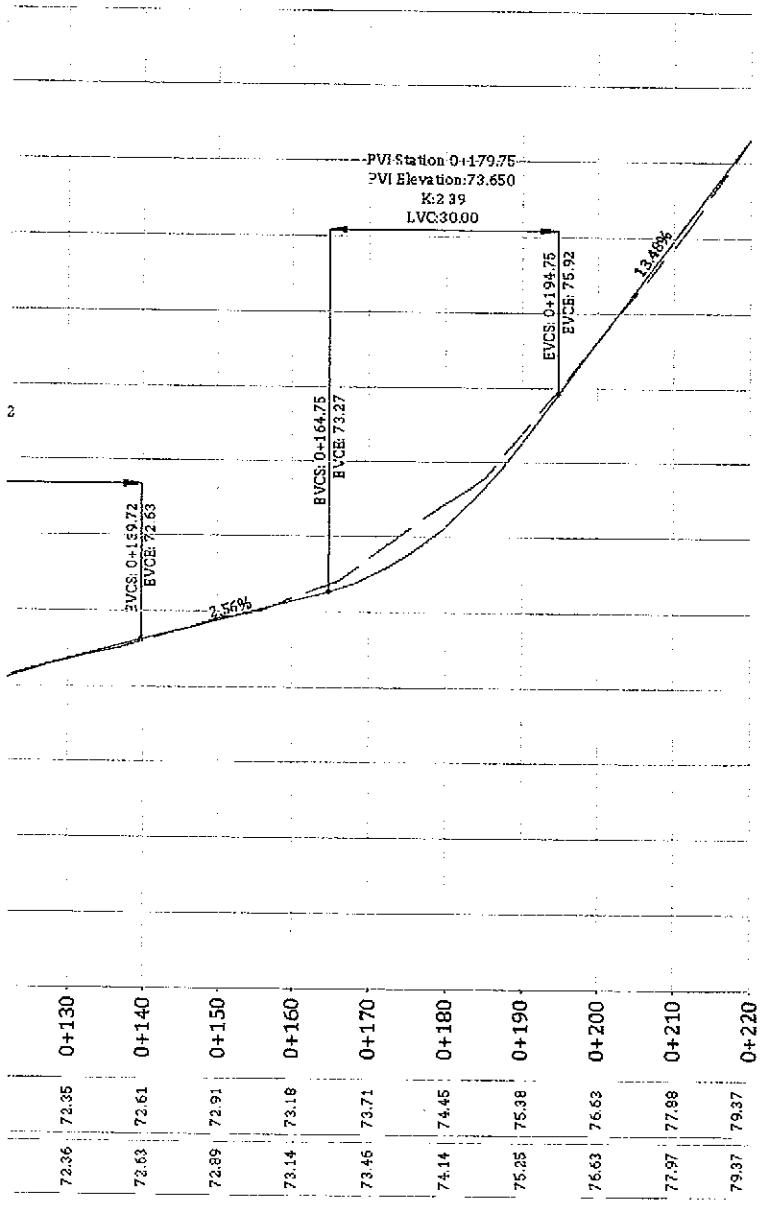
PLANO: I-3558



MINAS (RUTA NAC. N°3)



EL ALIQUILADO DE LAS VIOLETAS



REFERENCIAS:

- CORDON
- EJE DE
- RASANTI
- TERRENO
- DEFENSA
- DEFENSA
- N= 10948.05  
E= 9197.22 COORDE
- PTO. FIJO  
CAM(84.89) COTA DE
- SUPERFI

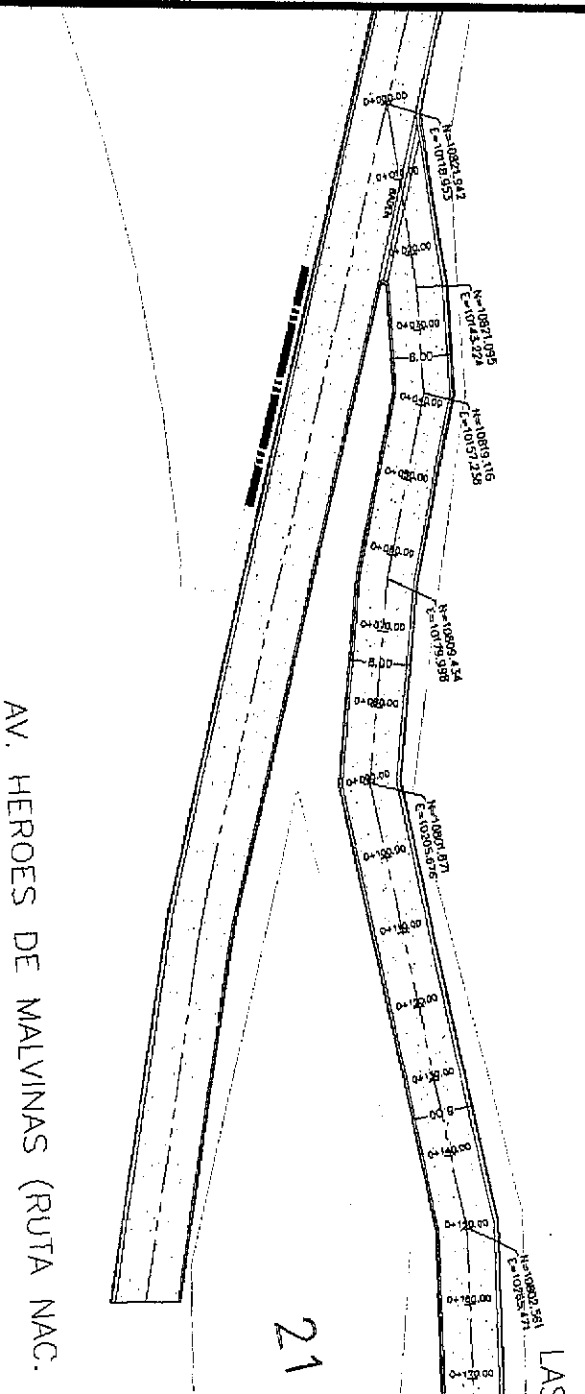


**MUNICIPAL**  
**SECRETARIA DE D**

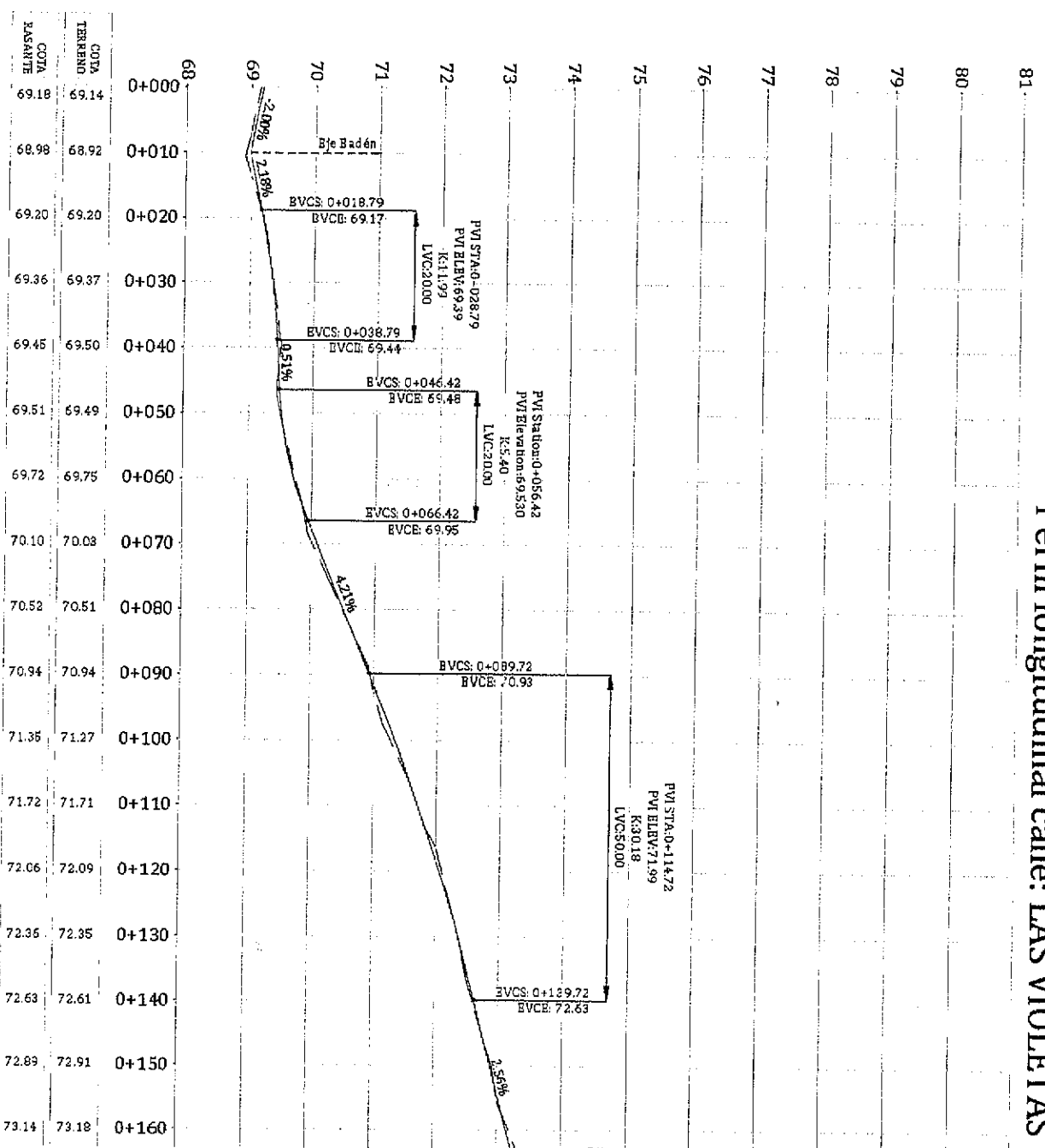
OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL B  
PLANO: Planialtimetría calle Las Violetas

FECHA: Octubre 2014      Relevó y Procesó: N. Ceballos      Proyecto: Ing. J. N

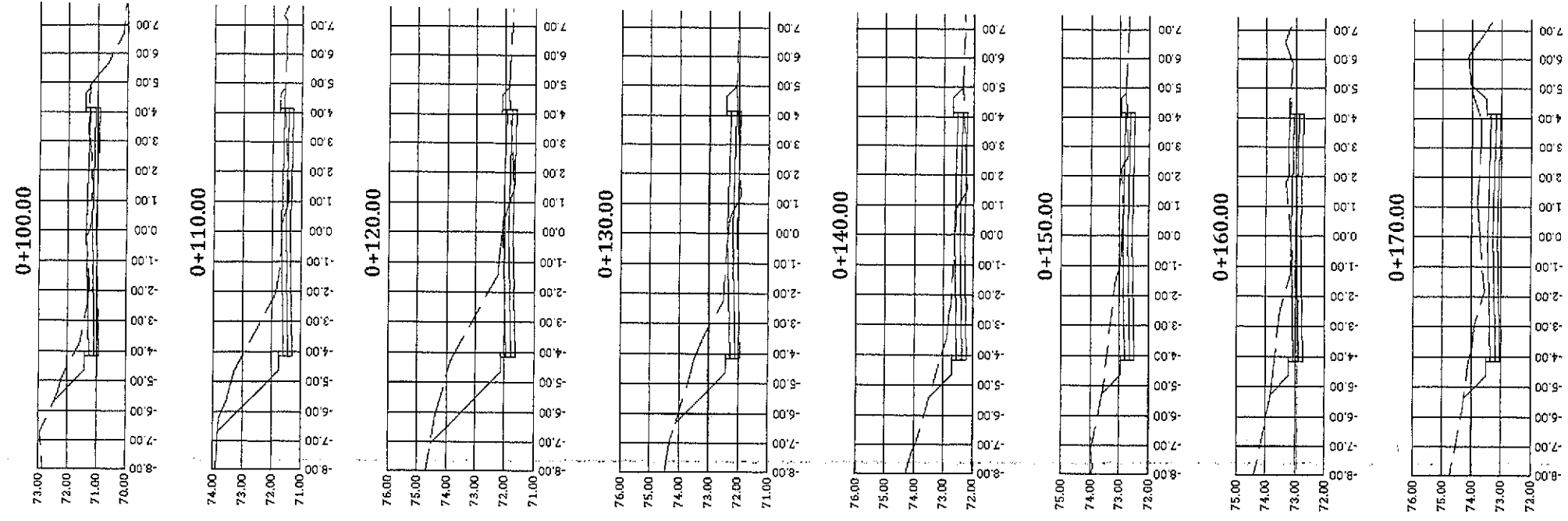
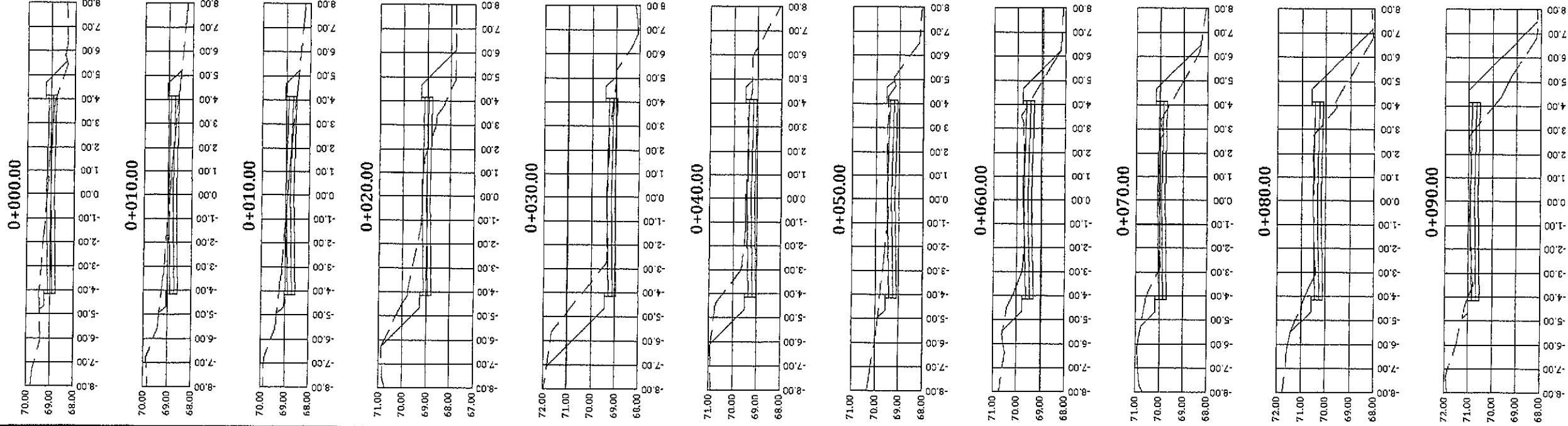
# Planimetría - Esc. 1:1000



## Perfil longitudinal calle: LAS VIOLETAS



# Perfiles Transversales - Esc. 1



**MUNICIPAL  
SECRETARIA DE D**

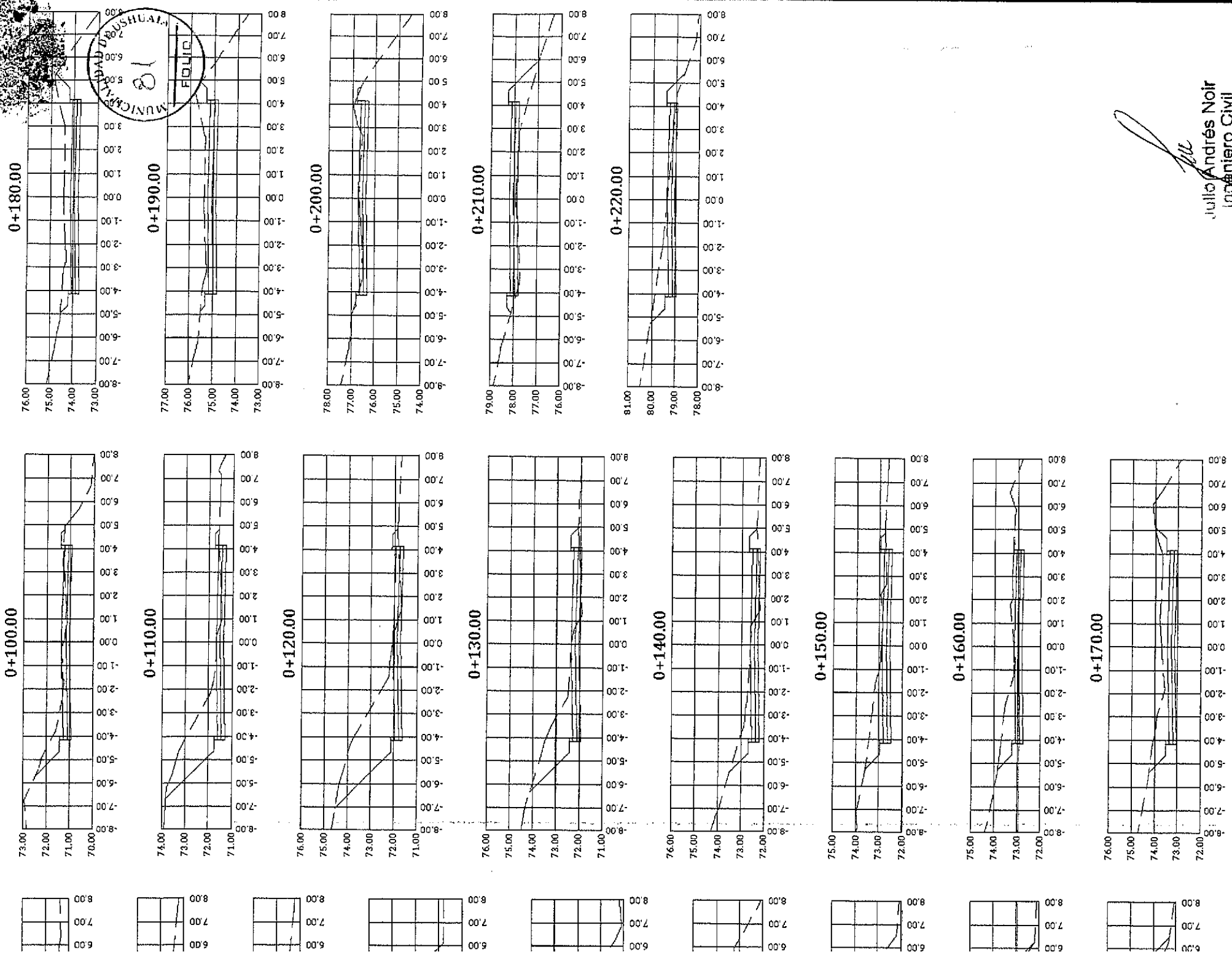
**OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL B,  
PLANO: Perfiles transversales calle La**


FECHA:  
Octubre 2014

Relevó y Procesó:  
N. Ceballos

Proyectó:  
Ing. J. N

# Perfiles Transversales - Esc. 1:200



  
 Julio Andrés Noir  
 Ingeniero Civil  
 D.E. y Proyectos  
 Municipalidad de Ushuaia



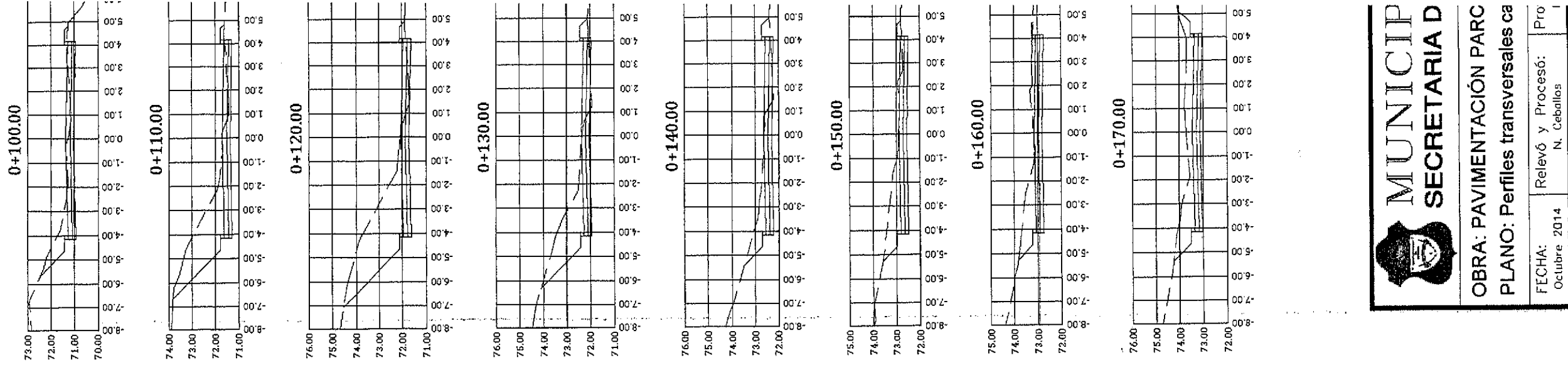
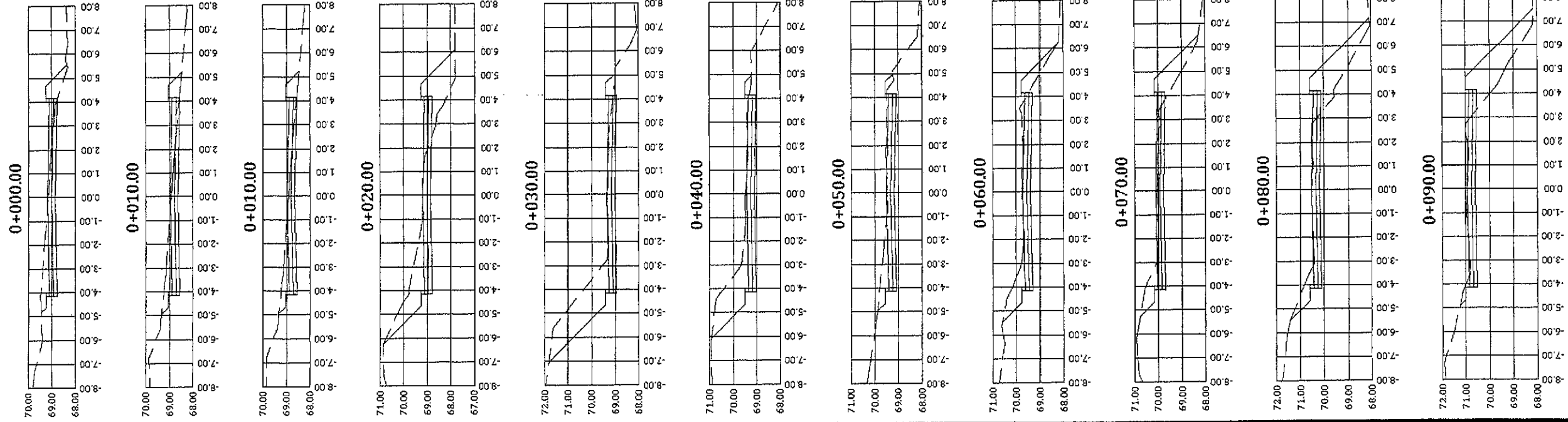
## MUNICIPALIDAD DE USHUAIA SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA

OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

PLANO: Perfiles transversales calle Las Violetas

FECHA: Octubre 2014	Relevó y Procesó: N. Ceballos	Proyectó: Ing. J. Noir	Aprobó: Ing. M. Linares	Dibujó: Ing. J. Noir	Escala: 1:200	PLANO: I-3559
------------------------	----------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	------------------	---------------

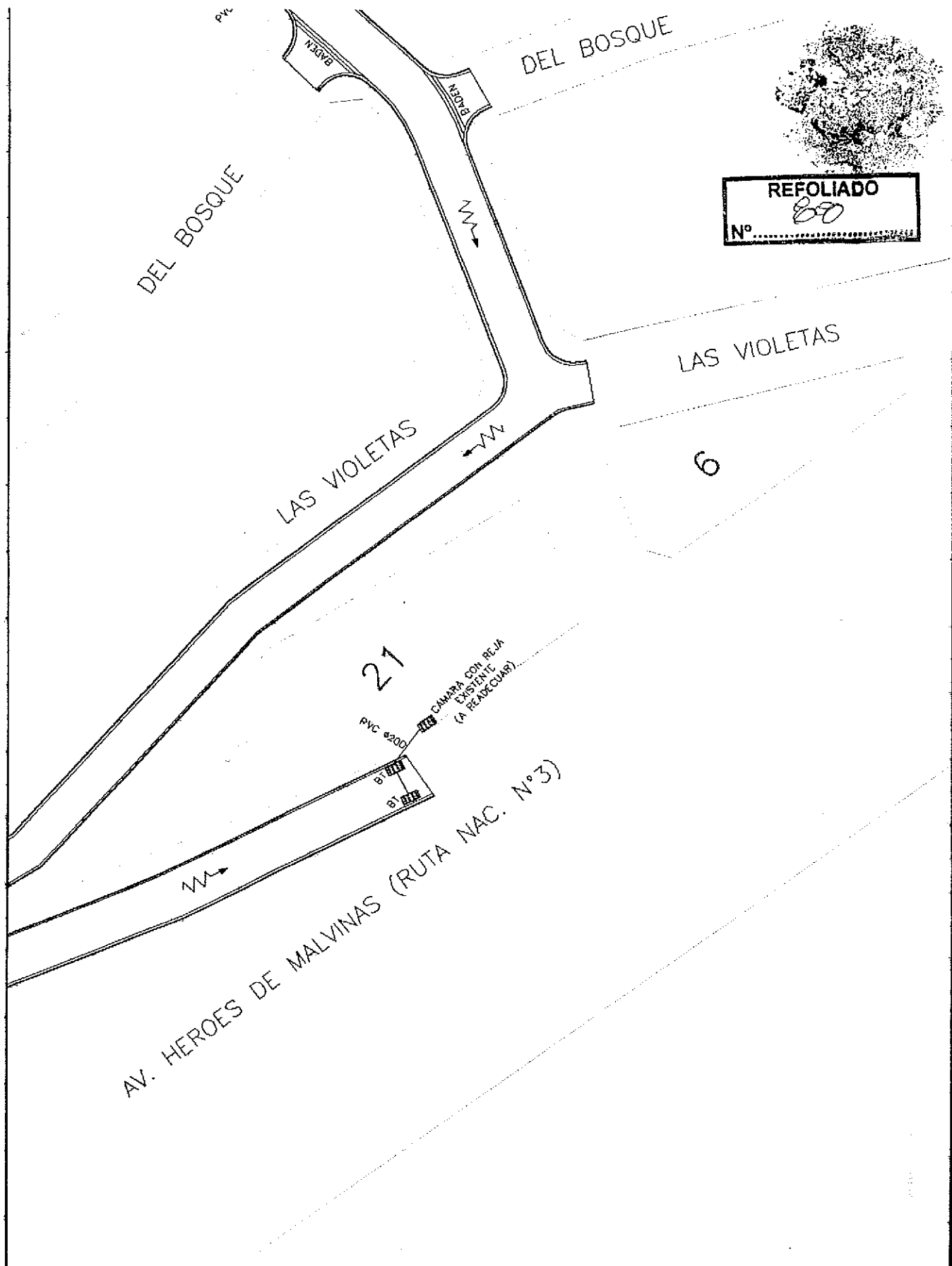
# Perfiles Transversales - Esc



**MUNICIPAL SECRETARIA D**

**OBRA: PAVIMENTACIÓN PARC  
PLANO: Perfiles transversales ca**

FECHA: Octubre 2014  
Relavó y Procesó: N. Ceballos



REFOLIADO  
N° 88

REFERENCIAS:

==== CORDON A CONSTRUIR

BRC01 BOCA DE REGISTRO CIRCULAR (A EJECUTAR)

BT BOCA DE TORMENTA (A EJECUTAR)

BTE BOCA DE TORMENTA EXISTENTE

→ SENTIDO DE ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL

*Ju*  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia

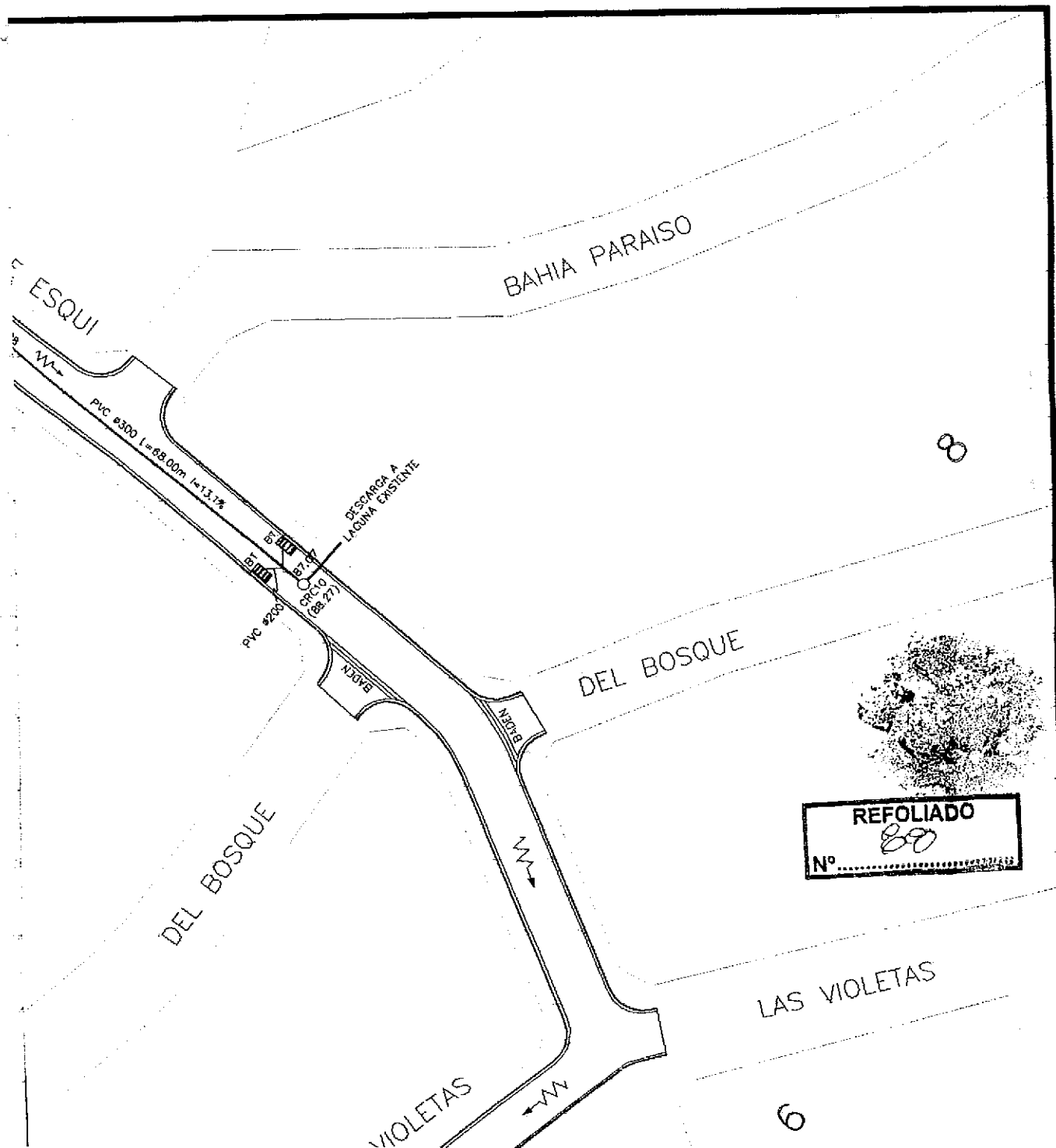


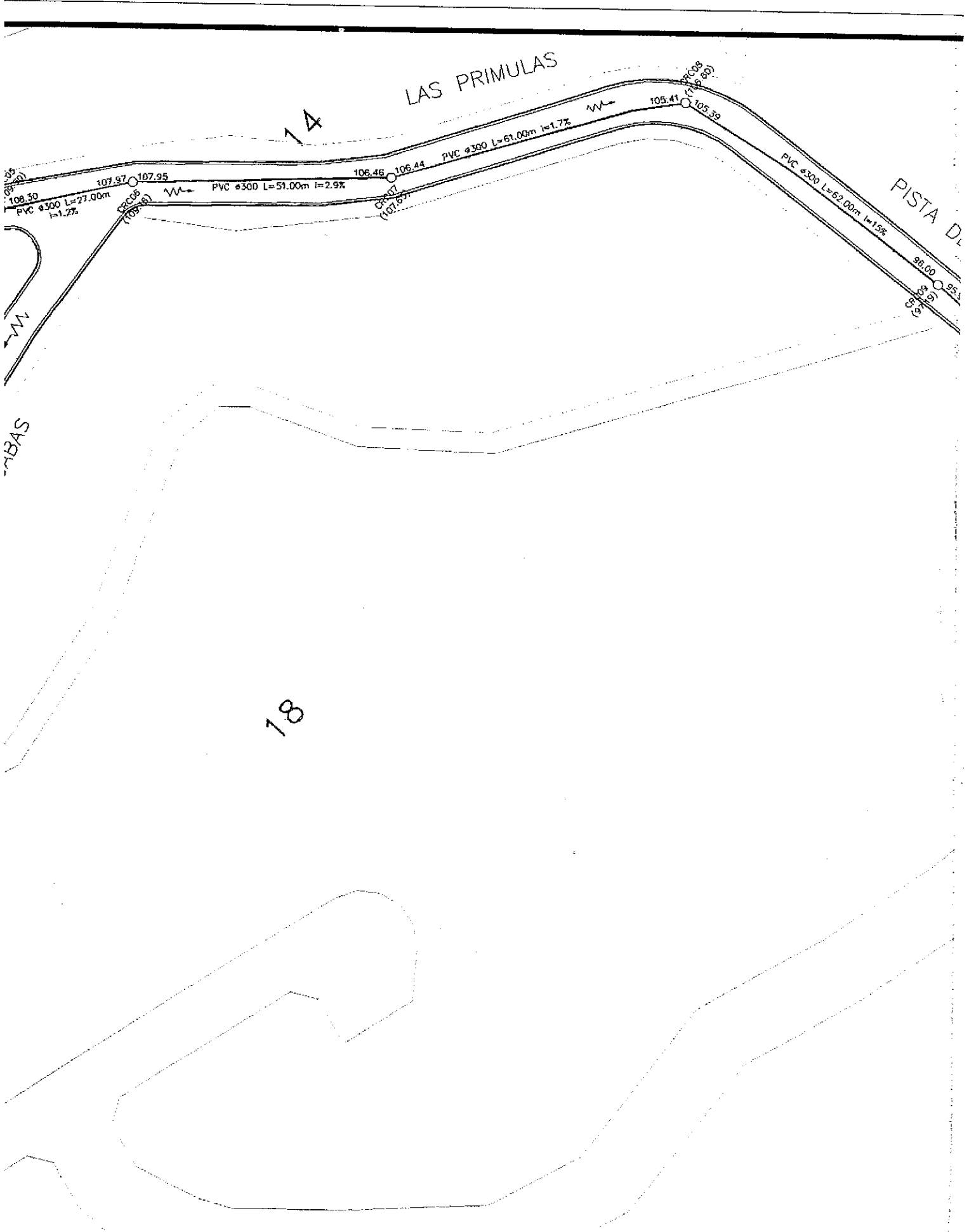
**MUNICIPALIDAD DE USHUAIA**  
**SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA**

OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

PLANO: Proyecto de red pluvial Barrio Ecológico

FECHA: Octubre 2014	Relevó y Procesó: N. Ceballos	Proyectó: Ing. J. Noir	Aprobó: Ing. M. Linares	Dibujó: Ing. J. Noir	Escala: 1:1000	PLANO: I-3562
------------------------	----------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------	---------------





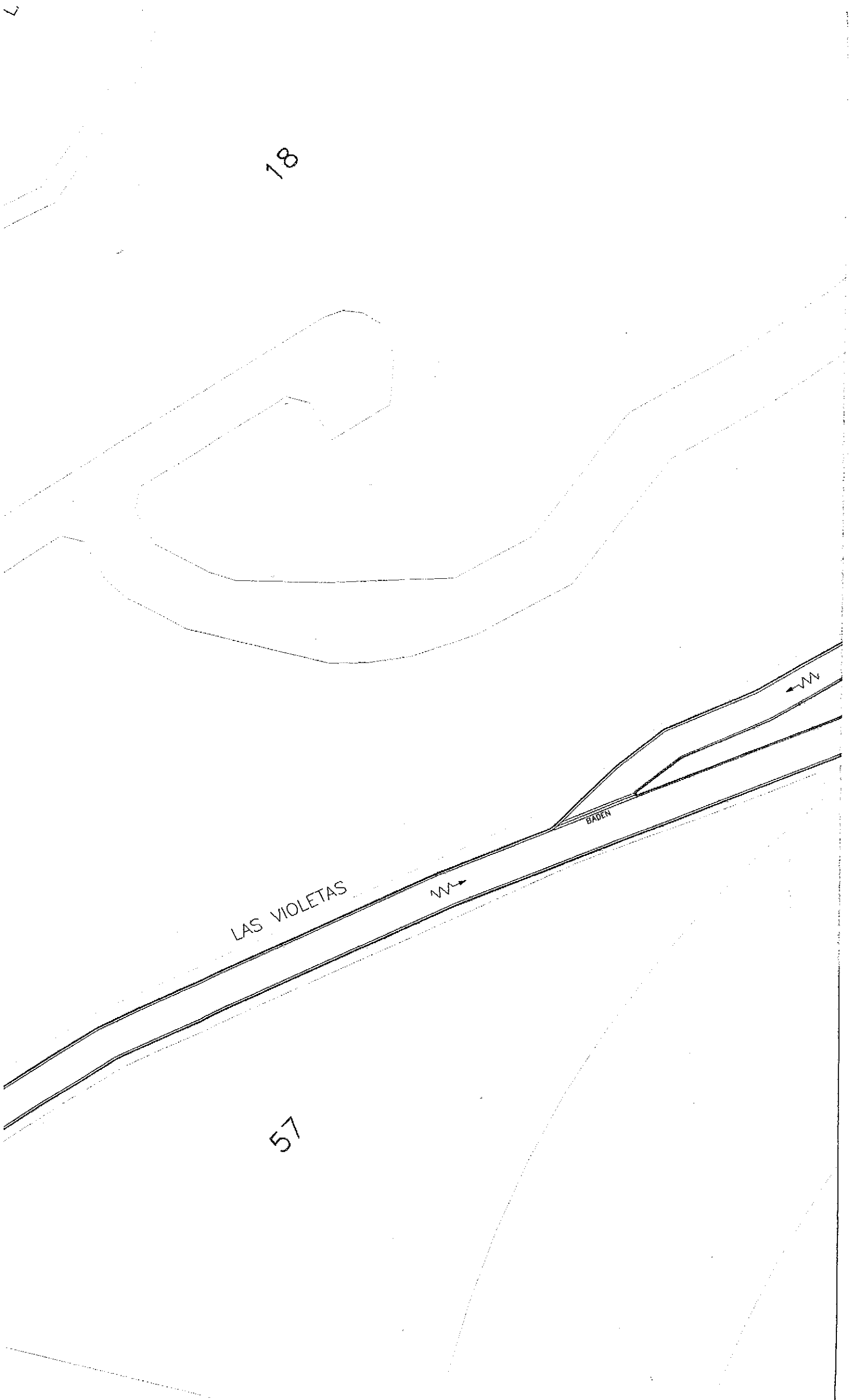
78

18

LAS VIOLETAS

BADEN

57





17

LAS ALJABAS

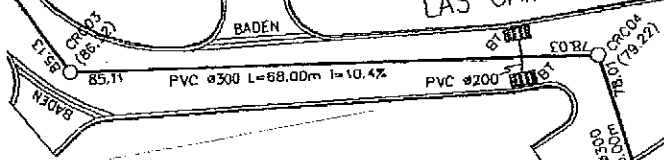
SENECIOS

19

LAS ORQUIDEAS

20

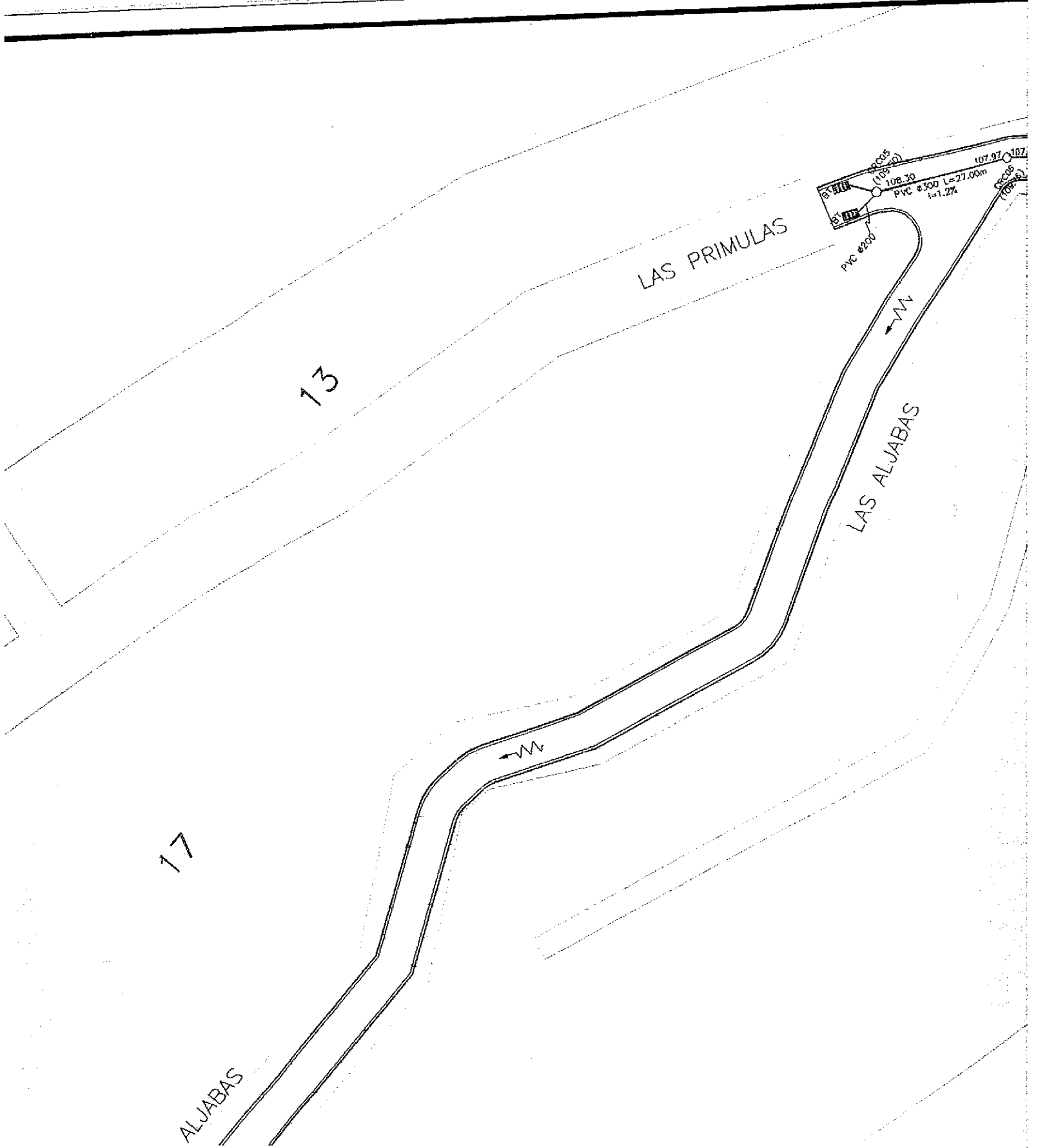
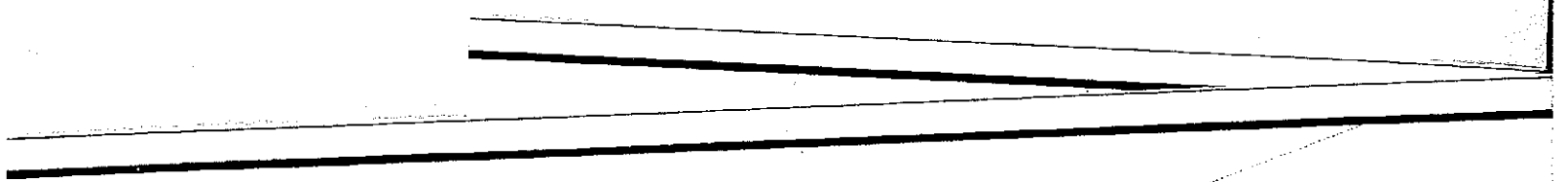
LAS CAMPANILLAS



98

DESCARGA SUPERFICIAL  
A 139.00

CAMERA DE REJA  
PARA RECOLECCION  
DE AGUA SUPERFICIAL  
(Ø200x70)





Fecha: julio 2014 Proyecto: Ing. Julieta Rey Blanc Aprobó: Ing. Miguel Linares Dibujó: Ing. Julieta Rey Blanc Escala: s/e PLANO: 1-3491

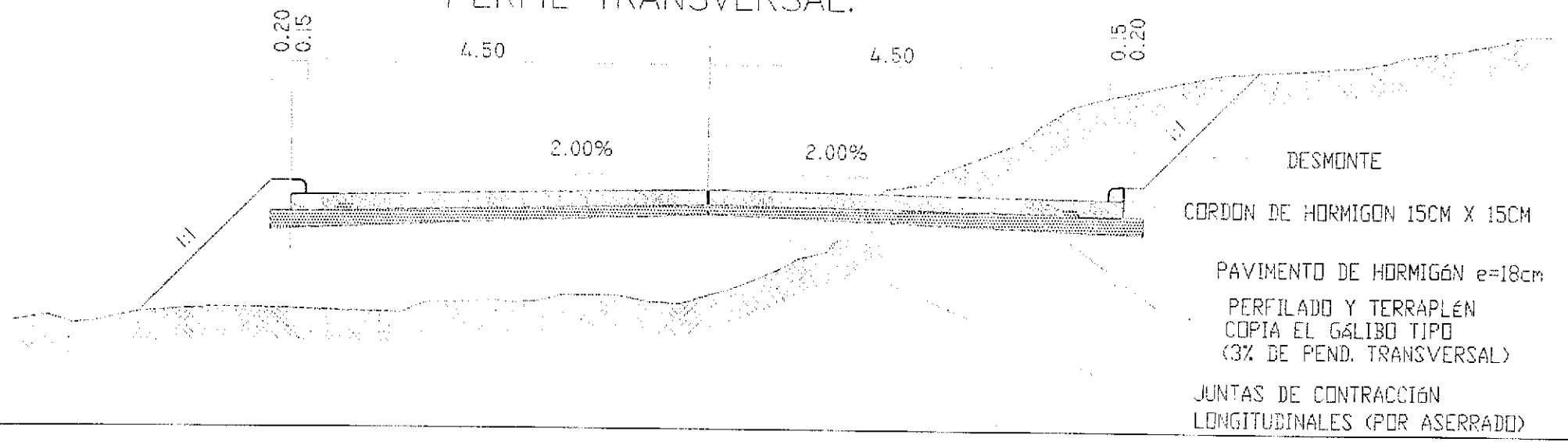
# PLANO TIPO

## PERFIL TRANSVERSAL PAVIMENTO HORMIGON e=18cm con cordón

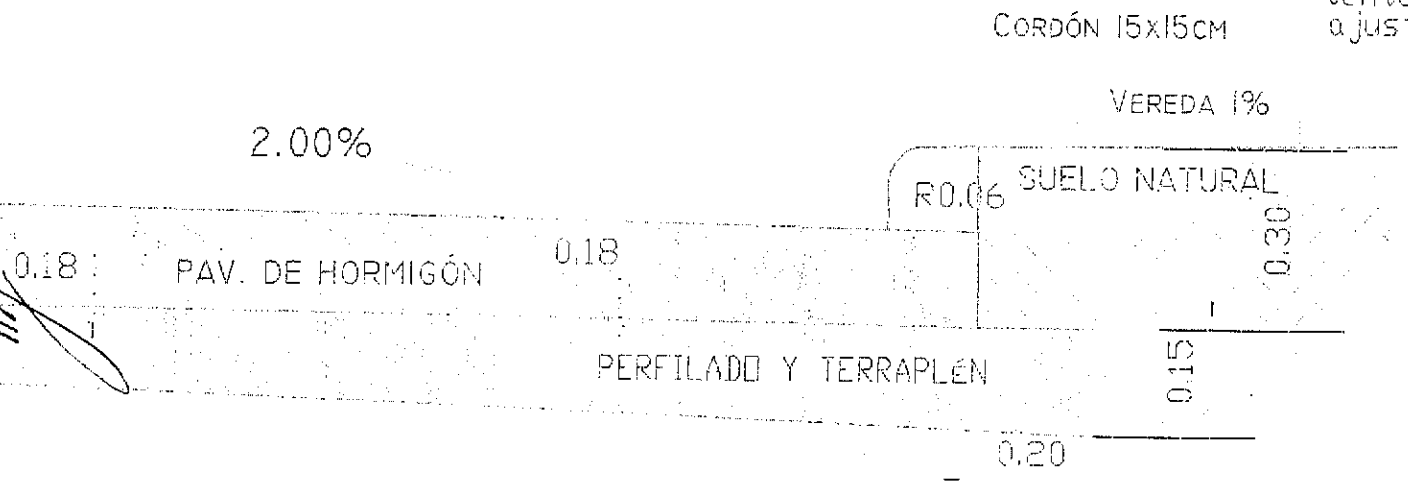


Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia

### PERFIL TRANSVERSAL:



### DETALLE:



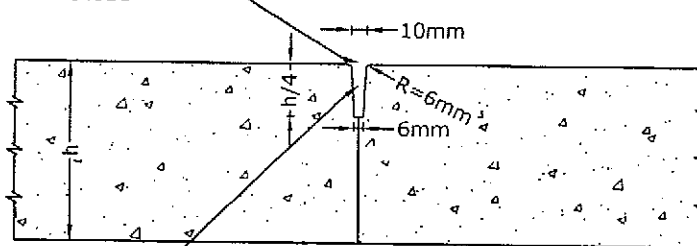
NOTA: Salvo indicación en contrario en las especificaciones técnicas cuando el cordón cuneta sea existente las obras a construir se ajustarán a ellos.



# JUNTA de CONTRACCIÓN



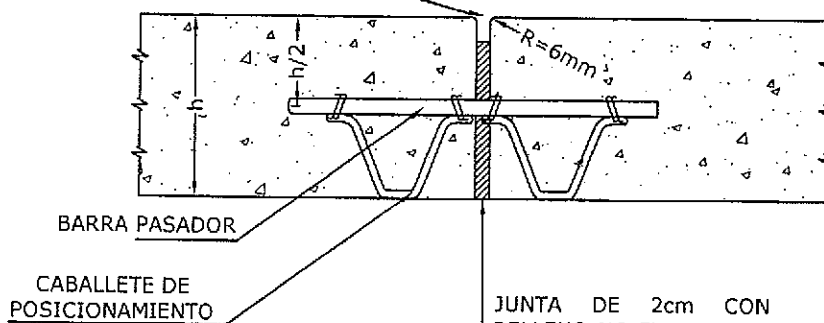
SELLADO CON MATERIAL PLÁSTICO



RANURA PREFERENTEMENTE ASERRADA  
(CORTE CON ABERTURA DE 4 a 10mm)

# JUNTA TRANSVERSAL de CONSTRUCCIÓN y DILATACIÓN

SELLADO CON MATERIAL PLÁSTICO

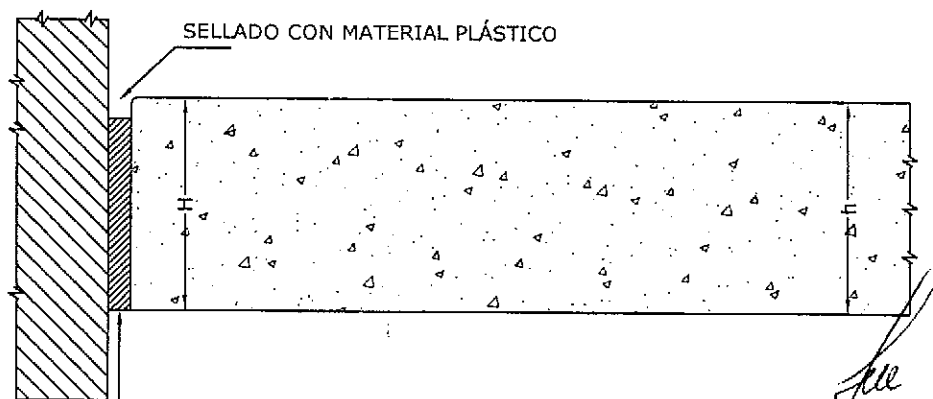


BARRA PASADOR

CABALLETE DE POSICIONAMIENTO

JUNTA DE 2cm CON RELLENO NO EXTRUSIVO, PREFERENTEMENTE MADERA COMPRESIBLE.

# JUNTA de AISLACIÓN CONTRA ESTRUCTURA EXISTENTE



SELLADO CON MATERIAL PLÁSTICO

JUNTA DE 2cm CON RELLENO NO EXTRUSIVO, COMPRESIBLE.

*Julio*  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



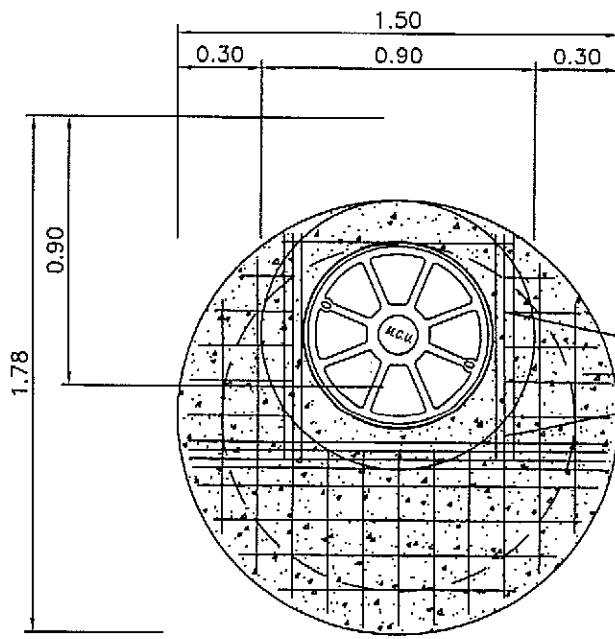
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA  
SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA

PLANO TIPO  
Detalle de junta para pavimento de hormigón

Fecha: JULIO 2014	Proyectó: Ing. JULIETA REY BLANC	Aprobó: Ing. MIGUEL LINARES	Dibujó: Ing. JULIETA REY BLANC	Escala: S/E	PLANO: I - 3492
----------------------	-------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	----------------	-----------------



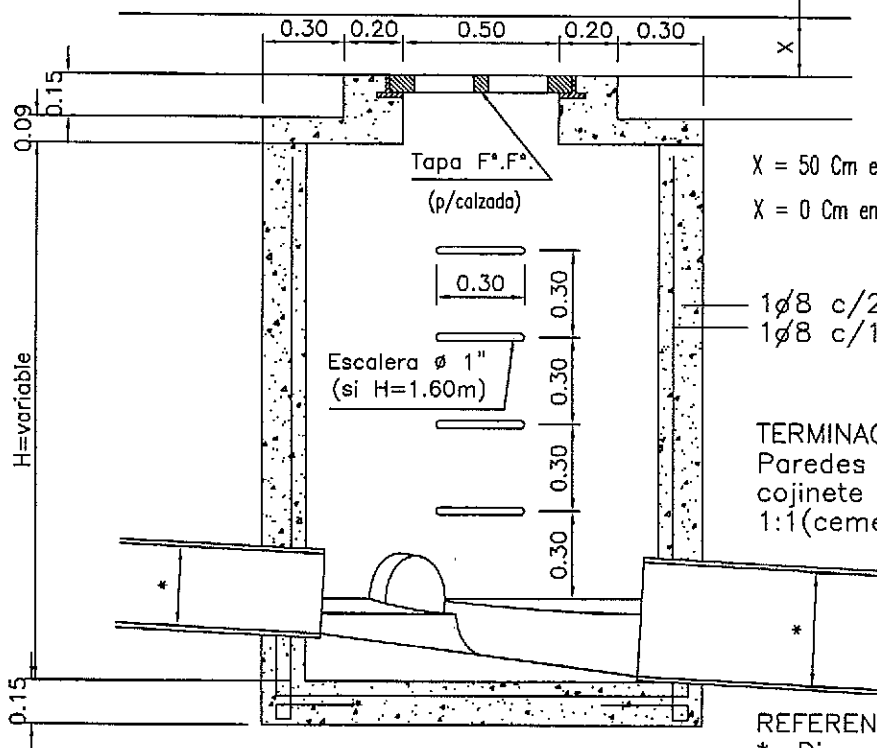
TAPA



HORMIGON  
 Cemento 380Kg/m<sup>3</sup> min.  
 a/c=0.50 max.  
 asentamiento=8cm+2  
 Tbk=130Kg/cm<sup>2</sup>  
 3/12  
 4/12  
 1/12 c/12

Nivel Rasante Definitiva

CORTE 1



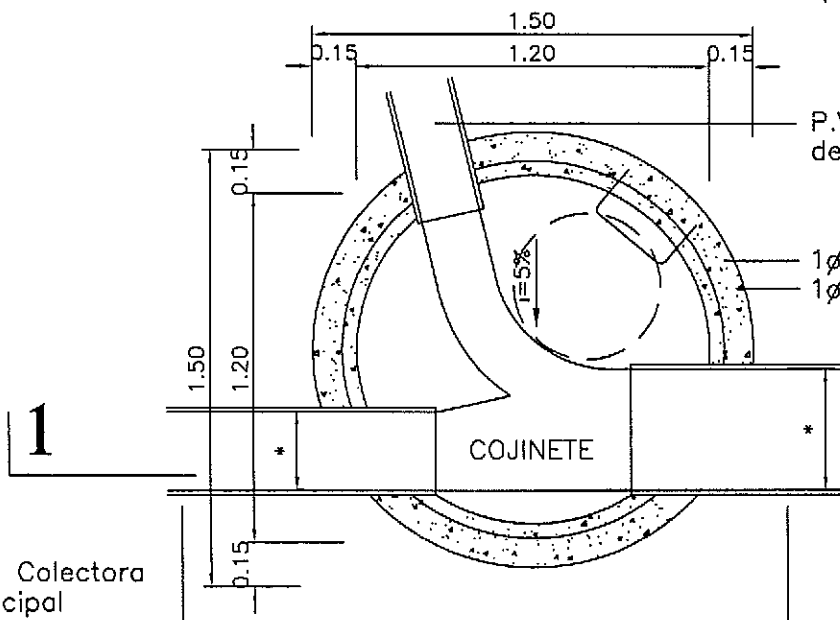
X = 50 Cm en sectores no pavimentados  
 X = 0 Cm en sectores pavimentados

1ø8 c/20  
 1ø8 c/15

TERMINACIONES  
 Paredes interiores piso y  
 cojinete con mortero  
 1:1(cemento-arena fina).

REFERENCIA  
 \*: Diametro cano corres-  
 pondiente.

PLANTA



P.V.C. ø200 llegada  
 desde boca de tormenta.

1ø8 c/20  
 1ø8 c/15

Red Colectora  
 Principal

*Julia*  
 1

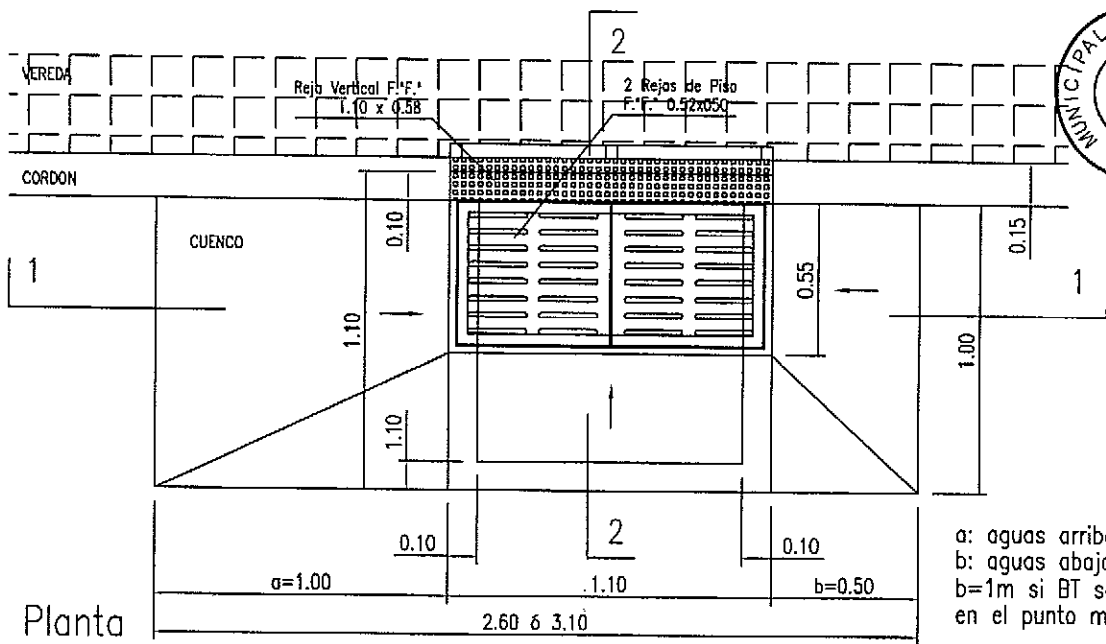
Julia Andrés Noir  
 Ingeniero Civil  
 Proyectos  
 Municipalidad de Ushuaia

MUNICIPALIDAD DE USHUAIA  
 SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA

PLANO TIPO

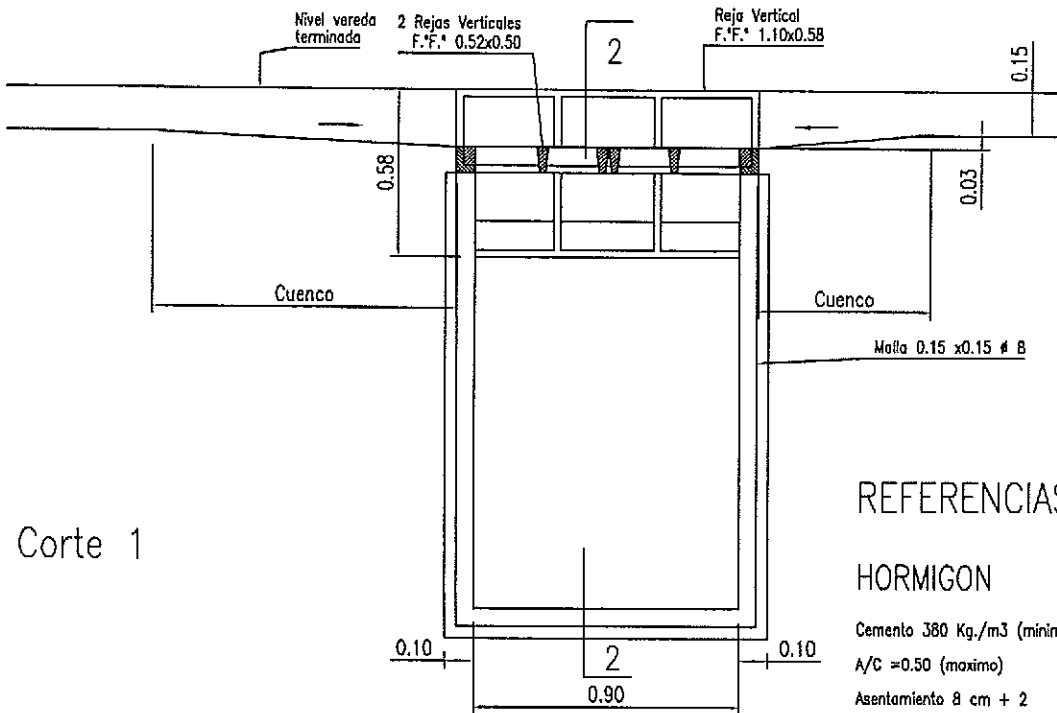
Boca de Registro Circular para Pluvial

FECHA: AGOSTO 1998	Proyecto: Ing. Dotder	Aprobo: Ing. Linares	ARCHIVO:	Escala: 1:25	PLANO: BRP 001
-----------------------	--------------------------	-------------------------	----------	-----------------	----------------



Planta

a: aguas arriba  
b: aguas abajo  
b=1m si BT se encuentra en el punto más bajo



Corte 1

REFERENCIAS

HORMIGON

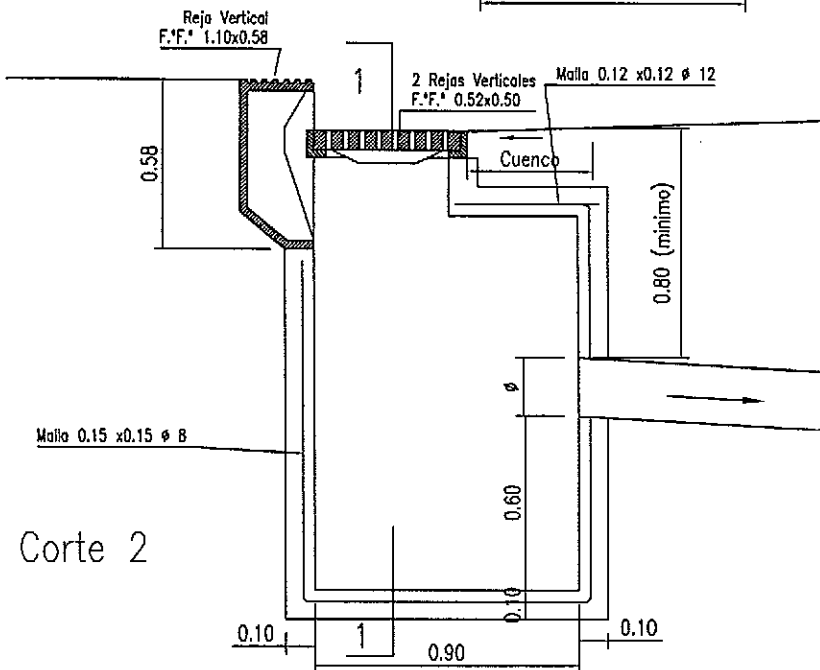
Cemento 380 Kg./m<sup>3</sup> (mínimo)  
A/C = 0.50 (máximo)  
Asentamiento 8 cm + 2  
Recubrimiento de Armadura = 3 cm (mínimo)

TERMINACIONES

Paredes interiores, Piso y Cojinetes con 1:1 (cemento arena fina)

PESOS

MARCO 105 x 50 = 75 Kg.  
Rejas de Piso 0.52 x 0.50 = 80 Kg. c/u  
Rejas Vertical 110 x 58 = 308 Kg.



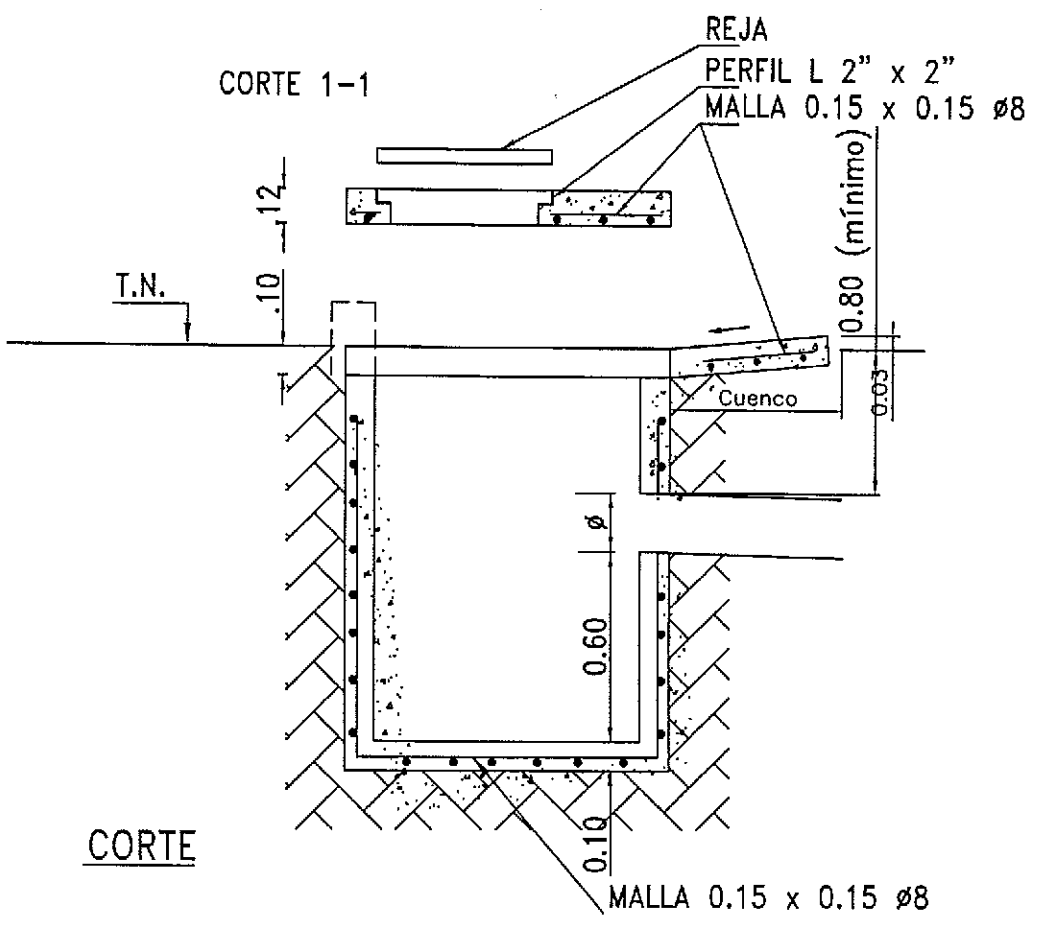
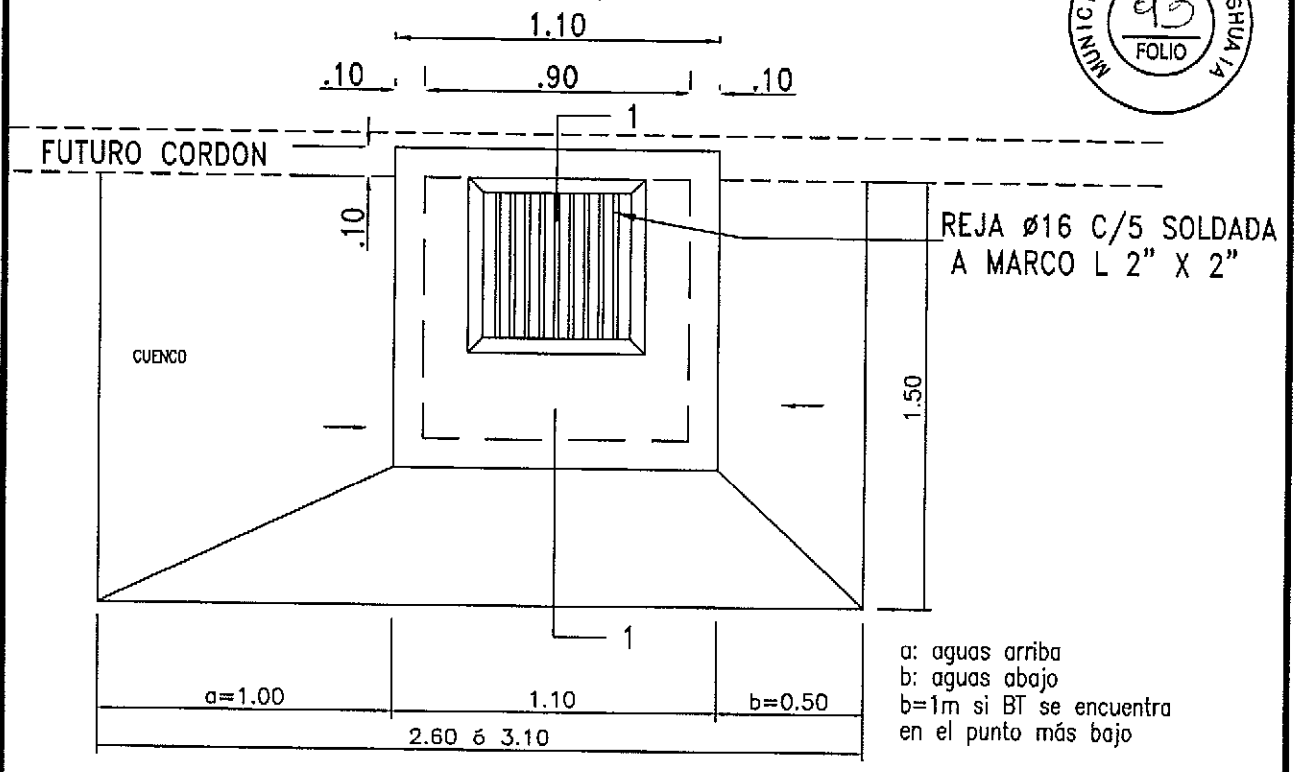
Corte 2

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia

MUNICIPALIDAD DE USHUAIA  
SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA

PLANO TIPO  
Boca de tormenta F<sup>o</sup> F<sup>o</sup> 110 x 55

JUNIO 2008	Ing. Dolder	Ing. Linares	M.M.O Bouzenard	PLANOS TIPO	1:25	BT 001
Fecha:	Proyecto:	Aprobo:	Dibujó	Archivo:	Escala:	PLANO:



**TERMINACIONES**  
 Paredes interiores y piso con mortero 1:1 (cemento-arena fina)

**HORMIGON**  
 Cemento 380 Kg/m<sup>3</sup> mínimo  
 A/C 0.50 (máximo)  
 Asentamiento: 8 cm ±2  
 Tk = 130 Kg/cm<sup>2</sup>

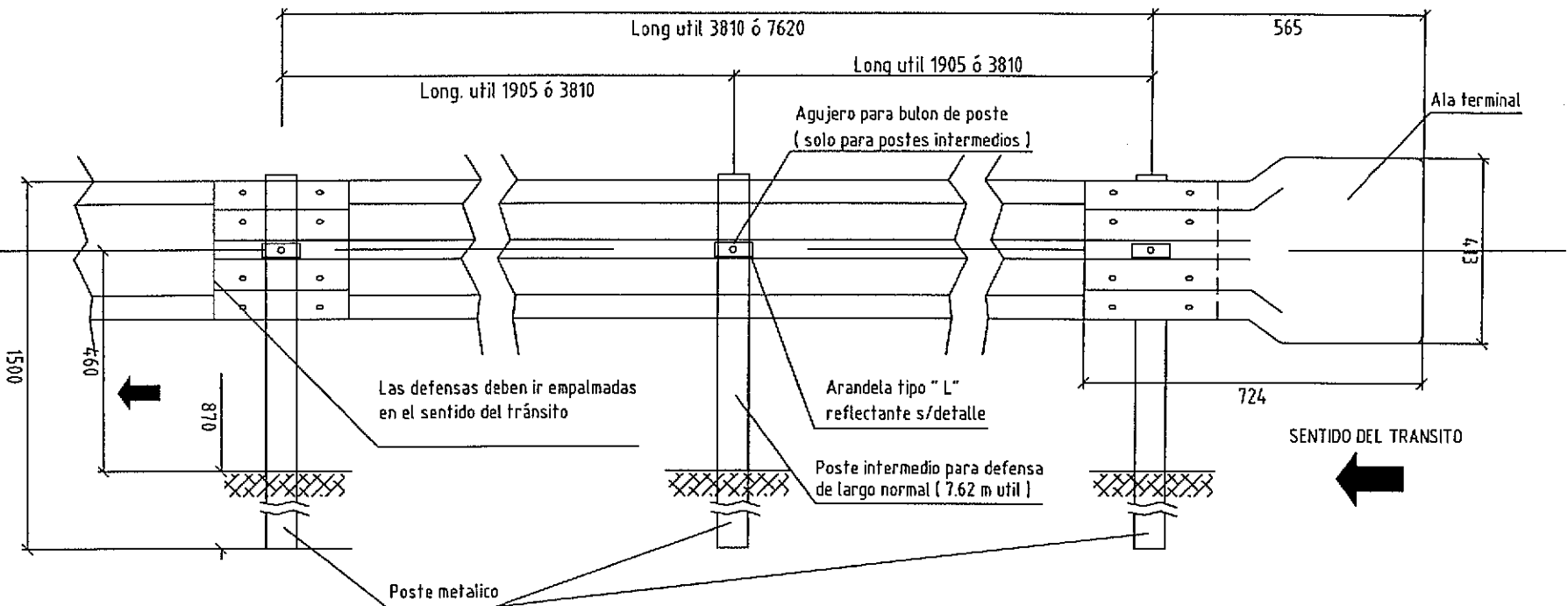
*Julio Andrés Noir*  
 Ingeniero Civil  
 D.E. y Proyectos  
 Municipalidad de Ushuaia

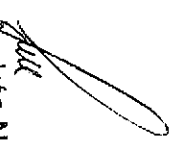
**MUNICIPALIDAD DE USHUAIA**  
 SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA

**PLANO TIPO**  
 Camara Cuadrada con Reja

Fecha: Noviembre 2012	Proyecto: Ing. Linares/Mayorga	Aprobo: Ing. Linares	Dibujó: Ing. Mayorga	Escala: 1:25	PLANO: CCR 001
--------------------------	-----------------------------------	-------------------------	-------------------------	-----------------	-------------------

## DETALLE DE INSTALACION DE LA DEFENSA



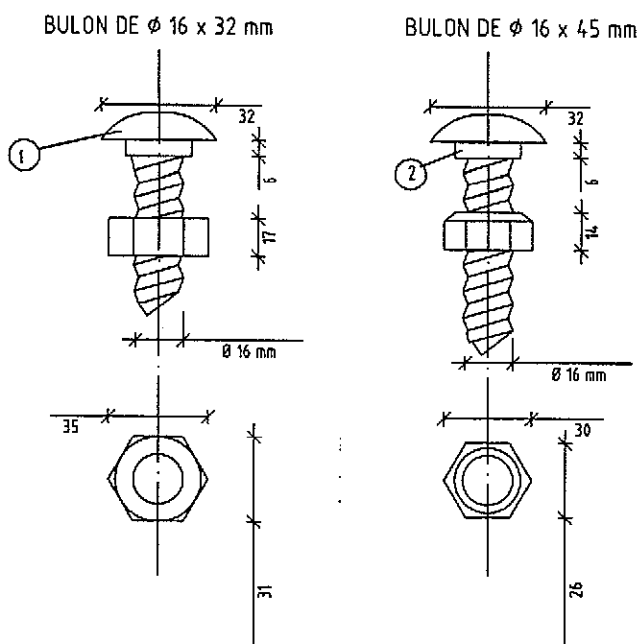
  
 Julio Andrés Noir  
 Ingeniero Civil  
 D.E. y Proyectos  
 Municipalidad de Ushuaia



**MUNICIPALIDAD DE USHUAIA**  
 SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA  
**PLANA TIPO DEFENSA METALICA**

Fecha: Agosto 2005	Proyecto: Ing. Mayorga	Aprobo: Ing. Linares	Dibujó: E. Jerez
			Escala: 5/ESCALA
			PLANO: I-646 A

DETALLE DE BULON Y TUERCA

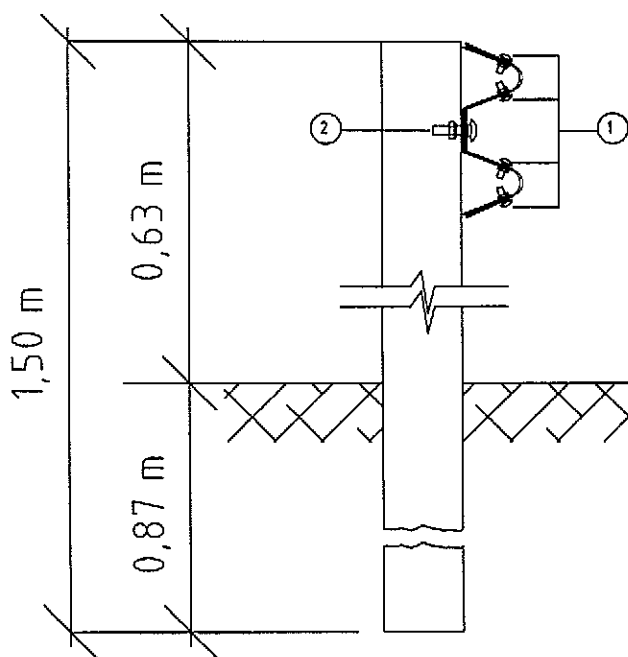
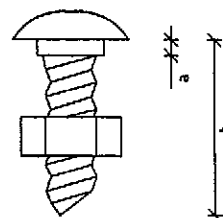


1.- Bulón de 32 mm de long. con tuerca de caras rectas con doble hendidura para empalme de las defensas.

2.- Bulón de 45 mm de long. con tuerca de una cara redondeada para fijar la defensa a los postes metalicos.

DIMENSIONES DE LOS BULONES

POSICION	φ 16.0mm	
	1	2
a (mm)	6	6
b (mm)	32	45

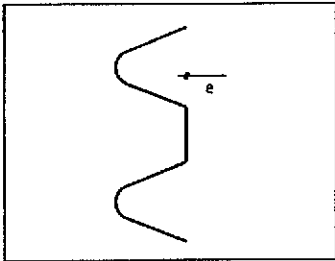


*Julio Andrés Noir*  
 Julio Andrés Noir  
 Ingeniero Civil  
 D.E. y Proyectos  
 Municipalidad de Ushuaia

MUNICIPALIDAD DE USHUAIA  
 SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA

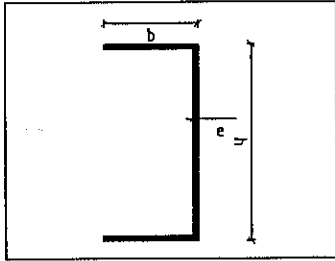
PLANO TIPO  
 DEFENSA METALICA

Fecha: Agosto 2005	Proyecto: Ing. Mayorga	Aprobo: Ing. Linares	Dibujó E. Jeréz	Escala: S/ESCALA	PLANO: I-846 B
-----------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------	---------------------	-------------------



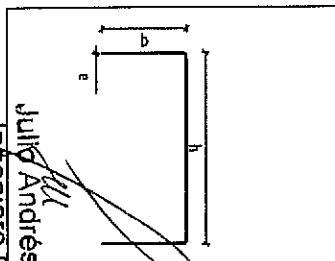
### DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS DEFENSAS

TIPO	CLASE	CALIBRE	AREA DE LA SECCION TRANSVERSAL cm <sup>2</sup>	MOMENTO DE INERCIA cm <sup>4</sup>		MODULO RESISTENTE cm <sup>3</sup>		PESO DE LA DEFENSA	
				HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL	3.81 m	7.62 m
								kg.	kg.
DEFENSA	A	12 (2.5 mm)	12.84	96.1	1249.0	22.5	80.5	41	78




### DIMENSIONES Y CRACTERÍSTICAS FÍSICAS DE POSTES LAMINADOS EN CALIENTE

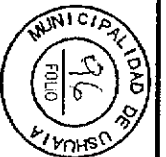
TIPO	ALTURA ( h ) mm	ANCHO ( b ) mm	ESPESOR ( e ) mm	MOMENTO DE INERCIA cm <sup>4</sup>		MODULO RESISTENTE cm <sup>3</sup>		Wx . Wy cm <sup>3</sup>	Wx / Wy
				HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL		
LIVIANO	152.4	48.77	5.08	541	29.1	70.5	8.2	578	8.6



### DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE POSTES CONFORMADOS EN FRIO

TIPO	ALTURA ( h ) mm	ANCHO ( b ) mm	ESPESOR ( e ) mm	MOMENTO DE INERCIA cm <sup>4</sup>		MODULO RESISTENTE cm <sup>3</sup>		Wx . Wy cm <sup>3</sup>	Wx / Wy
				HORIZONTAL	VERTICAL	HORIZONTAL	VERTICAL		
LIVIANO	170	70	4.75	590	64	73.8	12.3	908	6.0

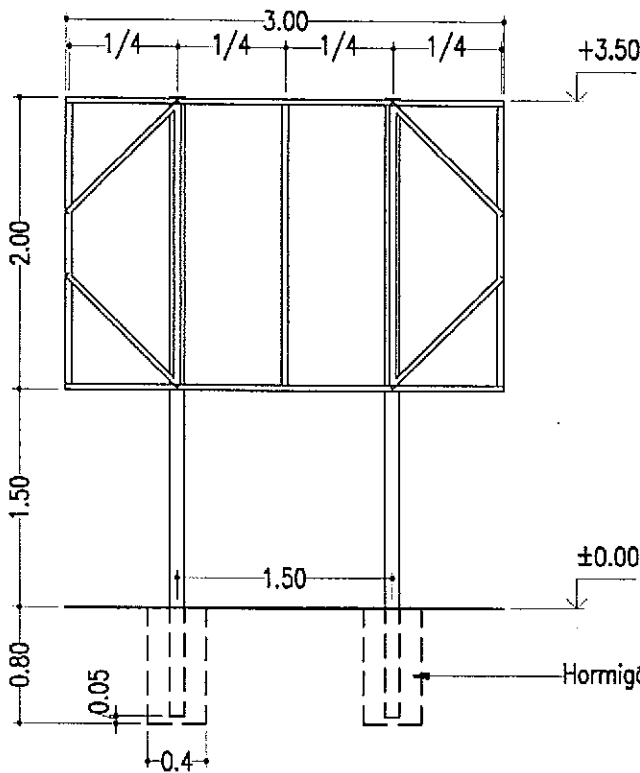
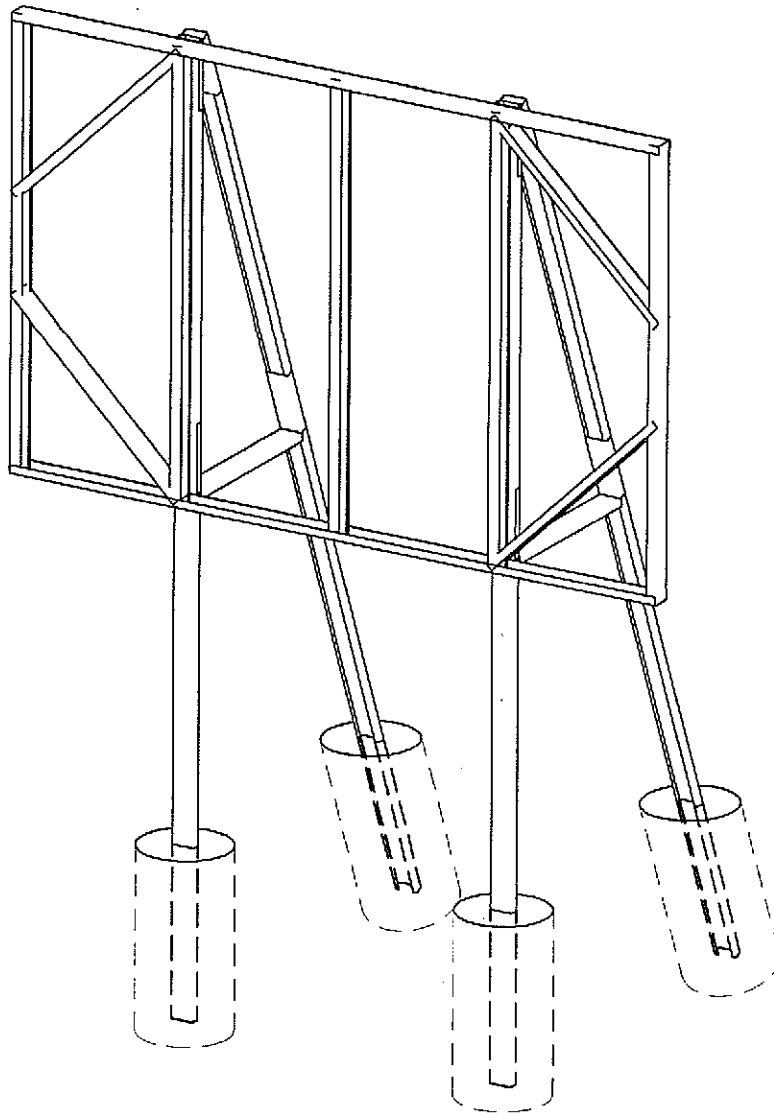
  
 Julio Andrés Noir  
 Ingeniero Civil  
 D.E. y Proyectos  
 Municipalidad de Ushuaia



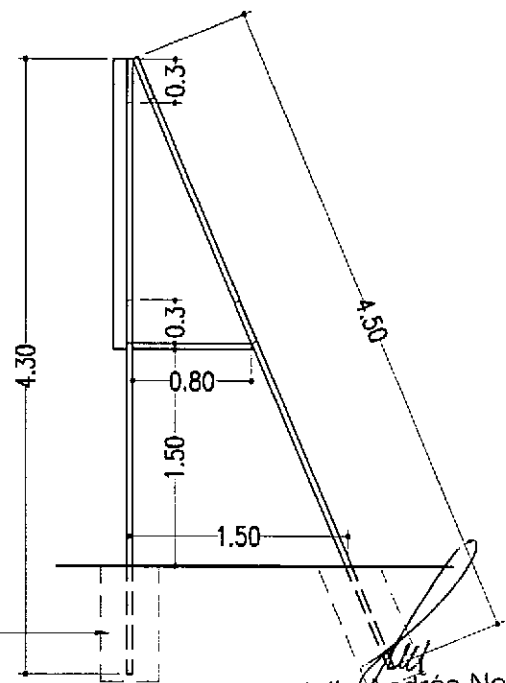
**MUNICIPALIDAD DE USHUAIA**  
**SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA**  
**PIPLANO TIPO DE DEFENSA METALICA**

Fecha: Agosto 2005    Proyecto: Ing. Mayorga    Aprobó: Ing. Inarres    Dibujó: E. Jerez    Escala: S/ESCALA    PLANO: I-946 C





FRETE



LATERAL

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia

MUNICIPALIDAD DE USHUAIA  
SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTIÓN URBANA

Plano tipo:

Plano: V-4A / 12

**Esquema de Bastidor y Caballete**  
para el Cartel de Obra 2.00 x 3.00 m



REFERENCIA DE COLORES

	PANTONE 639PC - 100PC CMYK 100 15 0 0 - 100 50 0 0
	PANTONE 375PC - 2995PC CMYK 43 0 100 01 - 00 15 0 0
	PANTONE 2995PC CMYK 100 15 0 0
	PANTONE 3415PC CMYK 90 0 70 30
	PANTONE 375PC CMYK 43 0 100 0
	PANTONE 7482PC - 345PC CMYK 88 0 98 0 - 88 36 92 32



**MUNICIPALIDAD DE USHUAIA**

**Obra Pública**

MONTO:

PLAZO:

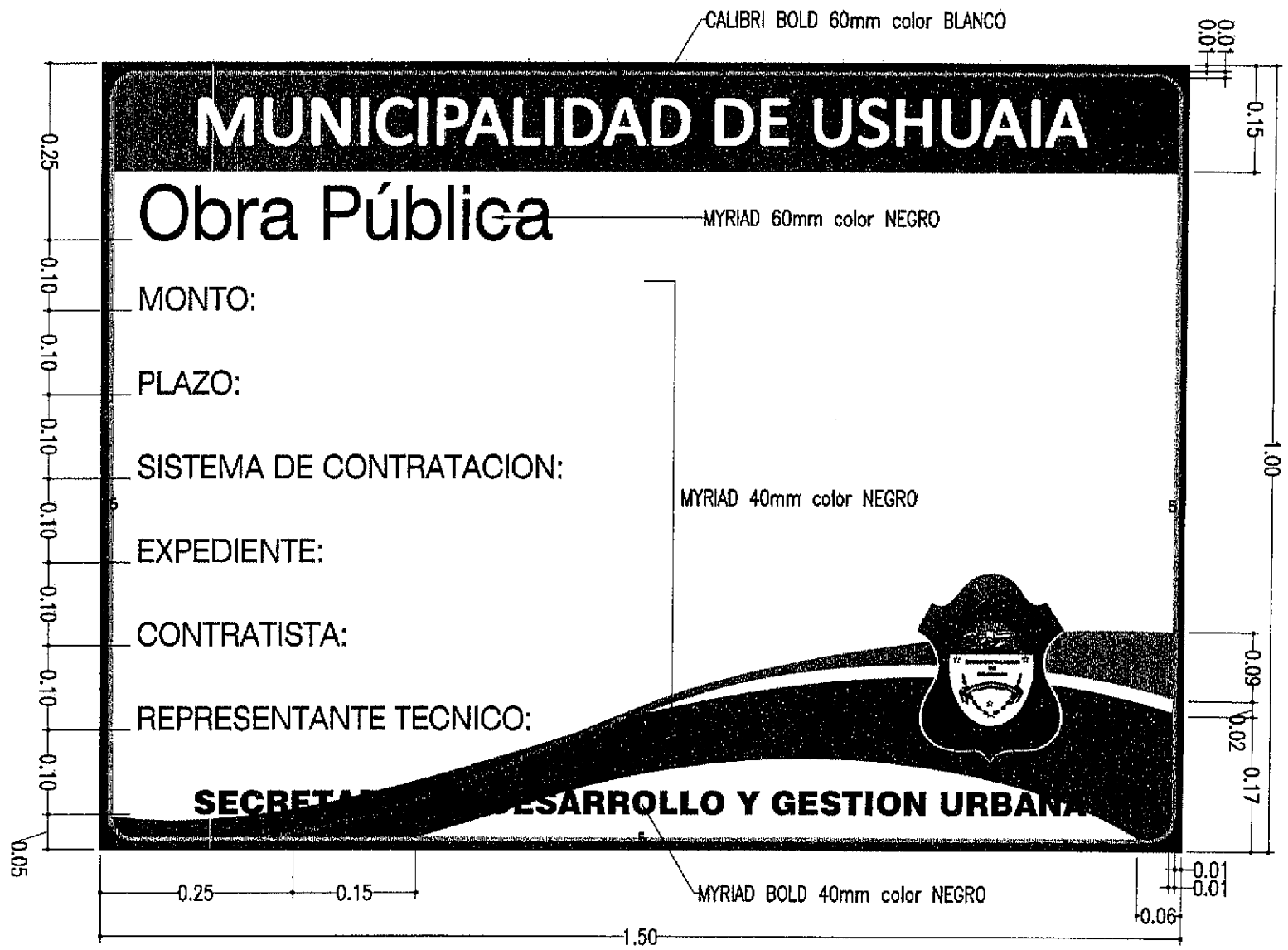
SISTEMA DE CONTRATACION:

EXPEDIENTE:

CONTRATISTA:

REPRESENTANTE TECNICO:

**SECRETARÍA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA**



**MUNICIPALIDAD DE USHUAIA**  
**SECRETARIA DE DESARROLLO Y GESTION URBANA**

Plano tipo:

Plano: V-5B / 12

Cartel de Obra 1.00 x 1.50 m

Julio Andrés Noir  
 Ingeniero Civil  
 D.F. y Proyectos  
 Municipalidad de Ushuaia



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia  
Secretaría de Desarrollo y Gestión Urbana

"DONAR ÓRGANOS ES DONAR VIDA"  
"1904-2014 - 110 años de presencia ininterrumpida en la Antártica Argentina"  
"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

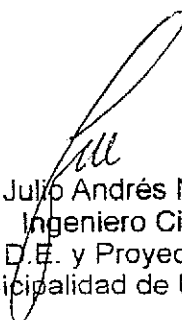


OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

---

## OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

**Fórmula de propuesta**

  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia  
Secretaría de Desarrollo y Gestión Urbana

"DONAR ÓRGANOS ES DONAR VIDA"  
"1904-2014 - 110 años de presencia ininterrumpida en la Antártica Argentina"  
"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

FORMULA DE PROPUESTA

USHUAIA,.....de.....de 2014-

SEÑOR INTENDENTE  
MUNICIPALIDAD DE USHUAIA

S / D

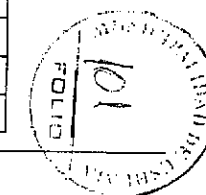
Los abajo firmantes, con domicilio legal constituido en la calle .....de la ciudad de Ushuaia, manifiestan a Ud. con carácter de declaración jurada que han estudiado detenidamente todos y cada uno de los documentos de la obra "PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO", han reconocido del terreno donde se realizarán las obras y han obtenido toda la información y elementos necesarios para poder establecer los más justos precios de las obras motivo de esta licitación. No quedándonos duda al respecto, proponemos ejecutar los trabajos motivo de la presente licitación de acuerdo al siguiente detalle:

ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO COTIZADO EN PESOS		
				EN LETRAS	EN NÚMEROS	IMPORTE
<b>1</b>	<b>DESBOSQUE</b>					
1.1	Desbosque medio	Ha	0,075			
<b>2</b>	<b>EXCAVACIÓN</b>					
2.1	en suelo común	m <sup>3</sup>	5562,00			
2.2	en roca	m <sup>3</sup>	618,00			
<b>3</b>	<b>TERRAPLÉN</b>	m <sup>3</sup>	361,00			
<b>4</b>	<b>EXCAVACIÓN EN ZANJA</b>					
4.1	en suelo común	m <sup>3</sup>	513,00			
4.2	en roca	m <sup>3</sup>	128,00			
<b>5</b>	<b>PAQUETE ESTRUCTURAL</b>					
5.1	Base mejorada (e = 0,15m)	m <sup>2</sup>	14033,00			
<b>6</b>	<b>HORMIGÓN</b>					
6.1	Pavimento (e=18cm)	m <sup>2</sup>	14033,00			
6.2	Cordón 15x15cm.	m	3262,00			
<b>7</b>	<b>DESAGÜES PLUVIALES</b>					
7.1	Provisión y colocación de cañerías de PVC Ø200mm	m	71,00			
7.2	Provisión y colocación de cañerías de PVC Ø300mm	m	914,00			
7.3	Boca de registro circular (BRP001)	U	16,00			
7.4	Boca de tormenta (BT)	U	14,00			

Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia

FORMULA DE PROPUESTA

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sándwich del Sur son y serán Argentinas"





Provincia de Tierra del Fuego  
 Antártida e Islas del Atlántico Sur  
 República Argentina  
 Municipalidad de Ushuaia  
 Secretaría de Desarrollo y Gestión Urbana

"DONAR ÓRGANOS ES DONAR VIDA"  
 "1904-2014 - 110 años de presencia ininterrumpida en la Antártica Argentina"  
 "2014 – Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

<b>8</b>	<b>READECUACIÓN DE SERVICIOS</b>					
8.1	Readecuación red de cloacas	m	99,00			
8.2	Readecuación red de agua	m	99,00			
8.3	Readecuación red de gas	m	99,00			
8.4	Readecuación de bocas de registro	U	10,00			
8.5	Reubicación de columnas	U	10,00			
<b>9</b>	<b>DEFENSA METÁLICA</b>					
9.1	Reubicación	m	70,00			
<b>10</b>	<b>BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN</b>	GI	1,00	Pesos veinticinco mil	\$ 25.000	
<b>11</b>	<b>PLANOS CONFORME A OBRA</b>	GI	1,00	Pesos diez mil	\$ 10.000	
					<b>TOTAL: \$</b>	

NOTA: Se deberá respetar obligatoriamente el precio fijado para el ítem 10 y 11.


Son: PESOS \_\_\_\_\_ (en letras) \$ \_\_\_\_\_ (en números).

Saludamos al Señor Intendente atentamente.

Firma del Representante Técnico

NOMBRE.....  
 D.N.I.....  
 MAT Prof. N°.....  
 DOMICILIO.....

Julio Andrés Noir  
 Ingeniero Civil  
 D.E. y Proyectos  
 Municipalidad de Ushuaia

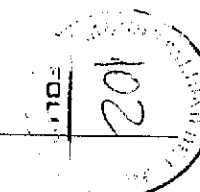


Firma del Proponente

NOMBRE:.....  
 D.N.I.....  
 NOMBRE DE LA EMPRESA.....  
 DOMICILIO REAL.....  
 DOMICILIO LEGAL.....

FORMULA DE PROPUUESTA

"Las Islas Malvinas, Georgias y Sándwich del Sur son y serán Argentinas"





Provincia de Tierra del Fuego  
Antártida e Islas del Atlántico Sur  
República Argentina  
Municipalidad de Ushuaia  
Secretaría de Desarrollo y Gestión Urbana


"DONAR ÓRGANOS ES DONAR VIDA"  
"1904-2014 - 110 años de presencia ininterrumpida en la Antártica Argentina"  
"2014 - Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

## OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

### Cláusulas Especiales


  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

## ÍNDICE DE CLAUSULAS ESPECIALES

- 1º C.E.: OBJETO
- 2º C.E.: PLIEGOS ASOCIADOS
- 3º C.E.: NORMATIVAS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS EN VIA PÚBLICA
- 4º C.E.: TRABAJO POR TERCEROS DENTRO DE LA ZONA DE OBRA
- 5º C.E.: REPRESENTANTE TÉCNICO
- 6º C.E.: PLAZO DE GARANTÍA
- 7º C.E.: LETRERO DE OBRA
- 8º C.E.: REPLANTEO DE OBRA
- 9º C.E.: RESTAURACIÓN POR DAÑOS A SERVICIOS PÚBLICOS
- 10º C.E.: ACTA DE MEDICIÓN
- 11º C.E.: SERVICIOS A LA INSPECCIÓN
- 12º C.E.: MATERIALES A PROVEER POR EL CONTRATISTA
- 13º C.E.: PLAN DE TRABAJOS
- 14º C.E.: PLAZO DE OBRA
- 15º C.E.: INFORME FINAL

  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO

## CLÁUSULAS ESPECIALES

### 1º C.E.: Objeto del presente pliego

El objeto del presente Pliego de Cláusulas Especiales es establecer el alcance de los diferentes ítems que conforman la obra.

El contratista será responsable de la correcta interpretación de los planos y especificaciones que forman parte de la presente documentación para la ejecución de la obra y responderá por los defectos que puedan producirse hasta su Recepción Definitiva.

### 2º C.E.: Pliegos asociados

Los casos no previstos en este Pliego se resolverán por aplicación de:

- Pliego y Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 1998).
- Normas de Ensayo de la Dirección Nacional de Vialidad.
- Reglamento CIRSOC 201-2005.

### 3º C.E.: Normativas para la ejecución de obras en la vía pública

Será de aplicación y deberá ajustarse a lo establecido en la Ordenanza Municipal N° 3103/06 promulgada por Decreto Municipal N° 954/06.

NO SE PODRÁ CERRAR A LA CIRCULACIÓN VEHICULAR, NINGUNA CALLE SI PREVIAMENTE NO SE CUENTA CON LA CANTIDAD DE CARTELES AQUÍ ESPECIFICADOS Y LA CORRESPONDIENTE AUTORIZACIÓN DE LAS AUTORIDADES DE TRÁNSITO.

El Contratista estará eximido del pago de las tasas por el uso de la vía pública en el sector de obra, que por motivo de la presente correspondiere.

### 4º C.E.: Trabajos por terceros dentro de la zona de obra

La Municipalidad podrá ejecutar en forma simultánea y dentro del área de esta obra tareas para la instalación de otras redes de servicio, adecuación general de las calles y/o cualquier tipo de obra.

Dichas tareas podrán ser ejecutadas directamente por personal de la Repartición o contratadas a terceros. Al respecto el Contratista de la presente obra está obligado a prestar la máxima colaboración para que los trabajos se desarrollen sin interferencias, no pudiendo efectuar ningún tipo de reclamaciones.

### 5º C.E.: Representante Técnico

El Representante Técnico de la firma oferente deberá tener título con incumbencia en este tipo de obras.

Al momento de la adjudicación y durante la ejecución de la presente obra, el profesional que se desempeñe como Representante Técnico de la Empresa Contratista deberá estar inscripto en el Registro de Profesionales de este Municipio y poseer su legajo actualizado.

### 6º C.E.: Plazo de Garantía

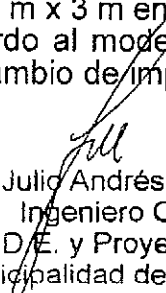
Se establece un plazo de garantía de 12 meses contados a partir de la fecha del "Acta de Recepción Provisoria".

### 7º C.E.: Letrero de Obra

Es obligatorio para el Contratista la colocación de un (1) letrero de obra de 2 m x 3 m en donde se desarrollen los trabajos y en el lugar que designe la Inspección, de acuerdo al modelo que se adjuntan (planos tipo V-4A/12 y V-4B/12. La Inspección podrá ordenar el cambio de implantación del cartel a medida que la obra se vaya desarrollando.

### 8º C.E.: Replanteo de Obra

El replanteo de la obra será realizado por la empresa Contratista.

  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos  
Municipalidad de Ushuaia



**OBRA: PAVIMENTACIÓN PARCIAL BARRIO ECOLÓGICO**

Este deberá estar en un todo de acuerdo a los planos del proyecto definitivo y/o las indicaciones que al efecto imparta la Inspección. La Empresa materializará los puntos fijos de nivelación, puntos fijos de coordenadas planimétricas, esquineros de macizos y todo otro punto que a juicio de la inspección sea necesario. Se materializarán además perfiles transversales cada veinte metros, con al menos tres puntos por perfil de manera tal que las mediciones puedan realizarse con cinta métrica y nivel. Materializados los perfiles transversales se tomarán los perfiles previos que servirán de base para las mediciones posteriores. La contratista será responsable de la conservación de todos los puntos aquí detallados mientras así lo disponga la Inspección de Obra.

**9° C.E.: Restauración por daños a Servicios Públicos**

El contratista deberá tomar las precauciones para evitar deterioros en el sistema cloacal, de distribución de agua, gas y/o cualquier otro servicio público o conexiones domiciliarias de los servicios. A este efecto deberá gestionar los antecedentes en los entes respectivos previo al inicio de cualquier tipo de trabajo. La reparación por los daños que se ocasione por la realización de maniobras inadecuadas será de exclusivo cargo del Contratista. Para el caso particular de las redes de gas, la empresa Camuzzi Gas del Sur cuenta con toda la información necesaria sobre ubicación de instalaciones, para lo cual la contratista podrá comunicarse por teléfono o fax al 02901-421330.

**10° C.E.: Acta de Medición**

La medición de los trabajos será realizada por la Inspección de Obra el último día del mes o el primer día hábil inmediato posterior. Con los datos obtenidos se confeccionará el **Acta de Medición**.

**11° C.E.: Servicios a la Inspección**

La inspección de Obra podrá solicitar a la empresa Contratista hasta el 1% del presupuesto oficial en servicios, materiales u obras complementarias.

Estos servicios quedarán en propiedad de la Municipalidad de Ushuaia y no recibirá pago directo alguno, estando su costo prorrateado en el total de la obra.

**12° C.E.: Materiales a proveer por el Contratista**

La provisión de todos los materiales necesarios para la ejecución de la obra será por cuenta de la Contratista de modo de satisfacer todas las exigencias establecidas en las especificaciones. El costo de los materiales no expresamente señalados y que sean necesarios para la ejecución de los trabajos deberá ser prorrateado en el total de la obra.

**13° C.E.: Plan de Trabajos**

En el sobre de la oferta se deberá presentar el Plan de Trabajos e Inversiones de la Obra. El mismo deberá realizarse en pesos y en porcentajes relativos. Con respecto al plan de trabajos deberá indicar como mínimo los ítems descriptos en la FÓRMULA DE LA PROPUESTA y como **unidad de tiempo** se requerirá el **día**. Dicho plan debe manifestar la interrelación entre las tareas y/o ítems.

La Empresa Contratista presentará un nuevo Plan de Trabajos e Inversiones que contemplen las fechas reales dentro de los cinco días posteriores a la fecha de Inicio de la Obra.

**14° C.E.: Plazo de Obra**

Se establece un plazo de obra de **CUATRO (4) meses**.

**15° C.E.: Informe Final**

En ocasión de la firma del Acta de Recepción Provisoria, se confeccionará el INFORME TÉCNICO SOBRE INTERVENCIÓN DE LA EMPRESA EN OBRAS CONTRATADAS CON ESTE MUNICIPIO que será remitido al Registro de Empresas de la Subsecretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de Ushuaia a fin de incorporar sendas copias a los antecedentes de la Empresa y del Representante Técnico.

En él se calificará a la contratista en cuanto a las condiciones de cumplimiento del contrato. Deberá contar con la firma de notificación del Contratista y del Representante Técnico.

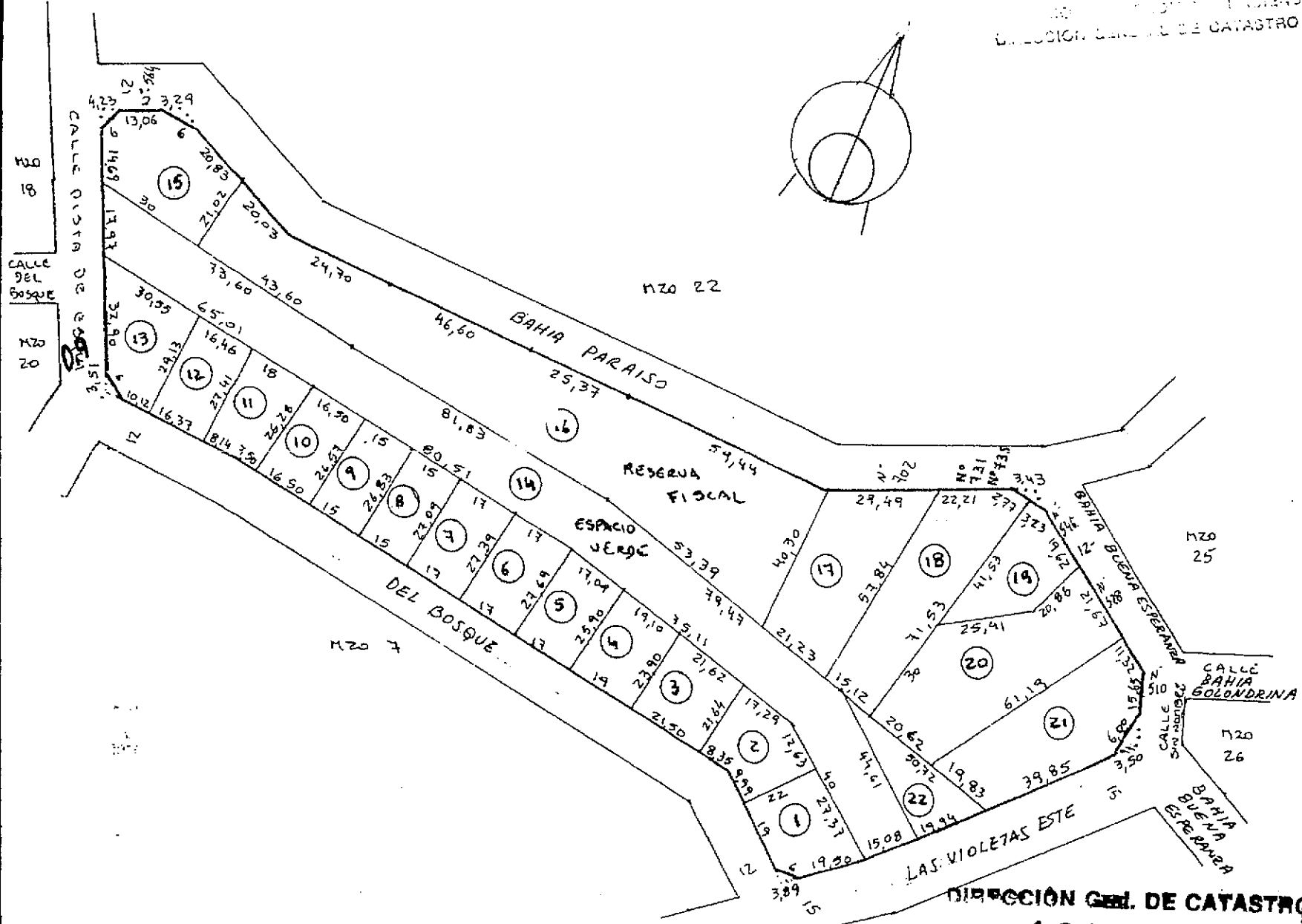
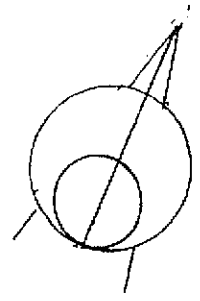
*[Firma]*  
Julio Andrés Noir  
Ingeniero Civil  
D.E. y Proyectos

Municipalidad de Ushuaia



2 / ABK ZUUD

PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO,  
 A FUNDACION TERRITORIO SUR  
 DEPARTAMENTO DE USHUALA  
 DIRECCION GENERAL DE CATASTRO

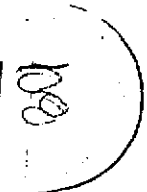


Nomenclatura  
 Departamento: USHUALA  
 Seccion: E Macizo: 8  
 Origen:

Parcela	Lote Orig.	Superficie	Padrón
1		556,13 m <sup>2</sup>	008358
2		515,52 m <sup>2</sup>	008359
3		489,63 m <sup>2</sup>	008360
4		473,14 m <sup>2</sup>	008361
5		455,50 m <sup>2</sup>	008362
6		468,16 m <sup>2</sup>	008363
7		463,12 m <sup>2</sup>	008364
8		404,44 m <sup>2</sup>	008365
9		400,52 m <sup>2</sup>	008366
10		426,03 m <sup>2</sup>	008367
11		447,89 m <sup>2</sup>	008368
12		462,78 m <sup>2</sup>	008369
13		657,23 m <sup>2</sup>	008370
14	ESP. VERDE	4053,34 m <sup>2</sup>	008371
15		835,01 m <sup>2</sup>	010317
16	RES. FISCAL	4200,17 m <sup>2</sup>	010318
17		1146,91 m <sup>2</sup>	010319
18		1185,11 m <sup>2</sup>	010320
19		680,85 m <sup>2</sup>	010321
20		1439,27 m <sup>2</sup>	010322
21		1242,29 m <sup>2</sup>	010323
22	ESP. VERDE	442,31 m <sup>2</sup>	010324
18	SUB.TOTAL PARC.	1185,11 m <sup>2</sup>	
UF1			015063
UF2	A CONSTRUIR		015064
UF3	A CONSTRUIR		015065
UF4	A CONSTRUIR		015066
UF5	A CONSTRUIR		015067
UF6	A CONSTRUIR		015068
UF7	A CONSTRUIR		015069
UF8	A CONSTRUIR		015070

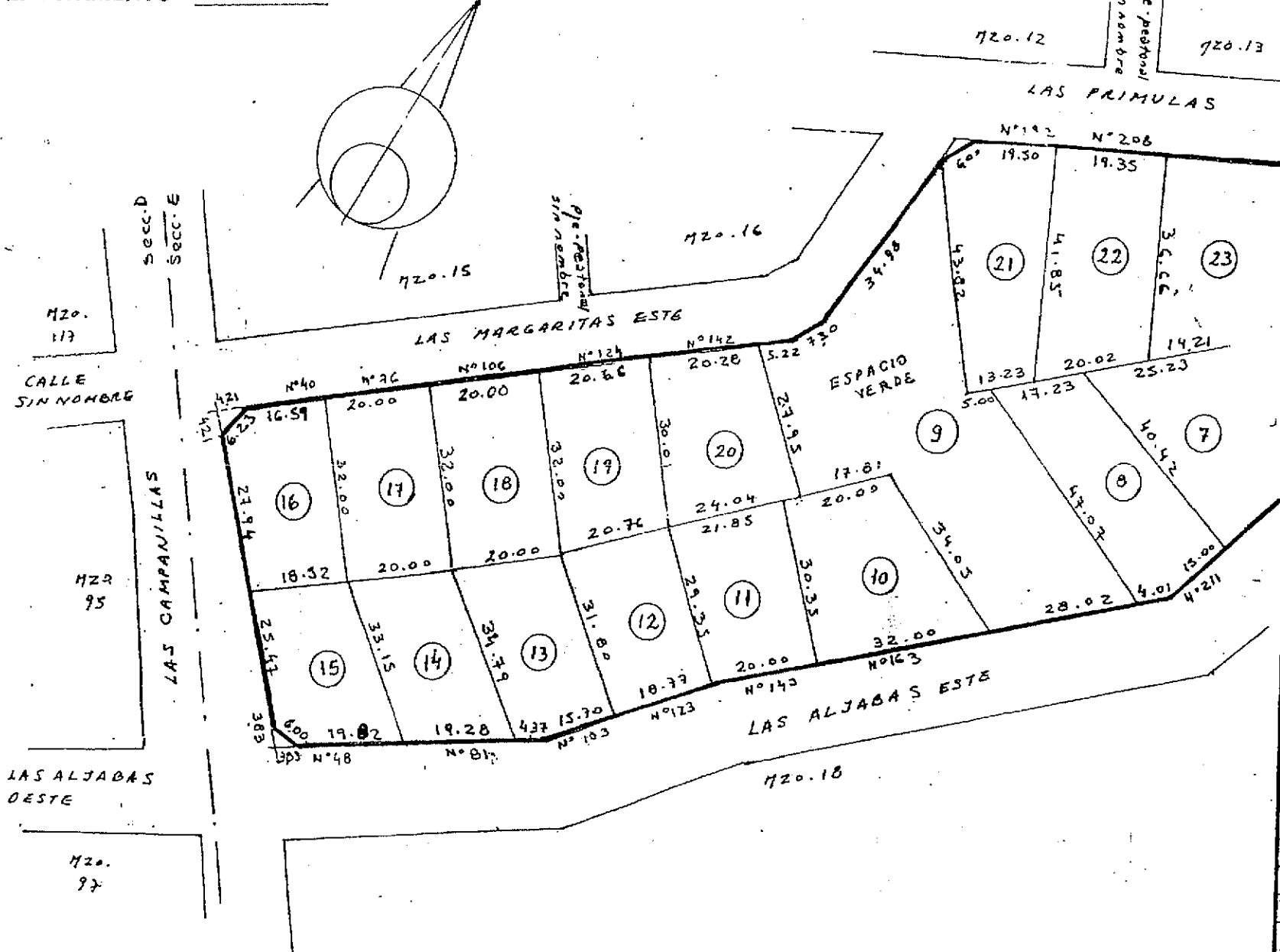
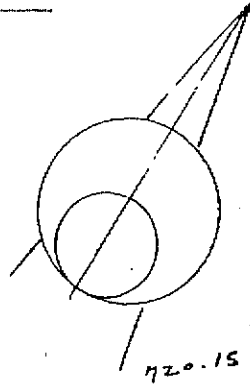
PLANOS: 1-2-70 1-118-86 1-92-87 (205A) 1-73-89 (ANULADO) 1-74-89 (Par. 1ª y 14) 1-32-92 1-24-95 (15ª y 22)

DIRECCION GEN. DE CATASTRO  
 10 MAY 2006







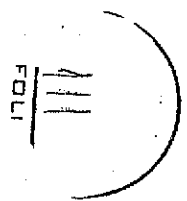


Nomenclatura	
Sección	Macizo
E	17
Origen	
Parte Mzo. 205 A	

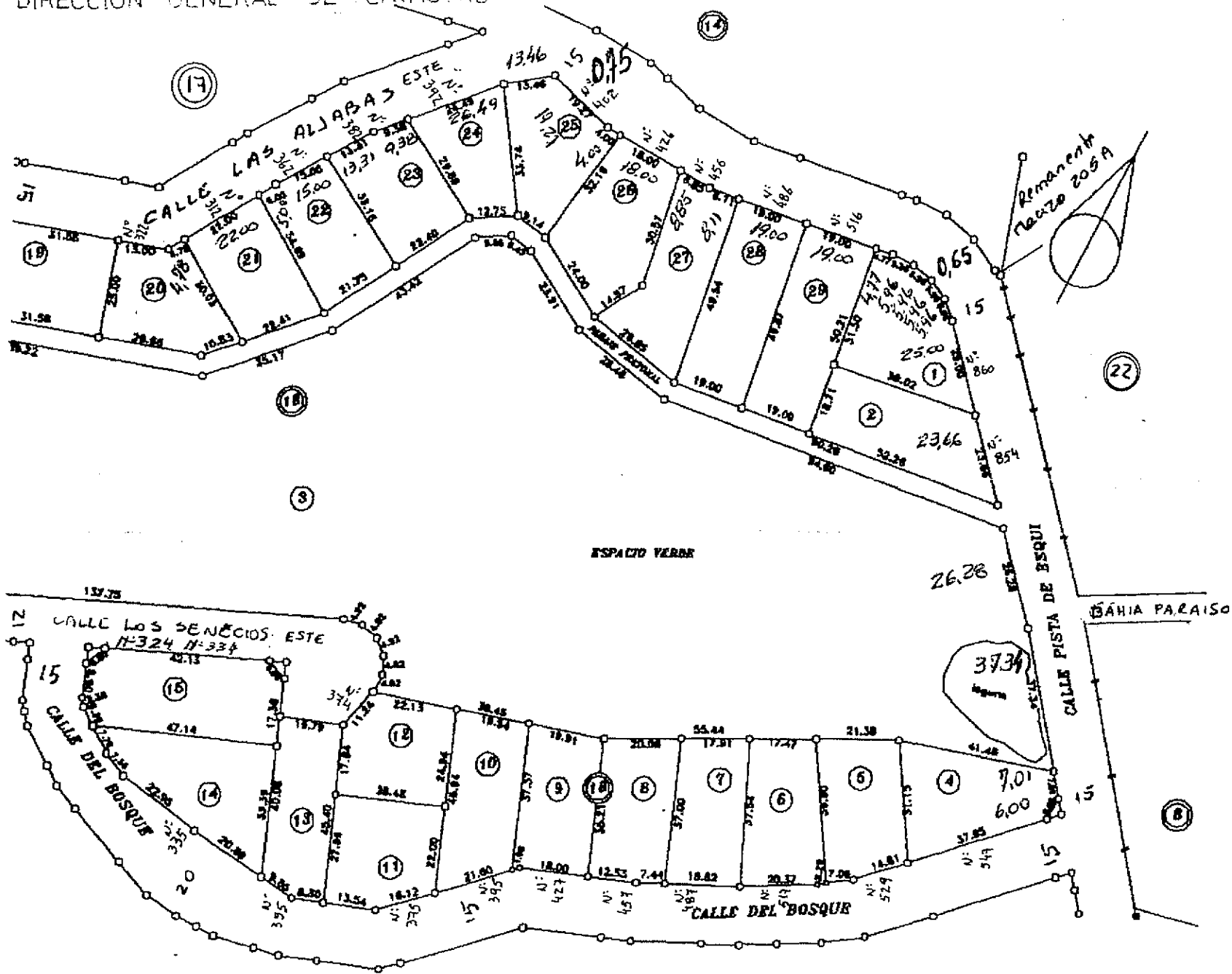
Parcela	Lote Orig.	Superficie	Padrón
1	Esq. Verde	556,35 m <sup>2</sup>	010226
2		704,91 "	010227
3		768,88 "	010228
4		751,53 "	010229
5		751,69 "	010230
6		730,09 "	010231
7		751,30 "	010232
8		755,32 "	010233
9	Esq. Verde	2271,30 "	010234
10		805,74 "	010235
11		623,57 "	010236
12		602,71 "	010237
13		667,39 "	010238
14		643,13 "	010239
17		640,00 m <sup>2</sup>	010240
18		640,00 "	010241
19		640,57 "	010242
20		640,00 "	010243
21		835,57 "	010244
22		759,58 "	010245
23		734,17 "	010246
24		756,33 "	010247
25		727,60 "	010248
26		724,94 "	010249
27		698,91 "	010250
15		628,98 "	013621
16		631,49 "	013620

PLANOS: 1-17-90 1-3-91 1-32-92 1-69-94 (12'14 y 17'27)

CONTINUA EN HOJA 2



DIRECCION GENERAL DE CATASTRO



Numenciatura

Departamento: USHUAIA

Seccion: E Maizo: 18

Origen: Pte MZO 205A

Hoja 1

Parcela	Lote Orig.	Superficie	Padrón
1		865,90 m <sup>2</sup>	010251
2		871,44 m <sup>2</sup>	010252
3	ESP VERDE	23946,53 m <sup>2</sup>	010253
4		843,53 m <sup>2</sup>	010254
5		728,95 m <sup>2</sup>	010255
6		744,18 m <sup>2</sup>	010256
7		701,68 m <sup>2</sup>	010257
8		724,37 m <sup>2</sup>	010258
9		712,60 m <sup>2</sup>	010259
10		820,74 m <sup>2</sup>	010260
11		750,23 m <sup>2</sup>	010261
12		717,35 m <sup>2</sup>	010262
13		735,22 m <sup>2</sup>	010263
14		930,84 m <sup>2</sup>	010264
15		1024,18 m <sup>2</sup>	010265
16	Res Equicom	7941,57 m <sup>2</sup>	010266
17	Res Fiscal	2812,22 m <sup>2</sup>	010267
18		857,79 m <sup>2</sup>	010268
19		789,50 m <sup>2</sup>	010269
20		721,66 m <sup>2</sup>	010270
21		711,80 m <sup>2</sup>	010271
22		709,38 m <sup>2</sup>	010272
23		714,78 m <sup>2</sup>	010273
24		600,22 m <sup>2</sup>	010274
25		744,73 m <sup>2</sup>	010275
26		887,97 m <sup>2</sup>	010276
27		838,27 m <sup>2</sup>	010277
28		944,44 m <sup>2</sup>	010278
29		950,74 m <sup>2</sup>	010279
30	Reserva Munic	1029,80 m <sup>2</sup>	013622
15		1024,18 m <sup>2</sup>	015286

PLANOS: TE. 1-17-90  
 1-3-91 1-32-92  
 1-69-94 (1 a 29), 1-PH52-06: (15:0F1 y 2)  
 1-60-99 (30)

Hoja 2 →

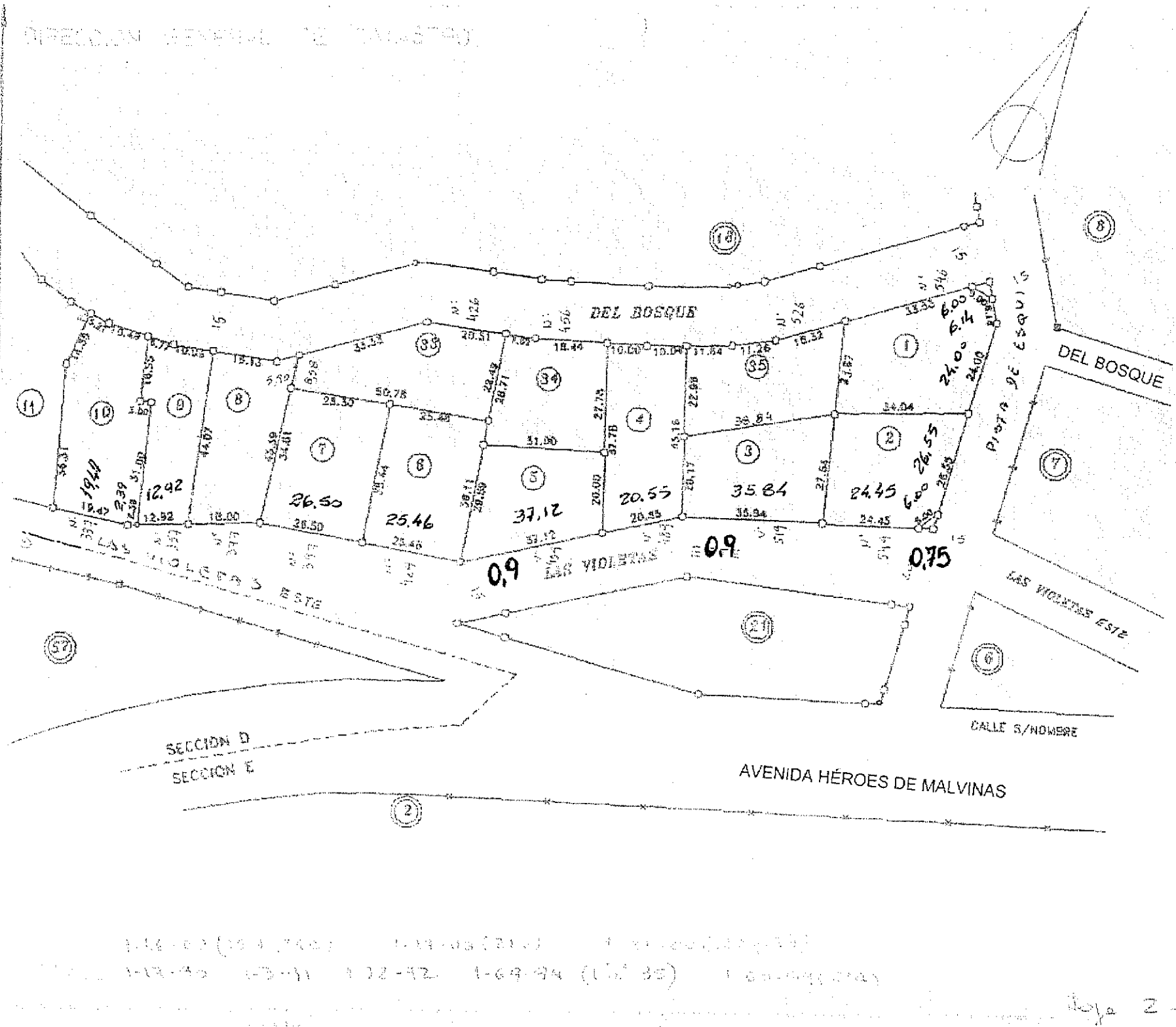
110

42010 2005





Departamento: USHUAIA  
 Sección: E      Parcela: 20  
 Organ: 74e H20 2054



Hoja 1

Parcela	Lot. Data.	Superficie	Padrón
1		1032,25 m <sup>2</sup>	010282
2		834,47 m <sup>2</sup>	010283
3		879,79 m <sup>2</sup>	010284
4		907,02 m <sup>2</sup>	010285
5		820,48 m <sup>2</sup>	010286
6		910,68 m <sup>2</sup>	010287
7		908,92 m <sup>2</sup>	010288
8		834,19 m <sup>2</sup>	010289
9		649,06 m <sup>2</sup>	010290
10		1012,34 m <sup>2</sup>	010291
11	ESP. VERDE	2784,81 m <sup>2</sup>	010292
12		805,56 m <sup>2</sup>	010293
13		884,32 m <sup>2</sup>	010294
14		776,14 m <sup>2</sup>	010295
15		335,71 m <sup>2</sup>	010296
16		799,40 m <sup>2</sup>	010297
17		707,48 m <sup>2</sup>	010298
18		796,68 m <sup>2</sup>	010299
19		647,67 m <sup>2</sup>	010300
20		757,31 m <sup>2</sup>	010301
21		647,71 m <sup>2</sup>	010302
22		707,43 m <sup>2</sup>	010303
23		916,38 m <sup>2</sup>	010304
24		1015,47 m <sup>2</sup>	010305
25		1100,34 m <sup>2</sup>	010306
26		993,98 m <sup>2</sup>	010307
27		888,21 m <sup>2</sup>	010308
28		902,29 m <sup>2</sup>	010309
29		851,26 m <sup>2</sup>	010310
30		548,24 m <sup>2</sup>	010311
31		418,79 m <sup>2</sup>	010312
32		723,17 m <sup>2</sup>	010313

115  
 FOLIO

Hoja 2 ->

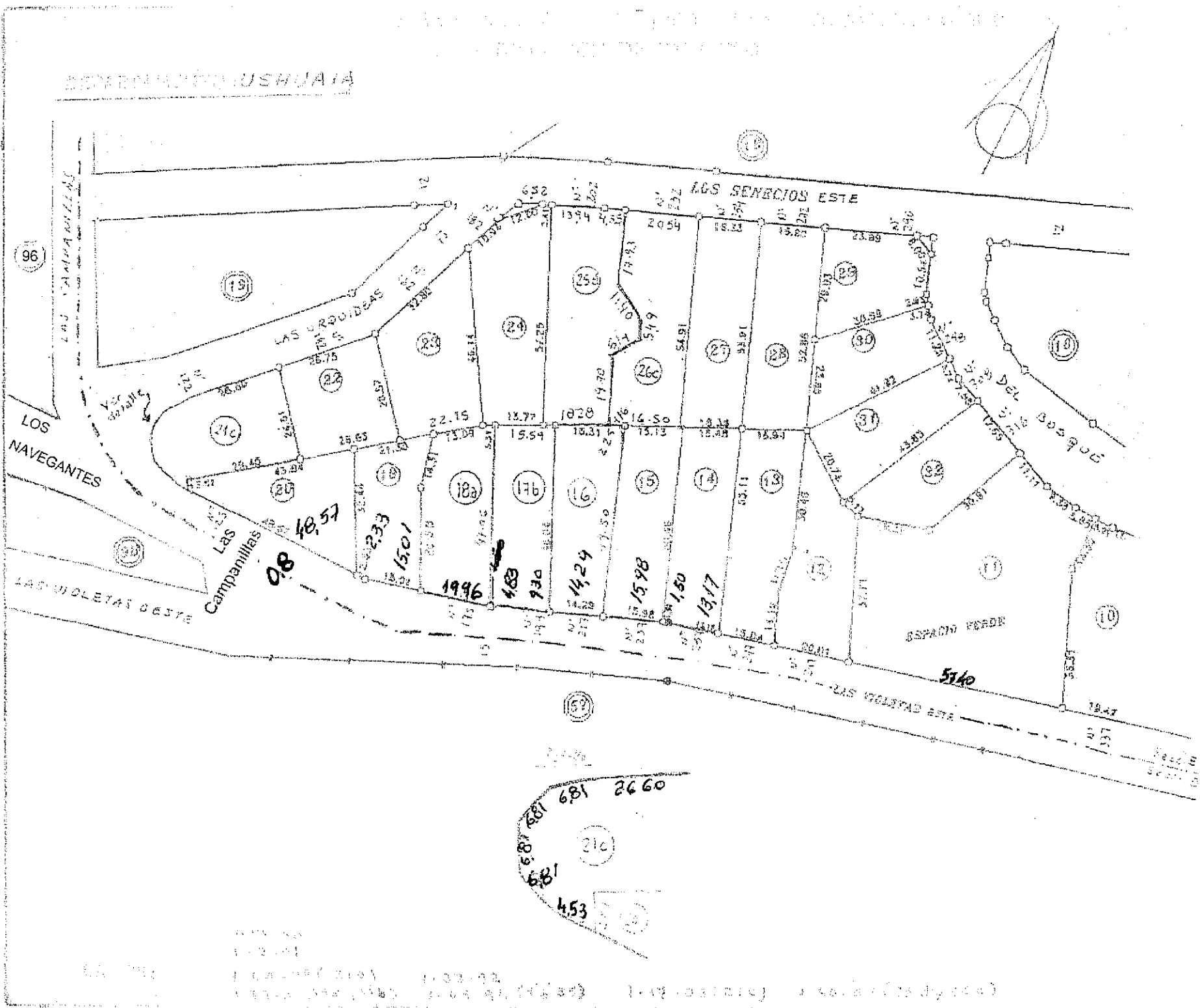


NOMENCLATURA

E 80

Hoja 2 Pte. Hzo 205A

33	918,34 m <sup>2</sup>	010314
34	795,71 m <sup>2</sup>	010315
35	856,87 m <sup>2</sup>	010316
<del>21</del>	<del>129,55 m<sup>2</sup></del>	<del>010324</del>
15b	704,96 m <sup>2</sup>	013037
18a	831,19 "	013038
21c	777,20 m <sup>2</sup>	015028
25d	1100,60 m <sup>2</sup>	015078
26c	994,06 m <sup>2</sup>	015079



116  
FOLIO





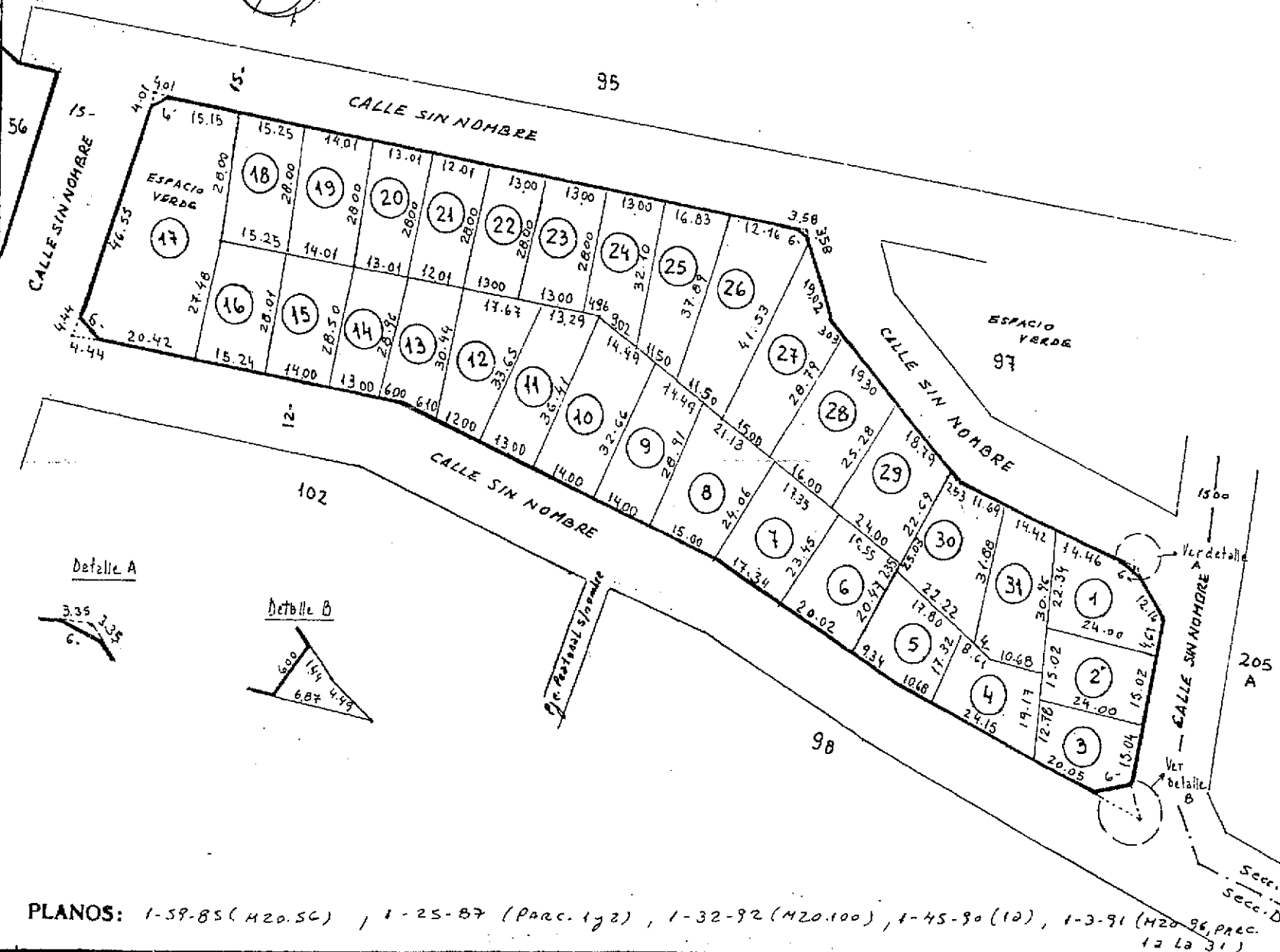
PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO,  
 ISLAS DEL ATLANTICO SUR  
 MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA  
 DIRECCION GENERAL DE CATASTRO

Nomenclatura

Departamento: **USHUAIA**

Seccion: **D** Macizo: **96**

Origen:



Parcela	Lote Orig.	Superficie	Padrón
1		429.17 m <sup>2</sup>	004677
2		360.41 "	004678
3		382.12 "	004679
4		358.67 "	004680
5		358.66 "	004681
6		462.01 "	004682
7		411.91 "	004683
8		470.76 "	004684
9		430.96 "	004685
10		483.49 "	004686
11		455.37 "	004687
12		470.64 "	004688
13		253.39 "	004689
14		373.49 "	004690
15		395.62 "	004691
16		422.85 "	004692
17		1207.87 "	004693
18		426.95 "	004694
19		392.24 "	004695
20		364.22 "	004696
21		336.41 "	004697
22		364.00 "	004698
23		364.00 "	004699
24		360.46 "	004663
25		478.39 "	004662
26		587.92 "	004661
27		530.00 "	004660
28		469.31 "	004659
29		498.05 "	004658
30		472.76 "	004657
31		454.14 "	004656

PLANOS: 1-59-85 (MZO.50) , 1-25-87 (PARC. 1 y 2) , 1-32-92 (MZO.100) , 1-45-90 (10) , 1-3-91 (MZO.96, prec. 12 la 31)

FOLIO 120



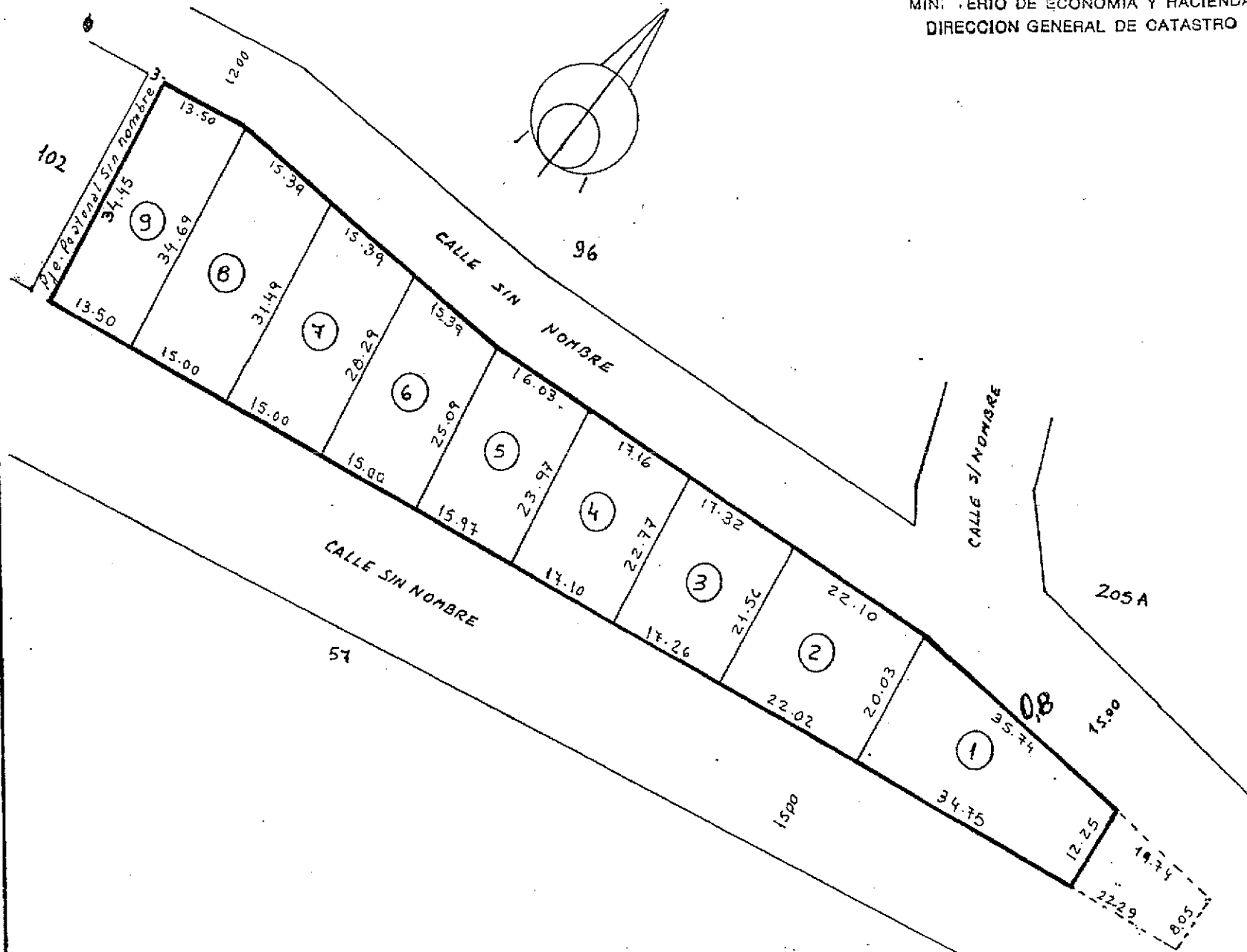
PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO,  
 ANTARCTICA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR  
 MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA  
 DIRECCION GENERAL DE CATASTRO

Nomenclatura

Departamento: **USHUAIA**

Seccion: **D** Macizo: **98**

Origen:



Parcela	Lote Orig.	Superficie	Padrón
1		560.91 m <sup>2</sup>	004634
2		457.91 *	004633
3		382.51 *	004632
4		399.55 *	004631
5		391.64 *	004650
6		400.22 *	004649
7		448.28 *	004648
8		496.29 *	004647
9		466.68 *	004646

PLANOS: 1-59-05 (M20.56) 1-25-87 (PARC.172) 1-32-92 (M20.100) 1-45-90 (10) 1-3-91 (109)



Provincia de Tierra del Fuego  
 Antártida e Islas del Atlántico Sur  
 República Argentina  
 Municipalidad de Ushuaia.

123  
 FOLIO

"DONAR ORGANOS ES DONAR VIDA"  
 "1904 - 2014. 110 años de Presencia Ininterrumpida en la Antártida Argentina"  
 "2014. Año de Homenaje al Almirante Guillermo Brown, en el Bicentenario del Combate Naval de Montevideo"

Nota N°: 84 /2014  
 Letra: D.P.C. y P.E.

Exp. OP-11593-2014  
 "Contribución por Mejoras,  
 Obra: Pavimentación Parcial – Barrio Ecológico"

Ushuaia, 29 DIC. 2014

Sr. Secretario de Desarrollo  
 y Gestión Urbana:

Conforme a las indicaciones recibidas, se procedió a elaborar un proyecto de ordenanza a los efectos de declarar a la obra "Pavimentación Parcial – Barrio Ecológico", como Obra de Utilidad Pública y Sujeta al Régimen de Contribución por Mejoras por el Concejo Deliberante.

Esta obra se realizará en las calles que a continuación se detallan:

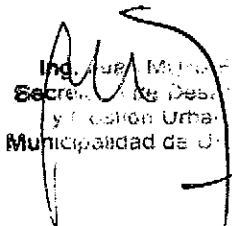
- Las Aljabas entre Las Campanillas y Las Prímulas
- Las Prímulas entre Las Aljabas y Pista de Esquí
- Pista de Esquí entre Las Prímulas y Las Violetas
- Las Violetas entre Las Campanillas y Pista de Esquí
- Las Campanillas entre las Aljabas y Las Violetas

Como dato relevante se debe señalar que el 56,41 % de las parcelas beneficiadas tiene montos de contribuciones por mejoras menores a los cien mil pesos (\$ 100.000,00).

Se eleva a su consideración el expediente de la referencia con los antecedentes a efectos de la continuidad del trámite.

  
 Ing. Rubén FERRERAS  
 Dir. de Programa Conv. y Proy. Esp.  
 Coord. de Obras y Serv. Públicos  
 Municipalidad de Ushuaia

*Carl Tronzo*

  
 Ing. Rubén Ferreras  
 Secretario de Desarrollo  
 y Gestión Urbana  
 Municipalidad de Ushuaia