



INFORME ABRIL 2025

DE : CLAUDIA VALENZUELA VILLALÓN
CONSTRUCTOR CIVIL
OFICINA DE PROYECTOS – SECPLA

A : MIGUEL MUÑOZ VERDUGO
SECRETARIO COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
MUNICIPALIDAD DE PADRE HURTADO

MAT : "ASISTENCIA TECNICA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE MEJORAMIENTO DE PAVIMENTOS DE SECTOR SANTA ROSA, COMUNA DE PADRE HURTADO"

Padre Hurtado, abril de 2025

En función del cometido descrito en la materia, señalado como "Asistencia Técnica para el Desarrollo de Proyectos de Mejoramiento de Pavimentos de Sector Santa Rosa, comuna de Padre Hurtado", a continuación, se presentan las acciones realizadas durante el periodo indicado:

Como diagnóstico se continuó identificando las siguientes vías consideradas en mal estado, las cuales se detallan a continuación:

ID	NOMBRE DE VIA	TRAMO	TIPO DE VIA	LARGO (M)	ANCHO DE CALZADA (M)	M2
1	PASAJE ALEJANDRO ANGULO	PRIMERA TRANSVERSAL - PASAJE LA UNION	PASAJE	154	4	616,7
2	PASAJE LASTENIA KENO	LA PIRAMIDE - SEGUNDA AVENIDA	PASAJE	195	4	778,3
3	PASAJE LOS CIRUELOS	LA PIRAMIDE - FONDO DE PASAJE	PASAJE	97	3	289,9
4	PASAJE EL SAUCE	LA PIRAMIDE - FONDO DE PASAJE	PASAJE	84	4	335,8
5	PASAJE PROGRESO	LA PIRAMIDE - FONDO DE PASAJE	PASAJE	96	3	289,3
6	PASAJE FLOR DEL CAMPO	SEGUNDA TRANSVERSAL - TERCERA TRANSVERSAL	PASAJE	249	4	997,3
7	PASAJE SANTA LAURA	SEGUNDA AVENIDA - TERCERA AVENIDA	PASAJE	132	3	396,3
8	PASAJE ARTURO PRAT CHACON	SEGUNDA TRANSVERSAL - TERCERA TRANSVERSAL	PASAJE	250	4	998,4
9	PASAJE JOSSE VAN DER REST	PRIMERA TRANSVERSAL - PASAJE LOS COPIHUES	PASAJE	180	6	1078,7
10	PASAJE VILLA JARDIN	SEGUNDA AVENIDA - TERCERA AVENIDA	PASAJE	132	4	528,3
11	PASAJE TUPAHUE	TERCERA AVENIDA - EL TREBOL	PASAJE	241	4	962,7
12	PASAJE LOURDES	PRIMERA TRANSVERSAL - PASAJE LOS COPIHUES	PASAJE	180	4	719,7
13	PASAJE LAS ACACIAS	LA PIRAMIDE - LIMITE COMUNAL	PASAJE	95	4	381,4
14	PASAJE MIGUEL DE CERVANTES	SEGUNDA AVENIDA - TERCERA AVENIDA	PASAJE	132	4	528,3
15	PASAJE RAPEL	TERCERA AVENIDA - EL TREBOL	PASAJE	194	4	774,7
16	PASAJE ELQUI	SEGUNDA AVENIDA - TERCERA AVENIDA	PASAJE	132	4	528,2
17	PASAJE SANTA MARTA	LA PIRAMIDE - LIMITE COMUNAL	PASAJE	96	4	382,5
18	PASAJE NOGAL DOS	EL TREBOL - FONDO DE PASAJE	PASAJE	119	3	358,5
19	PASAJE UNO	CENTRAL - FONDO DE PASAJE	PASAJE	78	3	235,3
20	PASAJE DOS	CENTRAL - FONDO DE PASAJE	PASAJE	78	3	234,0
21	PASAJE TRES	CENTRAL - FONDO DE PASAJE	PASAJE	77	3	231,9
22	PASAJE LAS DALIAS	LA PIRAMIDE - LIMITE COMUNAL	PASAJE	96	4	383,3



SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
Unidad de Proyectos

23	PASAJE LOS AROMOS	TERCERA AVENIDA - FONDO DE CALLE	PASAJE	82	4	327,0
24	PASAJE PORVENIR	SEGUNDA AVENIDA - TERCERA AVENIDA	PASAJE	135	4	539,8
25	PASAJE ANTU	LA PIRAMIDE - LIMITE COMUNAL	PASAJE	97	4	388,5
26	PASAJE LOS LAURELES	TERCERA AVENIDA - FONDO DE PASAJE	PASAJE	121	4	483,3
27	PASAJE PRIMERA TRANSVERSAL	LA PIRAMIDE - LIMITE COMUNAL	PASAJE	98	4	392,0
28	PASAJE SANTA LEONOR	TERCERA AVENIDA - FONDO DE PASAJE	PASAJE	117	4	468,2
29	PASAJE LOS PINOS	SEGUNDA AVENIDA - FONDO DE PASAJE	PASAJE	119	4	476,4
30	PASAJE LOS COPIHUES	SEGUNDA AVENIDA - TERCERA AVENIDA	PASAJE	68	3	204,9
31	PASAJE ESMERALDA	LA PIRAMIDE - FONDO DE PASAJE	PASAJE	72	3	214,5
32	MARIA ELENA PEÑALOZA	TERCERA AVENIDA - FONDO DE PASAJE	PASAJE			
33	EL ROBLE	SEGUNDA TRANSVERSAL - FONDO DE PASAJE	PASAJE			

1	MEJORAMIENTO DE PASAJES MARIA ELENA PEÑALOZA, ANTU Y ESMERALDA. COMUNA DE PADRE HURTADO	1-C-2024-1309
2	MEJORAMIENTO DE PASAJES SANTA LEONOR, MIGUEL DE CERVANTES Y SANTA LAURA. COMUNA DE PADRE HURTADO	1-C-2024-1675
3	MEJORAMIENTO DE PASAJES LOS CIRUELOS, EL ROBLE Y EL SAUCE. COMUNA DE PADRE HURTADO	1-C-2025-570
4	MEJORAMIENTO DE PASAJES VILLA JARDIN Y LOS PINOS. COMUNA DE PADRE HURTADO.	

Las acciones que se deberán:

- ✓ Generar un levantamiento integral, Topográfico y fotogramétrico de las vías y su entorno inmediato, desarrollando las planimetrías de Situación Actual (plantas, perfiles longitudinales y transversales)
- ✓ Infografía georreferenciada, explicativa y situacional, tanto a nivel de piso como aéreas, que muestren el entorno de las áreas a intervenir.
- ✓ Desarrollo del diseño de los Pavimentos, su cubicación y proyección de acuerdo a normativa atingente y vigente; además del diseño y proyección del sistema de recolección de Aguas Lluvias.
- ✓ Confección de planimetrías de Demolición, y Proyectada, aplicando la normativa SERVIU, desarrollo de Especificaciones Técnicas y Presupuesto de las obras.
- ✓ Obtención de pre informes técnicos SERVIU, a través del desarrollo del Formulario n°6 de la Subdirección de Pavimentación y obras viales de SERVIU.
- ✓ Generar 10 (diez) proyectos PMU de mejoramiento de pavimentos de pasajes, los cuales podrían considerar más de una vía con el fin de optimizar recursos.
- ✓ Obtención de elegibilidad de los proyectos presentados como resultado de la presente Acción Concurrente.



SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
Unidad de Proyectos

04

PROGRAMACIÓN DE LABORES:

A continuación, se detalla el programa de labores a realizar en el plazo estipulado:

LABORES DE LA ASISTENCIA TÉCNICA	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Catastro y Diagnostico de vías												
Geo referenciación y levantamientos Topográficos												
Ingeniería de PAV y ALL												
Obtención de Pre Informes Técnicos SERVIU												
Desarrollo de Especificaciones Técnicas												
Desarrollo de Presupuestos												
Diseño, formulación de proyectos PMU (10 al menos)												
Postulación proyectos												
Subsanación Observaciones												
Obtención de elegibilidad proyectos (10)												

LABORES MENSUALES POR PROFESIONAL INCORPORADO AL PROYECTO:

Profesional 1 Constructor Civil

LABORES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Catastro y diagnóstico de vías												
Ingeniería de PAV y ALL												
Obtención de Pre Informes Técnicos SERVIU												
Desarrollo de Presupuestos												
Desarrollo de Especificaciones Técnicas												
Diseño, formulación de proyectos PMU (10 al menos)												
Subsanación Observaciones												
Obtención de elegibilidad proyectos (10)												

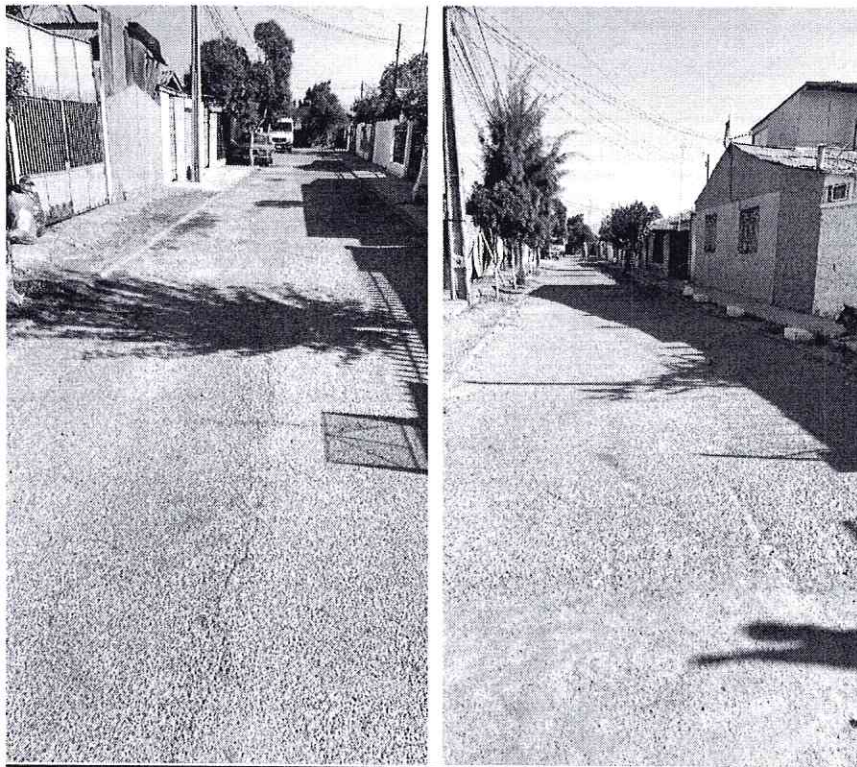
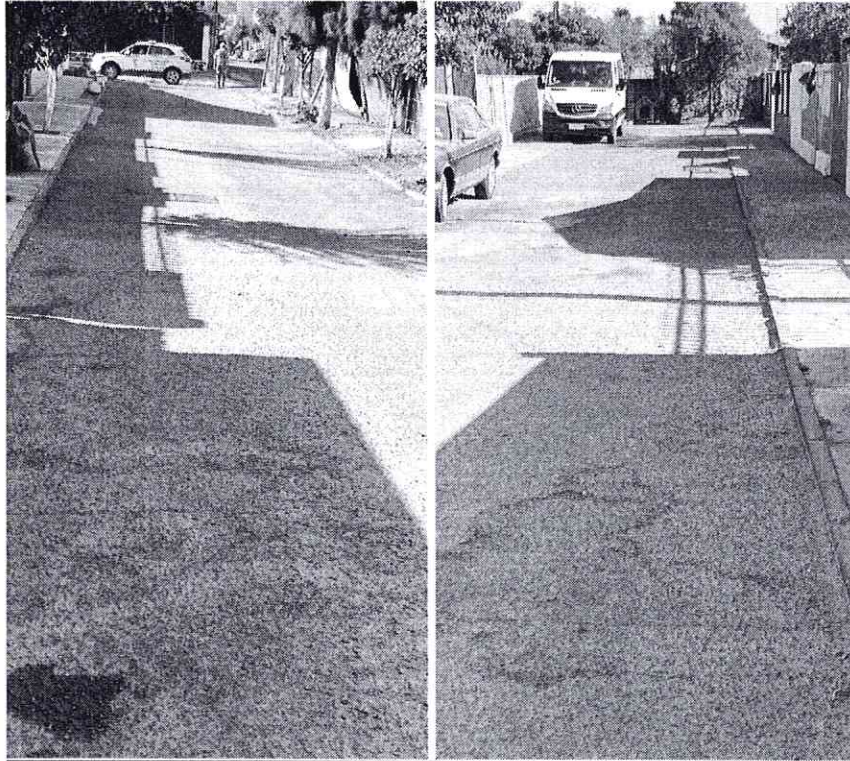
Se respalda con la siguiente información los trabajos realizados:



1. CATASTRO

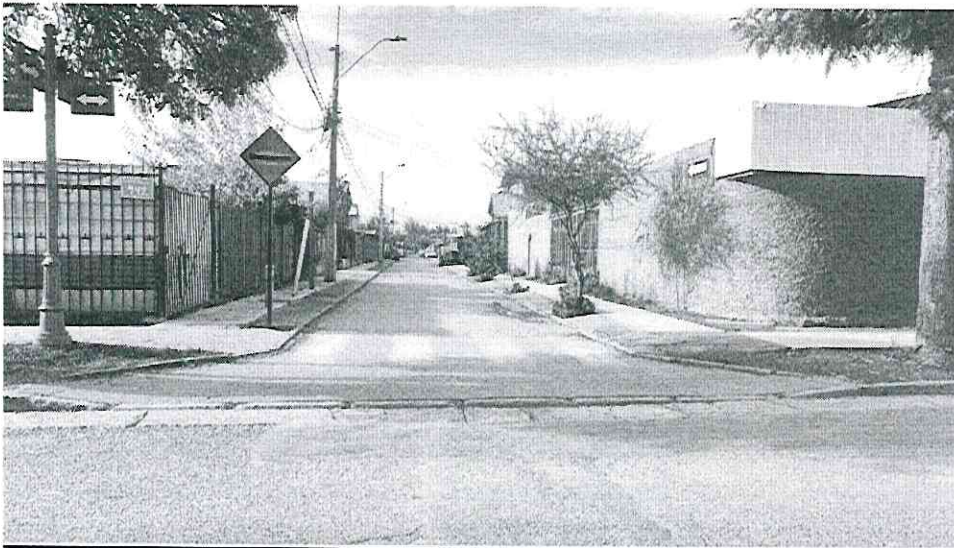
Para el noveno mes se realizó el levantamiento y catastro del pasaje El Roble para el próximo proyecto.

Pasaje El Roble:





Pasaje Luis Cruz Martínez:

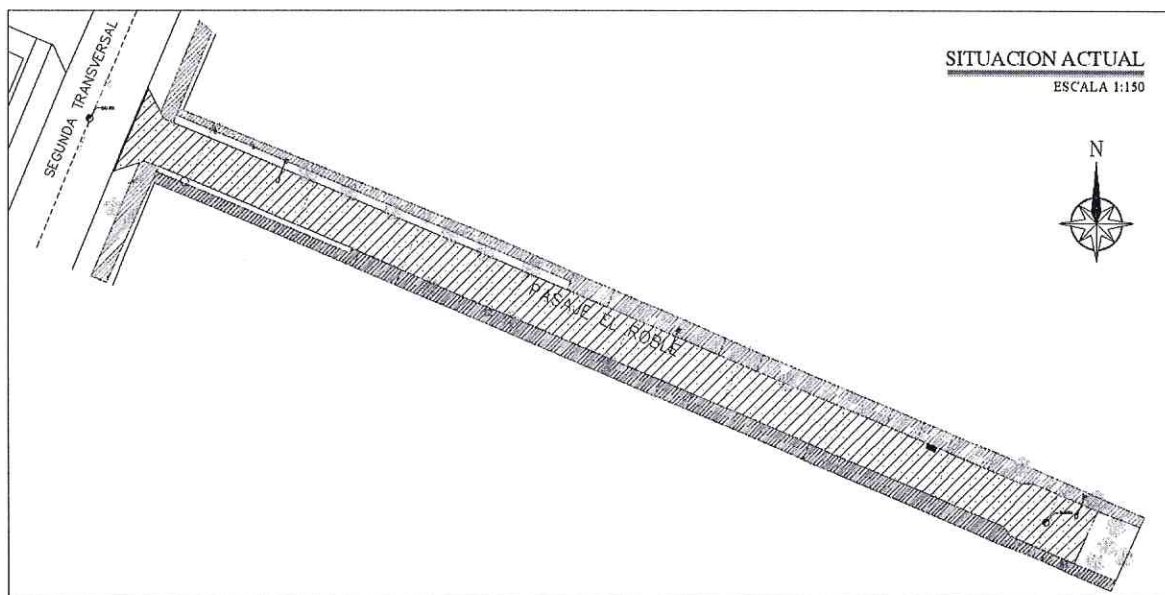




2. INGENIERIA

Se realiza el levantamiento de la situación actual para el desarrollo de la ingeniería de los dos siguientes pasajes que componen el siguiente proyecto a presentar de esta Asistencia Técnica.

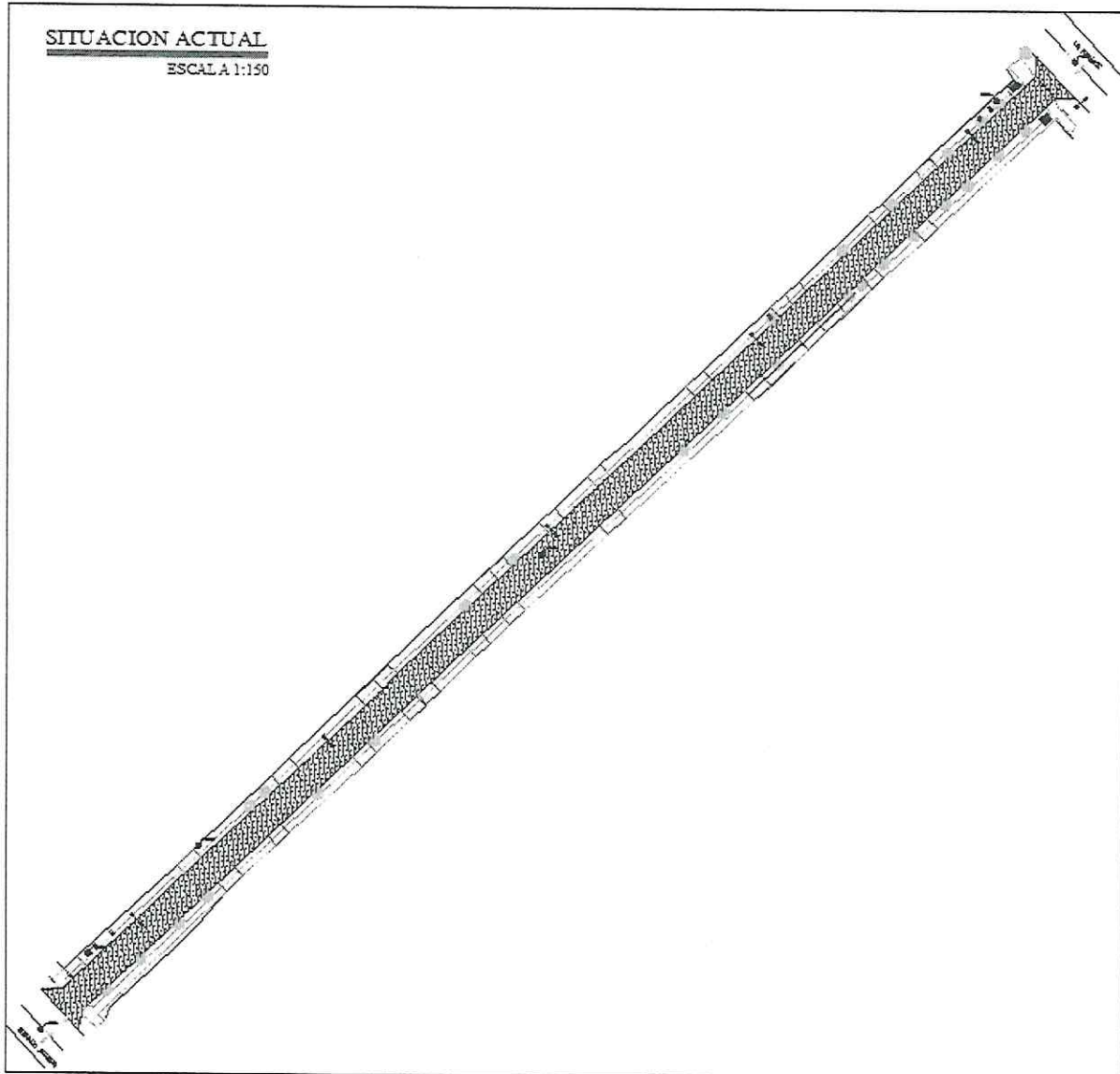
PASAJE EL ROBLE (SEGUNDA TRANSVERSAL)



Situación actual de pasaje El Roble, ubicado en la calle Segunda Transversal. Es un pasaje sin salida. Tiene sumideros obsoletos, por lo cual se debe proyectar un sistema de aguas lluvias, o bien cambiar la pendiente de la calzada para su evacuación. Se proyecta cambiar de Asfalto a Hormigón para una mayor calidad y durabilidad.



PASAJE LUIS CRUZ MARTINEZ (ENTRE LA PIRAMIDE Y SEGUNDA AVENIDA)



Situación actual del pasaje Luis Cruz Martínez, pasaje que se encuentra conectando Av. La Pirámide y Segunda Avenida. Tiene un sumidero, sin embargo, este se encuentra deteriorado y con poca absorción, por lo que se debe proyectar un sistema de aguas lluvias o de lo contrario cambiar las pendientes de las calzadas para el escurrimiento de estas hacia la calle Tercera Transversal. Se proyecta cambiar de Asfalto a Hormigón para una mayor calidad y durabilidad.



SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
Unidad de Proyectos

3. PREINFORME TECNICO

Se perfecciona F6 de segundo proyecto.

FORMULARIO N° 6: "SOLICITUD PRE - INFORME TÉCNICO SERVIU RM" "SOLICITUD INFORME TÉCNICO FISCALIZABLE SERVIU RM" <small>EL SOLICITANTE DE INFORME TÉCNICO FISCALIZABLE DEBE ACOMPAÑAR DE PLANIMETRÍAS.</small>		 PRE INFORME TÉCNICO N° _____ Santiago, 20 de abril de 2025																							
DE : ALCALDE DE PADRE HURTADO. A : JEFE SECCIÓN REVISIÓN E INSPECCIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS PARTICULARES SERVIU METROPOLITANO																									
IDENTIFICACIÓN																									
NOMBRE DE LA INICIATIVA DE INVERSIÓN: MEJORAMIENTO DE PASAJES SANTA LEONOR, MIGUEL DE CERVANTES Y SANTA LAURA, COMUNA DE PADRE HURTADO																									
IDENTIFICACIÓN FINANCIAMIENTO FRENTE: _____ FONTO: _____ PROGRAMA: _____ MUNICIPAL: _____	CODIGO BIP: _____ CODIGO PMU: 1-C-2024-1309 CODIGO BIP: _____ CODIGO BIP: _____ CODIGO: _____																								
COMUNA: PADRE HURTADO TIPO VECINAL O LOCALIDAD: SANTA ROSA DE CHENA																									
ANTECEDENTES																									
CLASIF. DE VÍA	CALLE	ENTRE CALLE	CALZADA EXISTENTE					CALZADA PROPUESTA					SOLERAS			VEREDA			Espesor						
			LARGO (m)	ANCHO (m)	TPO DE PAVM.	REFERENCIA	SUPERFICIE (m²)	LARGO (m)	ANCHO (m)	TPO DE PAVM.	SUPERFICIE (m²)	POLÍTICA DE CONSERVACION	LARGO (m)	TPO	CANTIDAD DE SOLERAS DE VEREDAS	CANTIDAD DE ACCESOS VEHICULARES	LARGO (m)	ANCHO (m)		SUPERFICIE (m²)	Costado Adm.				
PASAJE	MIGUEL DE CERVANTES	Segunda Avenida Tercera Avenida	120,5	4		0,04	508,4	120,5	4	0,14		508,4	RECONSTRUCCIÓN CALZADA	121 16	X	X			4	Unif. No Unif.	3,10	1,40	4,34	IMPERMINTO	Vereda HC e=0,07 Vereda ref. HC e=0,10 Vereda ref. acc. Veh. HC e=0,10 Carretera acc. Veh. HCV e=0,14 Ver. En Botadero e=0,04
PASAJE	SANTA LEONOR	Tercera Avenida Fin de Paseo	118,7	4		0,04	458,8	118,7	4	0,14		458,8	RECONSTRUCCIÓN CALZADA	235 9	X	X			2	Unif. No Unif.	3,10	1,40	4,34	IMPERMINTO	Vereda HC e=0,07 Vereda ref. HC e=0,10 Vereda ref. acc. Veh. HC e=0,10 Ver. En Botadero e=0,04
PASAJE	SANTA LAURA	Segunda Avenida Tercera Avenida	128,25	3		0,04	378,75	128,25	3	0,14		378,75	RECONSTRUCCIÓN CALZADA	254,62 15,8	X	X			4	Unif. No Unif.	3,10	1,40	4,34	IMPERMINTO	Vereda HC e=0,10 Vereda ref. HC e=0,10 Vereda ref. acc. Veh. HC e=0,10 Ver. En Botadero e=0,04
MATERIAL ADJUNTO																									
certificados DOM		FICHA IDI		Presupuesto		Calzada (Planimetría DWG)																			
certificados DOM		FICHA PMU		Especificaciones técnicas		Veredas (Planimetría DWG o KMZ .google)																			

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNIT UF	TOTAL UF
1	CALZADAS				
1,1	Calzada de HCV esp=0,14 m	M2	1351,95	0,920	1.243,79
1,2	Base Estabilizada CBR>60% e=0,3m	M3	405,59	0,972	394,23
1,3	Demolición elementos de Pavimentación y transporte	M3	54,08	1,786	96,58
1,4	Excavación y Transporte a Botadero	M3	405,59	0,540	219,02
1,5	Preparación de terreno natural (incl. Escar. Y compac.)	M2	1351,95	0,060	81,12
1,6	Juntas de Dilatación	M2	1351,95	0,130	175,75
1,7	Soleras Tipo C (suministro y colocacion)	ML	610,62	0,390	238,14
1,8	Soleras Tipo A (rectas, curvas, reb.)	ml	41,80	0,720	30,10
1,9	Soleras extracción y transporte a botadero	ML	652,42	0,100	65,24
1,1	Modif. Nivel de Camara alcantarillado	U	3,00	4,430	13,29
1,1	Fierro estruct. Sumin. Y coloc. (A 44-28H) Esquinas Agudas	Kg	15,98	0,100	1,60
2	AGUAS LLUVIAS				
2,1	Sumidero S-2 grande sin rejilla	Nº	1	26,510	26,51
2,2	Rejilla Fe.fdo. Sumideros S-1 y S-2	Nº	1	5,780	5,78
2,3	Pozo absorbente; diametro = 2 m	Nº	1	53,580	53,58
2,4	Cámara de inspección Con decantador	Nº	1	56,680	56,68
2,5	Tubería HDPE D=300 mm	ML	20	0,724	14,48
3.304,10					



SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
Unidad de Proyectos

4. PRESUPUESTO

Según las observaciones de SUBDERE respecto al primer proyecto presentado, se modifica estructura de presupuesto y se actualizan los valores.

MEJORAMIENTO DE PASAJES MARIA ELENA PEÑALOZA, ANTU Y ESMERALDA. COMUNA DE PADRE HURTADO MUNICIPALIDAD DE PADRE HURTADO					
PROYECTO	MEJORAMIENTO DE PASAJES MARIA ELENA PEÑALOZA, ANTU Y ESMERALDA. COMUNA DE PADRE HURTADO				
DIRECCIÓN	SECTOR SANTA ROSA DE CHENA				
CÓDIGO	1-C-2024-1309				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	P. UNIT	TOTAL
1	OBRAS PREVIAS			Sub Total	\$ 7.500.000
1.1	LETRERO DE OBRAS			Sub Total	\$ 600.000
1.1.1	Letrero de Obras	gl	1	600.000	\$ 600.000
1.2	INSTALACION DE FAENA			Sub Total	\$ 6.300.000
1.2.1	Instalaciones provisorias	mes	6	350.000	\$ 2.100.000
1.2.1	Construcciones provisorias	mes	6	350.000	\$ 2.100.000
1.2.1	Baños Quimicos	mes	6	350.000	\$ 2.100.000
1.3	SEÑALETICA Y SEGURIDAD			Sub Total	\$ 600.000
1.3.1	Señalización de Seguridad	gl	1	600.000	\$ 600.000
2	PASAJE MARIA ELENA PEÑALOZA			Sub Total	\$ 30.511.358
2.1	CALZADA DE HORMIGÓN			Sub Total	\$ 20.059.463
2.1.1	Calzada de HCV esp=0,14 m	m2	315,20	36.076	11.371.156
2.1.2	Base Estabilizada CBR>60% e=0,3m	m3	94,56	36.311	3.433.569
2.1.3	Demolición elementos de Pavimentación y transporte	m3	12,61	70.033	882.977
2.1.4	Excavación y Transporte a Botadero	m3	94,56	21.175	2.002.308
2.1.5	Preparación de terreno natural (incl. Escar. Y compac.)	m2	315,20	2.353	741.666
2.1.6	Juntas de Dilatación	m2	315,20	5.098	1.606.890
2.1.7	Fierro estruc. suministro y colocación (A 44-28H) Esquinas agudas	kg	5,33	3.922	20.897
2.2	VEREDAS			Sub Total	\$ 200.824
2.2.1	Vereda de Baldosa Táctil de 0,40X0,40m (rebaje de vereda)	m2	0,96	36.076	34.633
2.2.2	Mortero de pega 330 Kg.cem/m3	m3	0,04	234.097	8.990
2.2.3	Base Estabilizada CBR>60% Suministro y Colocación e=0,08m	m3	0,08	36.311	2.789
2.2.4	Vereda Hormigón e=0,10 m	m2	3,84	24.704	94.864
2.2.5	Base Estabilizada CBR>60% Suministro y Colocación e=0,10m	m3	0,38	38.115	14.637
2.2.6	Demolición elementos de Pavimentación y transporte	m3	0,48	70.033	33.616
2.2.7	Preparación de terreno natural (incl. Escar. Y compac.)	m2	4,80	2.353	11.295
2.3	AGUAS LLUVIAS			Sub Total	\$ 6.015.550
2.3.1	Sumidero S-2 grande sin rejilla	Nº	1	1.039.516	1.039.516
2.3.2	Rejilla Fe.fdo. Sumideros S-1 y S-2	Nº	1	226.647	226.647
2.3.3	Pozo absorbente; diámetro = 2 m	Nº	1	2.100.990	2.100.990
2.3.4	Cámara de inspección Con decantador	Nº	1	2.222.547	2.222.547
2.3.5	Tubería HDPE D=300 mm	ml	15	28.390	425.850
2.4	NIVELACION			Sub Total	\$ 173.711
2.4.1	Modif. Nivel de Cámara alcantarillado	u	1,00	173.711	173.711
2.5	SOLERAS			Sub Total	\$ 4.061.810
2.5.1	Soleras Tipo C (suministro y colocación)	ml	198	15.293	3.028.014
2.5.2	Soleras Tipo A (rectas, curvas, reb.)	ml	8	28.233	225.864
2.5.3	Soleras extracción y transporte a botadero	ml	206	3.922	807.932
3	PASAJE ANTU			Sub Total	\$ 28.832.861
3.1	CALZADAS			Sub Total	\$ 24.516.008
3.1.1	Calzada de HCV esp=0,14 m	m2	385,30	36.076	13.900.083
3.1.2	Base Estabilizada CBR>60% e=0,3m	m3	115,59	36.311	4.197.189
3.1.3	Demolición elementos de Pavimentación y transporte	m3	15,41	70.033	1.079.349
3.1.4	Excavación y Transporte a Botadero	m3	115,59	21.175	2.447.619
3.1.5	Preparación de terreno natural (incl. Escar. Y compac.)	m2	385,30	2.353	906.611



SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
Unidad de Proyectos

3.1.6	Juntas de Dilatación	m2	385,30	5.098	1.964.260
3.1.11	Fierro estruc. suministro y colocación (A 44-28H) Esquinas agudas	kg	5,33	3.922	20.897
3.2	VEREDAS			Sub Total	\$ 164.467
3.2.1	Vereda de Baldosa Táctil de 0,40X0,40m (rebaje de vereda)	m2	0,96	36.076	34.633
3.2.2	Mortero de pega 330 Kg.cem/m3	m3	0,04	234.097	8.990
3.2.3	Base Estabilizada CBR>60% Suministro y Colocación e=0,08m	m3	0,08	36.311	2.789
3.2.4	Vereda Hormigón e=0,10 m	m2	2,88	24.704	71.148
3.2.5	Base Estabilizada CBR>60% Suministro y Colocación e=0,10m	m3	0,29	38.115	10.978
3.2.6	Demolición elementos de Pavimentación y transporte	m3	0,38	70.033	26.893
3.2.7	Preparación de terreno natural (incl. Escar. Y compac.)	m2	3,84	2.353	9.036
3.3	AGUAS LLUVIAS			Sub Total	\$ 0
3.3.1	Sumidero S-2 grande sin rejilla	Nº		1.039.516	0
3.3.2	Rejilla Fe.fdo. Sumideros S-1 y S-2	Nº		226.647	0
3.3.3	Pozo absorbente; diametro = 2 m	Nº		2.100.990	0
3.3.4	Cámara de inspección Con decantador	Nº		2.222.547	0
3.3.5	Tubería HDPE D=300 mm	ml		28.390	0
3.4	NIVELACION			Sub Total	\$ 173.711
3.4.1	Modif. Nivel de Camara alcantarillado	U	1,00	173.711	173.711
3.5	SOLERAS			Sub Total	\$ 3.978.675
3.5.1	Soleras Tipo C (suministro y colocacion)	ml	192	15.293	2.936.256
3.5.2	Soleras Tipo A (rectas, curvas, reb.)	ml	9	28.233	254.097
3.5.3	Soleras extracción y transporte a botadero	ml	201	3.922	788.322
4	PASAJE ESMERALDA				\$ 24.644.685
4.1	CALZADAS			Sub Total	\$ 15.183.327
4.1.1	Calzada de HCV esp=0,14 m	m2	238,50	36.076	8.604.126
4.1.2	Base Estabilizada CBR>60% e=0,3m	m3	71,55	36.311	2.598.053
4.1.3	Demolición elementos de Pavimentación y transporte	m3	9,54	70.033	668.115
4.1.4	Excavación y Transporte a Botadero	m3	71,55	21.175	1.515.072
4.1.5	Preparación de terreno natural (incl. Escar. Y compac.)	m2	238,50	2.353	561.191
4.1.6	Juntas de Dilatación	m2	238,50	5.098	1.215.873
4.1.11	Fierro estruc. suministro y colocación (A 44-28H) Esquinas agudas	kg	5,33	3.922	20.897
4.2	VEREDAS			Sub Total	\$ 100.842
4.2.1	Vereda de Baldosa Táctil de 0,40X0,40m (rebaje de vereda)	m2	0,96	36.076	34.633
4.2.2	Mortero de pega 330 Kg.cem/m3	m3	0,04	234.097	8.990
4.2.3	Base Estabilizada CBR>60% Suministro y Colocación e=0,08m	m3	0,08	36.311	2.789
4.2.4	Vereda Hormigón e=0,10 m	m2	1,20	24.704	29.645
4.2.5	Base Estabilizada CBR>60% Suministro y Colocación e=0,10m	m3	0,12	38.115	4.574
4.2.6	Demolición elementos de Pavimentación y transporte	m3	0,22	70.033	15.128
4.2.7	Preparación de terreno natural (incl. Escar. Y compac.)	m2	2,16	2.353	5.083
4.3	AGUAS LLUVIAS			Sub Total	\$ 6.015.550
4.3.1	Sumidero S-2 grande sin rejilla	Nº	1	1.039.516	1.039.516
4.3.2	Rejilla Fe.fdo. Sumideros S-1 y S-2	Nº	1	226.647	226.647
4.3.3	Pozo absorbente; diametro = 2 m	Nº	1	2.100.990	2.100.990
4.3.4	Cámara de inspección Con decantador	Nº	1	2.222.547	2.222.547
4.3.5	Tubería HDPE D=300 mm	ml	15	28.390	425.850
4.4	NIVELACION			Sub Total	\$ 173.711
4.4.1	Modif. Nivel de Camara alcantarillado	U	1,00	173.711	173.711
4.5	SOLERAS			Sub Total	\$ 3.171.255
4.5.1	Soleras Tipo C (suministro y colocacion)	ml	155	15.293	2.370.415
4.5.2	Soleras Tipo A (rectas, curvas, reb.)	ml	6	28.233	169.398
4.5.3	Soleras extracción y transporte a botadero	ml	161	3.922	631.442
5	LIMPIEZA Y ENTREGA DE OBRAS			Sub Total	\$ 450.000
5.1	Retiro de Escombros y Limpieza general	u	1	450.000	450.000
6	COSTO DIRECTO				\$ 91.938.904
7	Gastos Generales (15% de 6.0)				\$ 13.790.836
8	Utilidades (10% de 6.0)				\$ 9.193.891
9	Subtotal (6.0 + 7.0 + 8.0)				\$ 114.923.631
10	Impuesto (19% de 9.0)				\$ 21.835.490
11	TOTAL PRESUPUESTO DE OBRA				\$ 136.759.121



5. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Según las observaciones de SUBDERE respecto al primer proyecto presentado, se modifica estructura de las especificaciones técnicas. Se adjuntan las finales con modificaciones realizadas.

6. FORMULACION DE PROYECTOS PMU

1. El primer proyecto "MEJORAMIENTO DE PASAJES MARIA ELENA PEÑALOZA, ANTU Y ESMERALDA. COMUNA DE PADRE HURTADO" y se encuentra con observaciones y se trabajó en las respuestas a dichas observaciones.

2024	Observado URS (154 días)	MEJORAMIENTO DE PASAJES MARIA ELENA PEÑALOZA, ANTU Y ESMERALDA. COMUNA DE PADRE HURTADO	PADRE HURTADO	133.470.126	PROGRAMA MEJORAMIENTO URBANO	Emergencia	Vialidad
------	-----------------------------	---	---------------	-------------	------------------------------	------------	----------

2. Se actualizan datos a la ficha de SUBDERE para el segundo proyecto "MEJORAMIENTO DE PASAJES SANTA LEONOR, MIGUEL DE CERVANTES Y SANTA LAURA. COMUNA DE PADRE HURTADO" se suben antecedentes para avanzar en la preparación de su postulación.
Se encuentra en estado Creación Municipal.

2024	En Creación Municipal (55 días)	MEJORAMIENTO DE PASAJES SANTA LEONOR, MIGUEL DE CERVANTES Y SANTA LAURA. COMUNA DE PADRE HURTADO	PADRE HURTADO	150.000.000	PROGRAMA MEJORAMIENTO URBANO	Emergencia	Vialidad
------	------------------------------------	--	---------------	-------------	------------------------------	------------	----------


3. Se crea la ficha de SUBDERE para el tercer proyecto "MEJORAMIENTO DE PASAJES LOS CIRUELOS, EL ROBLE Y EL SAUCE. COMUNA DE PADRE HURTADO" ingresando justificación y descripción del proyecto, entre otros antecedentes.
Se encuentra en estado Creación Municipal.

2025	En Creación Municipal (35 días)	MEJORAMIENTO DE PASAJES LOS CIRUELOS, EL ROBLE Y EL SAUCE. COMUNA DE PADRE HURTADO	PADRE HURTADO	0	PROGRAMA MEJORAMIENTO URBANO	Emergencia	Vialidad
------	------------------------------------	--	---------------	---	------------------------------	------------	----------



7. SUBSANACION DE OBSERVACIONES

Para el primer proyecto llegan observaciones, por lo que se subsanan.
A continuación, la minuta de resolución de observaciones que será enviada a SUBDERE junto con los archivos corregidos.

	<p>SECEPLA Secretaría Comunal de Planificación Unidad de Proyectos</p>
<p>INICIATIVA MEJORAMIENTO DE PASAJES MARIA ELENA PEÑALOZA, ANTU Y ESMERALDA. COMUNA DE PADRE HURTADO Código: 1-C-2024-1309</p>	
<p>OBSERVACIONES</p> <p>Marcelo Calquín Orellana (Funcionario Técnico URS) De acuerdo con la Guía Operativa para el Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal (PMU) para el año 2024, se solicita atender las siguientes observaciones:</p>	
<p>FACTIBILIDAD</p> <ol style="list-style-type: none">1. En ÍTEM III de plataforma Descripción de la acción solicitada, incluir descripción de las 3 vialidades involucradas y la cantidad de obra para cada una. R: Se agrega descripción.2. Adjuntar Compromiso Alcaldía, para la Mantenición y Gastos Operacionales del proyecto. R: Se adjunta.3. Adjuntar archivo KMZ, con las ubicaciones del proyecto. R: Se adjunta.4. Adjuntar Pre-Informe SERVIU. R: Se adjunta PT-1231-24-F-PHU5. Adjuntar documento del Director de Tránsito Municipal, donde tome conocimiento de la iniciativa postulada. R: Se adjunta.6. Adjuntar Carta de Apoyo de la población beneficiada (Junta de Vecinos, club deportivo, etc.), tomando conocimiento y validando el proyecto postulado, detallando nombre y firma de la organización que emite la carta, quien será responsable de responder la encuesta de usuario final en el cierre del proyecto. R: Se adjunta.7. En archivo fotográfico incluir obras de veredas en ejecución, que se mencionan en planos. R: Se adjuntan.8. Adjuntar Acta de Respuesta a Observaciones, en ÍTEM XIV Otra Documentación a Presentar, cada vez que el proyecto sea observado. R: Se adjunta.	
<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <ol style="list-style-type: none">9. Incluir partida 2.11 presente en el PPTO. R: Se incluye.10. Proyecto considera 3 vialidades distintas, por lo se deberán dividir las partidas para estas 3 sectores involucrados, teniendo partidas en común correspondientes a Obras Previas y Limpieza y Entrega de obras (considerar el ejemplo del siguiente link https://iab.co/FW3Y7rfj). Lo descrito anteriormente se debe considerar para PPTO y EETT. R: Se modifica estructura de Presupuesto y de Especificaciones Técnicas.	



SECRETARÍA COMUNAL DE PLANIFICACIÓN
Unidad de Proyectos



SEGPLA
Secretaría Comunal de Planificación
Unidad de Proyectos

PRESUPUESTO

11. Actualizar fecha y costos asociados a la presentación del proyecto al año 2024.
R: Se actualizan.
12. Adjuntar listado de precios oficiales SERVIU para ITEMS 2 y 3 del proyecto (destacando o subrayando los que corresponden a la iniciativa). Los costos deben coincidir con los expresados en PPTO.
R: Se adjunta.
13. Para partidas que consideren otras subpartidas, se deben adjuntar APUs que respalden el precio unitario expresado.
R: Se subsana.
14. Se solicita adjuntar presupuesto en formato editable como complemento (de acuerdo con guía operativa).
R: Se adjunta.

PLANOS

15. El nombre del proyecto debe ser idéntico que el indicado en plataforma.
R: Se modifica nombre en planimetrías.
16. Adjuntar Plano de ubicación en el contexto comunal, que incluya todos los emplazamientos postulados.
R: Se incluye en planimetrías.
17. En Planta de Situaciones Proyectadas, incluir cuadro de superficies coincidentes con lo indicado en el PPTO.
R: Se agregan cuadros de superficies.
18. En Simbología de Obras Proyectadas, se incluye Veredas Proyectadas, corregir ya que el proyecto no lo considera. En general se solicita que se incluyan todas las obras proyectadas (boleras, sumideros, cámaras, etc.) y que las tramas ocupadas sean coincidentes con el dibujo de planta.
R: Se mejora y completa la simbología.
19. Graficar detalles tipo para obras de aguas lluvias consideradas en el proyecto (sumideros, pozo absorbente, cámara etc.)
R: Se agregan detalles de aguas lluvias.
20. Incluir nombre a Pasaje María Elena Peñaloza.
R: Se agrega nombre a planimetría.
21. Incluir detalle tipo de Junta de Ditración.
R: Se agrega.
22. Cantidad de láminas con firmas y PDF en buena resolución, no coinciden, corregir. Se solicita subsanar observaciones.
R: Se corrige.

Claudia Valenzuela
Unidad de Proyectos - SEGPLA
Municipalidad de Padre Hurtado

Sin otro particular, se despide atentamente,



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

"MEJORAMIENTO DE PASAJES MARIA
ELENA PEÑALOZA, ANTU Y
ESMERALDA. COMUNA DE PADRE
HURTADO"

SANTA ROSA DE CHENA.

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones técnicas se consideraran mínimas y tienen por objetivo complementar el proyecto definitivo, que deberá ser desarrollado por el contratista y aprobado por la Subdirección de Pavimentación y Obras Viales de SERVIU RM, por lo tanto, el contratista deberá ejecutar las obras de acuerdo a dicho proyecto, el que deberá estar basado en los planos de calles y entrecalles definidos en el Pre-informe Técnico SERVIU. No se podrán realizar modificaciones sin la autorización previa de la Inspección Técnica de la Obra (I.T.O.) y del mandante.

El contratista deberá cancelar los gastos de inspección respectivos y obtener la recepción definitiva ante el organismo correspondiente, como también, deberá ceñirse a todo lo estipulado en el documento de aprobación del proyecto emitido por SERVIU RM.

Las obras deberán ejecutarse de acuerdo a las presentes especificaciones y a los planos correspondientes, que son los que establecen las condiciones en que se realizaran las obras, además en cuanto no se opongan a éstas, deberá cumplirse con las Normas Chilenas de I.N.N., normativas SERVIU y otros manuales como REDEVU.

En caso de existir contradicciones en las presentes especificaciones o entre ellas y los planos, éstas deberán ser señaladas por el contratista y resueltas por la I.T.O. en terreno.

En caso de discrepancias será el proyectista (especialista) y/o el I.T.O. quien dará la solución respectiva.

CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El contratista deberá tener todos los documentos oficiales de construcción para la ejecución propiamente tal. No se podrá realizar modificaciones a los planos de las obras que ejecutará, sin la debida aprobación de la Inspección Técnica de la Obra (I.T.O.), del Mandante.

Deberá presentar toda la información y documentación necesaria y pertinente, para que la I.T.O. y la Subsecretaría de Desarrollo Regional, las estudien y puedan aprobar las modificaciones propuestas por el contratista, todas éstas antes de su ejecución y a coste del proyecto.

Todas las faenas se ejecutarán por personal calificado con herramientas adecuadas para la óptima ejecución de sus trabajos y existirá un profesional a cargo de los trabajos, el cual deberá disponer de tiempo completo en la obra y



SECPA
Unidad de Proyectos

ser el responsable de supervisar y controlar la ejecución de lo solicitado en las presentes especificaciones técnicas, como en los planos y las instrucciones impartidas por la I.T.O.

El contratista debe cumplir con todas las obligaciones laborales y previsionales de sus trabajadores, conforme a lo señalado en la legislación vigente.

CUMPLIMIENTO DE MARCO LEGAL

La ejecución de las obras de infraestructura y su gestión financiera se regirá por el siguiente marco normativo y los respectivos cuerpos reglamentarios:

Ley N°18.695 "Orgánica Constitucional de Municipalidades".

Ley N°19.300 de Medio Ambiente y sus Reglamentos.

D.F.L. N°458/75 Ley General de Urbanismo y Construcciones.

D.F.L. N° 411/48 Reglamento sobre Conservación, Reposición de Pavimentos y Trabajos por cuenta de particulares.

Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y Ordenanza y Leyes Locales de la Municipalidad.

REFERENCIA A NORMAS Y OTRAS DISPOSICIONES

Todos los trabajos se ejecutarán conforme con la reglamentación vigente y las últimas enmiendas de los códigos y normas que se enumeran a continuación u otras que tengan relación con el proyecto y que se consideren parte integrante de estas especificaciones. Estas son:

Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Normas del Instituto Nacional de Normalización (INN), en especial las relativas a:

Hormigón:

NCh170 -2016 Hormigón - Requisitos generales.

NCh1498.Of.1982 Hormigón - Agua de amasado - Requisitos

NCh1019.Of.2009 Hormigón - Determinación de la docilidad - Método del asentamiento del cono de Abrams.

Cemento:

NCh148 Of. 68 Cemento -Ierminología, Clasificación y especificaciones generales.

Áridos:

NCh163 Of. 79 Áridos para morteros y hormigones. Requisitos generales.

NCh1444.m2010 Áridos para morteros y hormigón - Determinación de cloruros y sulfatos.

Suelos:

NCh1369 Of. 78 Áridos - Determinación del desgaste de los pétreos.

NCh1515 Of.1979 Mecánica de suelos - Determinación de la humedad.

NCh1516. M.2010 Mecánica de suelos - determinación de la densidad del terreno.

NCh1534/1 Of.2008 Mecánica de suelos - Compactación con pisón de 4.5 kg y 457 mm de caída.

CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

Será responsabilidad del contratista realizar los controles de calidad del hormigón considerado en la obra.



SECPILA
Unidad de Proyectos

No se recepcionarán pavimentos que cumplan con los criterios de rechazo definidos por el SERVIU, conforme a lo señalado en el documento "Manual de pavimentación y aguas lluvias" ubicado en "Manuales y Normativas" de la página <http://www.serviurm.cl/pavimentacion>.

REPARACIONES Y REPOSICIONES

Durante la ejecución de la obra el contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para no dañar las obras existentes. Toda superficie, instalación u otro elemento existente que haya sido afectado durante el desarrollo de la obra, deberá ser reparado o repuesto y entregado al menos en las mismas condiciones en que se encontraba al inicio de las obras, sin costo para el mandante y a entero coste para el contratista.

INSPECCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA

La Municipalidad designará al menos un profesional como inspector técnico de Obras, cuya función será la de velar por el cumplimiento de las presentes especificaciones técnicas y todos los antecedentes técnicos para el adecuado desarrollo del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, las obras de pavimentación consideradas en el proyecto serán inspeccionadas por un inspector externo del SERVIU RM conforme a la Ley y al conjunto de normas y especificaciones que establece dicho organismo.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

Las obras a ejecutar deberán ser entregadas en un perfecto acabado, por lo cual el Contratista deberá tomar todas las medidas para este efecto, aun cuando no se incluyan en las presentes Especificaciones.

Los materiales a utilizar en las diversas faenas deberán ser de primera calidad y corresponder a los especificados. En los casos de cambio o sustitución de algún material especificado, expresamente por otro similar, éstos deberán ser consultados previamente al ITO y Mandante, para contar con su aprobación.

Se considera y se exige realizar los ensayos de laboratorio indispensables y obligatorios para asegurar la resistencia y permanencia de la obra en el tiempo, los cuales serán determinados por la I.T.O. y/u otras entidades enmarcadas en el ámbito legal de la obra como son las exigencias del SERVIU.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

El contratista fuera de la Carta Ganit corregida indicada en las Bases Administrativas, deberá también presentar a la I.T.O., dentro de los 5 días corridos después de firmado el contrato, un Plan de Mitigación de la Obra, que considere e indique la forma de resguardar la entrada peatonal y vehicular a la obra, además del desplazamiento seguro de los peatones en el entorno de la obra, mediante balizas, mallas, barreras u otros elementos de seguridad, además de un plan de desvíos si fuese necesario.

Al intervenir un acceso vehicular se informará al afectado, debiendo coordinar el momento de hacerlo para no afectar el avance de obra y al residente. El ingreso a las propiedades debe ser asegurado de manera permanente, tomando todas las precauciones necesarias.



SECPILA
Unidad de Proyectos

Sobre eventuales interferencias de las faenas con servicios eléctricos, telefónicos, de riego, sanitarios y otros similares, el contratista deberá realizar las gestiones que corresponda para la correcta ejecución del proyecto, de modo de disminuir el impacto de las obras en la población.

LIBRO DE OBRAS

La empresa constructora llevará un libro de obra (tipo Manifold triplicado), éste debe estar siempre en la obra, y en el libro de obra estarán anotadas oficialmente las instrucciones, ejecuciones y modificaciones de obra así como las multas, cuando éstas correspondan.

No se podrán modificar los planos de diseño sin la debida aprobación de la ITO, del Mandante y de la SUBDERE.

En caso de existir contradicciones en las presentes especificaciones o entre ellas y los planos, éstas deberán ser señaladas por el contratista en el libro de obras y resueltas por la I.T.O.

CONTROL DE CALIDAD

Todos los trabajos efectuados bajo estas Especificaciones Técnicas serán controlados en forma rigurosa por la I.T.O. Esta podrá rechazar todo trabajo que no sea ejecutado de acuerdo con los procedimientos y exigencias establecidas en estas especificaciones, normas e instrucciones señaladas.

El contratista deberá proveer facilidades razonables para que la I.T.O pueda obtener cualquier información que desee con respecto al material usado, el avance y condiciones del trabajo.

La I.T.O. exigirá al contratista la certificación de calidad de suelo, calidad de hormigones y todos aquellos certificados que puedan ser necesarios. Los ensayos respectivos son a coste de contratista y deberán ser efectuados por laboratorios oficiales.

PERMISOS Y DERECHOS

El Contratista se hará cargo de la tramitación y coste de todos los permisos y derechos correspondientes a la obra ante el Municipio, SERVIU RM u otro organismo que corresponda, en todas sus etapas y especialidades. Será obligación del Contratista realizar estas tramitaciones de manera oportuna y con la debida antelación al plazo final de ejecución del proyecto y/o entrega por etapas, asumiendo todos los costos asociados para la correcta ejecución de la obra.

Será responsabilidad del contratista ante el SERVIU RM, la tramitación del proyecto de pavimentación, junto con el informe favorable y los costos asociados. Además, se deberá solicitar la autorización para el inicio de las obras, solicitar su inspección técnica, obtener la recepción provisoria y definitiva sin observaciones de la obra (Incluida la presentación del proyecto AS Built).

RETIRO DE ESCOMBROS Y ASEO

Durante la ejecución el área de trabajo deberá estar en todo momento despejada y limpia para una correcta ejecución y desarrollo de los trabajos, así como para una óptima inspección de las obras. **No podrá quedar ningún**



elemento, herramienta o material perteneciente a las labores fuera del cierre que corresponda a los trabajos.

Los escombros generados por la demolición de elementos y/o las obras civiles, serán retirados a costos del contratista en un plazo **no mayor a 24 horas** de realizada la respectiva intervención, siendo responsabilidad del contratista mantener libre de escombros el sector, estos deben ser transportados a un botadero autorizado entregando sus comprobantes a la I.T.O.

1 OBRAS PREVIAS

1.1 LETRERO DE OBRAS

1.1.1 Letrero De Obras

Se considera la instalación de un letrero indicativo de obra siguiendo las especificaciones del "Manual de Vallas SUBDERE 2024", o el que se encuentre vigente al momento de la ejecución. Se colocará a una altura adecuada con los refuerzos necesarios garantizando su estabilidad, en lugar que señale la Inspección Técnica de Obras.

Formato: Panel de 3.6 x 1.5m.

Diseño: Según el manual de vallas Subdere 2024, Programa de Mejoramiento Urbano y Equipamiento Comunal.

Panel (basidor): Estructura perimetral y refuerzos interiores en perfil cajón de 40 x 40 x 2 mm, forrado con placa de zinc alum lisa con uniones remachadas.

Gráfica: Impresión de diseño en gigantografía 300 dpi en inyección directa o en impresión electrostática, sobre PVC autoadhesivo, adherido al panel zinc alum.

Tipografía: Gob Cl

Colores Corporativos: C0 M90 Y75 K0 y C100 N55 Y0 K0

Fotografía: 72dpi a tamaño

Impresión: Vinilo PVC o autoadhesivo, con linternas solventadas con filtro UV (garantía 3 años).

Estructura Soportante:

Acero Estructural ASTM A36 o similar.

Pilares (3): Perfil Tubular 40 x 40 x 2 mm.

Diagonales (3): Perfil L 40 x 40 x 3 mm.

Travesaños (2): Perfil CA 80 x 40 x 15 x 2 mm.

El letrero se deberá ser instalado en un plazo no superior a 2 días a contar de la fecha de inicio de los trabajos y deberá mantenerse durante toda la ejecución de las obras. Deberá instalarse a una altura no inferior a 2.50 m. sobre la cota del terreno. La estructura deberá tener tratamiento anticorrosivo. La mantención será obligación del contratista hasta la recepción definitiva de la obra completa. El contratista será el encargado de la desinstalación del letrero y lo entregará a la I.T.O. del Municipio en el momento de haber concluido las obras.

1.2 INSTALACIÓN DE FAENA

En general podrán ser del tipo contenedor, oficina, vivienda u otra, instalada en los alrededores del sector de la obra, la cual deberá considerar todos los recintos, equipamientos, servicios, sistemas de comunicación y sus consumos, etc. que



estime necesarios para la adecuada ejecución de las obras, cumpliendo con las disposiciones legales y normativas vigentes para este tipo de obras. En el caso que se ubiquen dentro del área de trabajo, se deberá escoger un lugar en que la presencia de ésta no genere retrasos o exclusión de la ejecución de las obras contempladas.

El contratista deberá presentar a la I.T.O., hasta en un plazo máximo de 5 días corridos después de firmado el contrato, un plan de mitigación de la obra considerando entre otros puntos, un esquema de los desvíos y las medidas pertinentes para reducir y evitar los efectos de contaminación al aire, de ruido y subsuelo que se implementarán durante el transcurso de la obra.

1.2.1 Instalaciones Provisorias

En caso que la instalación de faenas sea en base a contenedores o construidas in-situ, las oficinas, talleres, bodegas, plantas, iluminación, etc., serán diseñadas, construidas, operadas, mantenidas y retiradas por el propio contratista bajo su responsabilidad, a su cargo y costo.

Además, será el Único responsable por el suministro, transporte, instalación, conservación y sujeción de las instalaciones de faenas requeridas para el normal desarrollo de las obras.

Al término de las obras el contratista deberá desarmar y retirar todas las instalaciones provisorias construidas en terreno dejando totalmente restituidas las condiciones originales del lugar.

1.2.2 Construcciones Provisorias

Previo a las obras de construcción la Empresa Constructora instalará los cierros provisorios necesarios, que aseguren durante el periodo de construcción la debida protección y acceso a las obras, aislando o cerrando el terreno en todo su perímetro, debiendo dar garantías de seguridad y resistencia.

El Contratista tiene la obligación de mantener cercados los frentes de trabajo, cualquiera sea el programa para abordar las obras, durante todo el periodo de construcción. Solamente se permitirá el retiro de los cierros cuando el trabajo esté totalmente concluido y en el caso de calzada, cuando estén listas para ser entregadas al tránsito.

El cierre será conformado por malla de seguridad reticulada naranja. Estos cierros deberán mantenerse permanentemente afianzados al terreno de manera de asegurar su estabilidad y seguridad. Deberán quedar alineados.

Se deberán efectuar las reparaciones necesarias para mantener los cierros en buenas condiciones durante todo el periodo que duren las faenas.

1.2.1 Baños Químicos

El Contratista deberá considerar en su oferta, la instalación de faenas necesaria para la ejecución de las obras, la cual debe estar conforme a lo establecido en DS N°594 del MINSAL, en relación a las condiciones sanitarias mínimas en lugares de trabajo.



1.3 SEÑALETICA Y SEGURIDAD

1.3.1 Señalización de Seguridad

Será de responsabilidad del contratista la provisión e instalación de la Señalética Transitoria de Seguridad de acuerdo al Capítulo 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de la CONASEI; con el fin de indicar y aislar las zonas de trabajo además de proteger la integridad física de los trabajadores, transeúntes y vehículos.

En esta partida debe considerarse al menos Barreras plásticas tipo New Jersey y cintas de advertencia.

2 PASAJE MARIA ELENA PEÑALOZA

2.1 CALZADA DE HORMIGÓN

2.1.1 CALZADA DE HCV esp= 0,14m

Condiciones Ambientales

No se permite la ejecución de pavimento durante lluvia, ni con temperaturas ambientales inferiores a 5° C ni superior a 30° C, en el hormigón.

Preparación de la Base Estabilizada

Previo a la colocación del hormigón, la base estabilizada se humedecerá superficialmente con agua, evitando la formación de charcos.

Dimensiones

El pavimento tendrá una carpeta de rodado conformada por una losa de hormigón del espesor y ancho indicados en la memoria y en los planos. Tendrá juntas transversales a una separación máxima de 4,50 m. (3,0 m. en el caso de pasajes) y juntas longitudinales a una separación máxima de 3,50 m., en caso de que la sección de pavimento sea inferior a las mencionadas será la I.T.O. quien determinará el tipo de junta a ejecutar.

Moldes

El hormigón al momento de colocación deberá quedar restringido lateralmente, ya sea por soleras, por la pared lateral de un pavimento existente o moldes metálicos previamente cubiertos con desmoldante. Serán de una pieza, con un espesor mínimo de 6 mm., altura igual al espesor de la losa de hormigón, una longitud determinada por la I.T.O. y de sección transversal que muestre en su parte central una saliente en forma trapezoidal. Longitudinalmente los moldes deberán ser rectos, sin curvaturas, deflexiones ni abolladuras u otros defectos, sin embargo, para curvas con radios menores a 30 m. podrán usarse moldes flexibles horizontalmente o moldes curvos del radio adecuado. Adicionalmente el contratista mantendrá en obra la cantidad de moldes adecuada de acuerdo al avance de esta y deberá asegurar entre moldes la linealidad general, perfecto



afianzamiento entre moldes y base y, entre moldes, así como la entanqueidad y limpieza sucesiva de estos luego de cada uso. En el caso de que alguna de las caras de la calzada vaya a quedar restringida, al momento de vaciar el hormigón, por soleras, éstas se pintarán con desmoldante en la zona en contacto con la calzada, a fin de evitar la adherencia entre ambos y posterior agrietamiento transversal de las soleras por efecto de las retracciones experimentadas por la calzada.

Materiales

El cemento será Portland Puzolánico conforme a los requisitos establecidos por la norma NCh 148 of. 68. Los áridos serán chancados, en a lo menos 3 fracciones (grava, gravilla y arena) y que cumplan con los requisitos establecidos por la Norma NCh 163 of. 77. El agua de amasado será potable, en caso contrario, deberá cumplir con los requisitos establecidos por la Norma NCh 1498 of. 82. En caso de usar aditivos para el hormigón, éstos contarán con la aprobación previa de la I.T.O., y se basarán en antecedentes previos como mezclas de prueba en obras de pavimentación. Las barras de traspaso de cargas serán de acero A44-28H lisas, en el caso que se requieran. El compuesto de curado deberá cumplir con las Normas ASTM C309-58 o AASHTO M148-62, ser fabricados en base a resinas, reflejar más del 60% de la luz solar, poseer alta viscosidad y secado en tiempo máximo de 30 min., y que se pueda aplicar sin desmedro en sus propiedades aún en presencia de agua superficial. No se acepta compuestos de curado en base a emulsiones. El compuesto deberá aplicarse inmediatamente después de concluida la faena de terminación del pavimento. Este deberá haber sido completamente mezclado previamente, no debiendo quedar rastro de decantación de pigmentos en el momento de su uso. Para el mezclado se deberá utilizar un agitador mecánico. La tasa de aplicación del compuesto deberá ser como mínimo la recomendada por el fabricante, en todo caso ésta no podrá ser inferior a 0,2 l/m². El procedimiento de aplicación deberá asegurar la correcta aplicación de la dosis, aceptándose una tolerancia de +/- 5%. El Contratista deberá mantener, durante todo el periodo de curado, una constante observación del pavimento y estar atento para reparar cualquier área en que la membrana de curado haya sufrido deterioros. La sierra para hormigón a usar podrá ser del tipo de sierra de filo de diamante o de disco abrasivo, ambos refrigerados por agua. Las tabillas a emplear en algunas juntas de contracción serán de fibra - cemento u otro producto que no reaccione químicamente con el cemento, tendrá un espesor de unos 6 mm., ancho equivalente a 1/5 del espesor de la losa y 3,5 m. de longitud. El sello de juntas será del tipo masilla elástica acrílica que cumpla con las Normas AASHTO 173-74 y ASTM D 1850-51, que sea capaz de experimentar una deformación equivalente al 100% y con una adhesión tal que pueda dilatarse en un 150% sin desprenderses.

El contratista presentará oportunamente a la I.T.O. los catálogos correspondientes de los aditivos, compuesto de curado y sello de juntas, quién expresamente autorizará su uso en la obra luego de constatar que dichos productos satisfacen plenamente los requisitos establecidos en estas Especificaciones Técnicas. A su vez, el contratista mantendrá permanentemente, durante la ejecución de la obra, visible las etiquetas de los envases de los productos mencionados. No se aceptará cambios de tipo y calidad de materiales durante la ejecución de la obra, salvo aceptación expresa de la I.T.O.

Almacenamiento de materiales

El cemento se protegerá de la humedad en bodegas o silos evitándose un almacenamiento mayor a 60 días. Los áridos se acopiarán sobre una superficie firme y limpia separados en fracciones, se evitará contaminaciones. El agua de amasado se almacenará en estanques o depósitos limpios y protegidos. Se evitará contaminaciones. Los aditivos, compuesto de curado y sello de juntas, deberán



mantenirse en los envases originales cerrados evitando contaminaciones y almacenados en bodega. Las sieras y tabillas se mantendrán en bodega cuidando cualquier defetoro físico.

Medición de Materiales

El cemento se medirá en peso, ya sea con básculas o usando como unidad el saco entero de 42,5 Kg. Se acepta una tolerancia máxima de $\pm 1\%$. Los áridos se medirán en peso, ya sea con básculas o romanas. Se acepta una tolerancia máxima de un $\pm 3\%$ para cada fracción. Los aditivos líquidos se medirán en volumen y los aditivos en polvo en peso. La Tolerancia máxima será la indicada por el fabricante.

HORMIGON Dosificación

Se preparará usando los materiales indicados en todo caso deberá considerarse una dosis de cemento mínima de 340 Kg.cem/m³ de hormigón elaborado, en base a cemento corriente. Se acepta un 10 % menos de dosificación con el uso de cementos de alta resistencia debidamente certificados por planta que cumpla con las normas INN. El hormigón resultante deberá cumplir con los requisitos de resistencia establecidos en el punto de Resistencia y controles. Durabilidad de acuerdo a lo establecido en la Norma NCh 170 Of. 2016.

Mezclado

El mezclado y posterior revollura de los materiales será de tipo mecánico, con un tiempo mínimo de mezclado de 1,5 min.

Transporte

Desde el lugar de preparación del hormigón hasta el lugar de colocación se podrá efectuar en camiones mezcladores, camiones agitadores o camiones corrientes, en este último caso, las tolvas serán lisas y lo suficientemente estancos para evitar escurecimiento del mortero, complementariamente el hormigón se cubrirá superiormente para reducir la acción del sol y del viento. La tolva se limpiará luego de cada viaje.

Colocación

El hormigón se depositará sobre la base en su ubicación definitiva, evitando la segregación y se esparcirá uniformemente de preferencia con equipo mecánico.

Compactación

La compactación se efectuará mediante cercha vibradora de superficie complementada con vibradores de inmersión preferentemente a ambos lados de la losa, a una distancia aproximada de 0,30 m. del molde y alrededor de los insertos.

Terminación

La superficie será terminada con equipo alisador del tipo rodillo o regla transversal, complementada con platabado manual. Adicionalmente se cuidará que la superficie quede con la rugosidad adecuada, recomendándose para ello el uso superficial de arpilleras húmedas sobre un sistema de tripodes metálicos.

Curado

El curado del hormigón se efectuará inmediatamente a continuación de la elapa anterior (también se aplicará a las aceras). El compuesto de curado se aplicará a toda la superficie libre del pavimento mediante pulverizadores. La relación de



aplicación del compuesto por unidad de superficie o el espesor de la membrana deberá registrarse por las indicaciones del fabricante. Al retirar los moldes laterales, los costados de las losas que queden expuestas deberán ser protegidos inmediatamente con un tratamiento de curado igual al aplicado en la superficie. Complementariamente se recomienda el uso de techos móviles que impidan la acción directa de los rayos solares, aumenten la humedad relativa y disminuyan la velocidad del viento sobre la superficie del hormigón, (esta recomendación tiene carácter de obligatoria en las calzadas, en condiciones ambientales severas, como ser, temperatura ambiente superior a 25°C.).

2.1.2 BASE ESTABILIZADA CBR>60% e=0.30m

La capa de base estabilizada de e=0.30m deberá cumplir las siguientes especificaciones:

MATERIALES

El material a utilizar deberá estar constituido por un suelo del tipo grava arenosa, homogéneamente revuelto, libre de grumos o terrones de arcilla, de materiales vegetales o de cualquier otro material perjudicial. Deberá contener un porcentaje de partículas chancadas para lograr el CBR especificado y el 50 % o más de las partículas retenidas en el tamiz N° 4 ASTM (American Society for Testing and Materials), tendrán a lo menos 2 caras fracturadas.

Deberá estar comprendida dentro de la siguiente banda granulométrica:

TABLA	
BANDA GRANULOMÉTRICA DE LA BASE ESTABILIZADA	
Tamiz ASTM	% Pasa en peso
2"	100
1"	90-70
2/8"	60-65
N°4	25-55
N°10	15-40
N°40	8-20
N°200	2-8

La fracción que pasa por la malla N° 200 no deberá ser mayor a los 2/3 de la fracción del agregado grueso que pasa por la malla N° 40.

La fracción que pasa la malla N° 4 deberá estar constituida por arenas naturales o filluradas.

Límites de Atterberg

La fracción del material que pasa la malla N° 40 deberá tener un límite líquido inferior a 25% y un índice de plasticidad inferior a 6 o No Plástico (NP).

Desgaste Los Ángeles

El agregado grueso deberá tener un desgaste inferior a un 50% de acuerdo al ensayo de desgaste "Los Angeles", NCh 1369.

Poder de Soporte California (CBR)

Base CBR $\geq 60\%$

El CBR se medirá a 0.2" de penetración, en muestra saturada y previamente compactada a una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. obtenida en el



ensayo Proctor Modificado, NCh 1534 II – D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

Compactación

Base CBR $\geq 60\%$

La base estabilizada deberá compactarse hasta obtener una densidad no inferior al 95% de la D.M.C.S. obtenida en el ensayo Proctor Modificado, NCh 1534 II – D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

Controles

- Compactación:** En la capa de base estabilizada, se efectuarán un ensayo de densidad "in - situ" cada 350 m² como máximo. Alternativa: cada 50 ml de Calle o Pasaje.
Se controlará la compactación preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear.
La I.T.O. verificará que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado usando como referencia el ensayo del cono de arena. Se aceptará como límite la certificación cada 12 meses.
- Uniformidad de compactación:** En caso que la I.T.O. encuentre poco homogénea la uniformidad de la compactación del material granular, solicitará al autocontrol de la Empresa Contratista un control de uniformidad de la compactación realizada a través del Marillo Clegg y/o densímetro nuclear. En el caso del Marillo Clegg, se generará una cuadrícula uniforme de puntos de sondeo con un mínimo de 50 puntos por cuadra (Cuadras de ± 110 m de longitud) uniformemente cuidando de que alguno de los sondeos se encuentre aproximadamente a 50 cm de un punto de control de densidad, que cumpla con el estándar de compactación especificado, al que se denominará valor de impacto Clegg de referencia (VICr). En todas aquellas zonas que se registre un VIC inferior al de referencia, se deberá reponer localmente la compactación hasta que se verifique que $VIC \geq VICr$.
CBR: Un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia. Un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in - situ".
- Graduación y Límites de Aterberg** Un ensayo por obra si el material proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia. Un ensayo cada 150 m³ si se prepara "in - situ".
- Desgaste "Los Angeles"** Un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia, NCh 1369. Un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in - situ".
- Tolerancia de espesor y terminación superficial** Se aceptará una tolerancia de terminación máxima de + 0 y - 8 mm. En puntos aislados, se aceptará hasta un 5% menos del espesor de diseño.
- Las acciones de control serán realizadas por el laboratorio del Contratista.** Este laboratorio deberá encontrarse con inscripción vigente en los registros del Minvu. Del 100% de los controles exigidos, el 70% los realizará el laboratorio seleccionado por el Contratista de entre la lista de laboratorios inscritos en el MINVU y el 30% restante será realizado por el laboratorio de contramuestra (del registro MINVU) designado por el Departamento Obras de Pavimentación.



2.1.3 DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE PAVIMENTACIÓN Y TRANSPORTE

Se procederá a retirar la superficie del pavimento asfáltico. El escombros generado en esta partida deberá ser retirado a la brevedad. En ningún caso se podrá obstaculizar aceras, accesos o áreas de pavimentos fuera del área de repavimentación.

2.1.4 EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE A BOTADERO

Una vez realizado el retiro total de la carpeta asfáltica existente, se examinarán las zonas que se hayan definido como para intervenir, para posteriormente ser delimitadas con el pavimento existente con sierra de disco abrasivo con incrustaciones de diamante, penetrando como mínimo 5cm en el corte.

El área interior será demolida con el uso de equipo rompedor de pavimento, evitando dañar el pavimento de los alrededores que se conserva, así como también cuidando no alterar la base estabilizada existente, la cual se conservará, para lo cual el contratista deberá extremar los recursos a fin de asegurar la no alteración de ésta base estabilizada, de lo contrario será de cargo del contratista la restitución de la condición original (nivel de compactación) de la base.

Los escombros resultantes serán retirados a la brevedad, no superando más de 24 horas desde la demolición. En ningún caso se podrá obstaculizar aceras, accesos o áreas de pavimentos fuera del área de demolición.

2.1.5 PREPARACIÓN DE TERRENO NATURAL (incl. Escar. Y compact.)

Relleno

Se formarán con el mejor material proveniente de la excavación o empréstito si se requiere. El CBR mínimo exigible del material será el CBR de diseño.

Todos los materiales que se integran al relleno deberán estar libres de materias orgánicas pasto, hojas, raíces u otro material objetable. El material de relleno deberá contar con visto bueno de la I.T.O.

El material de relleno colocado en capas deberá corresponder al tipo de suelo y al equipo de compactación a emplear. En todo caso, el espesor máximo de la capa compactada será de 0,15m para suelo fino (arcilla-limo); de 0,20m para suelos finos con granulares. Y de 0,30m para suelos granulares.

Podrá aumentarse el espesor de la capa a compactar, si se dispone de equipos modernos y se presenta la debida justificación comprobada en una cancha de prueba, lo que será verificado en terreno por la I.T.O. y contar con el visto bueno del Departamento Proyectos de pavimentación: En esas condiciones la I.T.O. podrá autorizar el aumento de espesor.

En la formación de las diferentes capas de relleno se podrán aceptar bolones de tamaño máximo igual a los 2/3 del espesor compactado de la capa y en una proporción tal que quede uniformemente distribuida, sin formar nidos ni zonas inestables. Las capas de relleno deberán ser compactadas al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado, NCh 1534 II – D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

Sub-rasante

Una vez ejecutados los trabajos necesarios para los niveles de sub-rasante se deberá proceder como se indica:

-El suelo se escarificará 0,20m y se compactará a objeto de proporcionar una superficie de apoyo homogénea, con la excepción de suelos finos del tipo CH y MH, en que se cuidará de no alterar la estructura original del suelo.



-La compactación se realizará hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado, NCh 1534 II-Dm al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

-El contratista deberá solicitar la recepción de esta partida antes de proceder a la colocación de la capa estructural siguiente. Para este efecto deberá presentar los resultados obtenidos por el laboratorio de terreno.

La sub-rasante terminada deberá cumplir, además de la compactación especificada, con las pendientes y dimensiones establecidas en el proyecto.

Controles sub-rasante y rellenos

a) De compactación: Un ensayo de densidad "in-situ" cada 350m² como máximo por capa.

Alternativa: cada 50 ml de Calle o Pasaje.

Se controlará la compactación preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear.

La I.T.O. verificará que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado usando como referencia el ensayo del cono de arena. Se aceptará como límite la certificación cada 12 meses.

b) De Uniformidad de compactación: En caso que la I.T.O. encuentre poco homogénea la uniformidad de la compactación del material de sub-rasante, solicitará el autocontrol de la Empresa Contratista un control de uniformidad de la compactación realizada a través del Martillo Clegg y/o densímetro nuclear. En el caso del Martillo de Clegg, se generará una cuadrícula uniforme de puntos de sondeo con un mínimo de 50 puntos por cuadrada (cuadra de +/- 110m de longitud) distribuidos uniformemente cuidando de que alguno de los sondeos se encuentre aproximadamente a 50cm de un punto de control de densidad, que cumpla con el estándar de compactación especificado al que se denominará valor de impacto Clegg de referencia (VICr).

En todas aquellas zonas que se registre un VIC inferior al de referencia, se deberá reponer localmente la compactación hasta que se verifique que VIC>VICr.

c) De graduación de la mezcla (Sub-rasante mejorada): Un ensayo cada 150 m³ o 1 ensayo cada 300 ml de calzada.

d) CBR: Un ensayo por calle o pasaje como mínimo. De detectarse heterogeneidad del suelo de sub-rasante o de rellenos, se tomarán otros CBR complementarios.

e) Las acciones de control serán realizadas por el laboratorio del Contratista. Este laboratorio deberá encontrarse con inscripción vigente en los registros del Minvu.

Del 100% de los controles exigidos, el 70% los realizará el laboratorio seleccionado por el Contratista de entre la lista de laboratorios inscrito en el MINVU y el 30% restante será realizado por el laboratorio de contra muestra (del registro MINVU) designado por el Departamento Obras de Pavimentación.



2.1.6 JUNTAS DE DILATACIÓN

Todas las juntas deberán presentar la misma textura, densidad y lisura que las demás áreas del pavimento a ambos lados de la junta.

Juntas Transversales de Contracción

Se dispondrán a una distancia entre sí de 3.50 m. y formando un ángulo recto con el eje del camino; en el caso que la distancia sea menor o igual a 1.0 m., la I.T.O. determinará la ejecución de juntas. Dos de cada tres juntas se realizará mediante aserrado, la otra se materializará mediante la inserción de una tabilla. Las juntas a materializar mediante aserrado, se formarán aserrando un ranurado en la superficie de la losa con dos aserrados, el primero tendrá un ancho de aproximadamente 4 mm. y una profundidad equivalente a 1/4 del espesor de la losa, el segundo se materializará centrado proporcionalmente al primero, dejando una ranura de aproximadamente 8 mm. de ancho total, en una profundidad no superior a 1/4 del espesor de la losa. El tiempo transcurrido desde el vaciado del concreto y la forma de aserrado, será el mínimo tal que no se produzca alteración perjudicial al hormigón, en todo caso, ninguna zona de pavimento debiera ser cortada antes de 9 hrs. o después de 14 hrs. Las juntas a materializar mediante la inserción en el hormigón aún en su estado plástico de una tabilla, se construirán insertando terminación lisa y uniforme a ambos costados de la junta. Como opción al corte tradicional, señalado anteriormente, se acepta un corte de 2mm de ancho y profundidad equivalente a 1/4 del espesor de la losa, sin sello posterior. En el caso de losas de 2,25m de largo por 1,75m de ancho las juntas transversales y longitudinales se materializarán mediante aserrado de ancho 2 mm y profundidad equivalente a 1/4 del espesor de la losa, sin sello posterior de la junta.

Juntas transversales de Expansión

Este tipo de juntas se consulta en los cruces de pavimentos, cuando existan cambios de espesor y/o ancho bruto del pavimento y cuando el pavimento quede en contacto con las obras de arte o con las losas armadas de acceso a las obras de arte y coincidentes con los términos de faena dichos. Estarán provistos de barras de transmisión de cargas de 22 mm. de diámetro y 40 cm. de longitud, espaciadas a 30 cm. Se insertarán 20 cm. en el hormigón fresco y el resto de barra quedará recubierto con betún y envuelto en polietileno que se retirará al momento de dar continuidad a la losa de hormigón. Se dispondrá de una tabla de juntas, sin foraduras ni defectos y con las perforaciones correspondientes para alojar las barras de traspaso de cargas, la tabla será previamente impregnada con desmoldante.

Sellado de Juntas

Previo al sellado, cada junta deberá ser limpiada completamente de todo material extraño, asimismo, las caras de la junta deberán estar limpias y con la superficie seca cuando se aplique el sello. Se aplicará con pistola de calafateo u otro equipo que garantice uniformidad y continuidad en su colocación. La cantidad de sello será tal que cubra la junta hasta unos 4mm. bajo el nivel superior del pavimento.

Protección del Pavimento y Apertura al Tránsito

El Contratista deberá proveer todos los medios para proteger el pavimento, tanto de sus propios equipos como del público en general. Deberá destacar vigilantes y colocar la señalización y barreras que resulten necesarias. Cuando los trabajos se realicen en calles con tránsito, el Contratista deberá tener presente la estipulación en las disposiciones de seguridad. El pavimento sólo podrá ser entregado al tránsito cuando las juntas del tramo estén totalmente selladas, la superficie se encuentre limpia y la resistencia de tracción por flexión del pavimento sea igual o superior al



75% de la resistencia característica específica. En todo caso, la apertura al tránsito sólo podrá realizarse con la aprobación de la I.T.O. Será responsabilidad del Contratista conservar todas las juntas perfectamente limpias, retirando cualquier material incompresible que hubiere penetrado, desde el momento en que el pavimento se haya entregado al tránsito y hasta la recepción provisoria de las obras.

2.1.7 FIERRO ESTRUC. SUMINISTRO Y COLOCACION (A 44-28H) ESQUINAS AGUDAS

Aquellas esquinas de losas que por efectos del corte vayan a resultar en ángulos inferiores a 90°, serán reforzadas con 2 barras de 12 mm. de diámetro dispuestos superiormente según se esquematiza en la Lámina N° 5 del Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación. En todo caso, el ángulo agudo mínimo aceptable será de 60°, por lo tanto, deberá estudiarse previamente una adecuada disposición de juntas.

2.2 VEREDAS

2.2.1 VEREDA DE BALDOSA TÁCTIL DE 0.40 X 0.40m.

Para los dispositivos de rodados en los encuentros de veredas con la calzada del pasaje, serán de baldosas microvibradas de 0.40x0.40 m.

Se consultan dos rampas para minusválidos y rodados en general, a ubicarse en los encuentros, que deberán considerarse el rebaje de las soleras.

2.2.2 MORTERO DE PEGA 330 Kg.cem/m³.

Para adheirir las baldosas micro vibradas se considera un mortero de pega de espesor mínimo de 0.04m, con una dosificación de 330 Kg. cem/m³.

El mortero de cemento es un material compuesto por arena, cemento y agua. Eventualmente, en su composición puede también participar algún tipo de aditivo.

La arena debe estar formada por granos duros, exentos de materia orgánica, sin contenido de sales, para evitar la florescencia. Las dosificación del mortero se especifican en proporciones volumétricas. Para pegar baldosas se recomienda usar un mortero del tipo 1:4 (una parte de cemento por cuatro partes de arena). A su vez, la arena debe tener un tamaño máximo de 5mm y debe cumplir con la Nch 163 Of. 1977.

2.2.3 BASE ESTABILIZADA CBR>60% SUMINISTRO Y COLOCACION e=0.08 m

Este ítem considera la confección de la base granular estabilizada que recibirá el dispositivo de rodado. Los trabajos de colocación de la base solo podrán ser indicados una vez recibida conforme la subrasante por parte de la I.T.O.

Donde sea necesario, en la forma, lugar y de acuerdo a las cotas del proyecto, se aplicará una base de pavimento con material estabilizado en capas de espesor suelto no superior a 5 cm., regadas y compactadas con placa o rodillo, de manera de lograr un alto nivel de compactación.

La capa de la base deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- Material.
El material a utilizar deberá estar constituido por un suelo de grava arenosa, homogéneamente revuelto, libre de grumos o terrones de arcilla, materiales vegetales o cualquier otro tipo de material perjudicial



Deberá si es necesario, contener un porcentaje de partículas chancadas para lograr el C.B.R. especificado

- Características de material.

En la confección de la base granular se emplearán mezclas de gravas naturales o trituradas que cumplan con las siguientes características.

a) Granulometría:

Tamiz (mm)	% que pasa en peso
50	100
25	55-100
10	30-75
5	20-65
2	10-50
0.5	5-30
0.08	0-20

b) Plasticidad

Para la fracción fina de los agregados (que pasa por el tamiz 5 mm) deberá tener un límite líquido inferior a 35 y un índice de plasticidad inferior a 8. Degaste para la fracción gruesa de los agregados (retenida en el tamiz 5 mm) deberá tener un desgaste inferior a un 40%

c) Poder de soporte california C.B.R.

El C.B.R. a 2" de penetración, en muestra saturada y previamente compactada a una densidad seca e igual a 95% de la dada por el Ensaye Proctor Modificado o una densidad relativa del 80% según corresponda, deberá ser superior a 60%.

d) Condición general

La fracción de material que pasa por el tamiz 0.08 mm no deberá ser mayor a los 2/3 de la fracción del agregado grueso que pasa por el tamiz 0.5 mm.

e) Compactación.

La base granular estabilizada deberá compactarse con la humedad óptima de compactación, hasta obtener una densidad seca no inferior a un 95% de la densidad seca máxima dada por el Ensaye Proctor Modificado, o una densidad relativa no menor a un 80% según corresponda.

La compactación se hará con rodillo vibratorio o rodillo liso de un peso mínimo de 4 toneladas.

El paso del rodillo se hará desde las bases hacia la línea central, en franjas longitudinales traslapando cada vez 1/3 del ancho del rodillo. Se continuará la compactación hasta lograr la densidad antes especificada.

f) Controles.

Se sugiere que la ITO efectúe los siguientes controles:

- De compactación.

- Un ensaye de densidad "in situ" cada 500 m2 como máximo.

- De C.B.R.



El material a utilizar deberá estar constituido por un suelo del tipo grava arenosa, homogéneamente revuelto, libre de grumos o terrones de arcilla, de materiales vegetales o de cualquier otro material perjudicial.
Deberá contener un porcentaje de partículas chancadas para lograr el CBR especificado y el 50 % o más de las partículas retenidas en el tamiz N° 4 ASTM (American Society for Testing and Materials), tendrán a lo menos 2 caras fracturadas.

Deberá estar comprendida dentro de la siguiente banda granulométrica:

TABLA	
BANDA GRANULOMÉTRICA DE LA BASE ESTABILIZADA	
Tamiz ASTM	% Pasa en peso
2"	100
1"	90-70
2/8"	60-65
N°4	25-55
N°10	15-40
N°40	8-20
N°200	2-8

La fracción que pasa por la malla N° 200 no deberá ser mayor a los 2/3 de la fracción del agregado grueso que pasa por la malla N° 40.

La fracción que pasa la malla N° 4 deberá estar constituida por arenas naturales o trituradas.

Límites de Atterberg

La fracción del material que pasa la malla N° 40 deberá tener un límite líquido inferior a 25% y un índice de plasticidad inferior a 6 o No Plástico (NP).

Desgaste Los Angeles

El agregado grueso deberá tener un desgaste inferior a un 50% de acuerdo al ensayo de desgaste "Los Angeles", NCh 1369.

Poder de Sople California (CBR)

Base CBR ≥ 60%

El CBR se medirá a 0.2" de penetración, en muestra saturada y previamente compactada a una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. obtenida en el ensayo Proctor Modificado, NCh 1534 II - D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

Compactación

Base CBR ≥ 60%

La base estabilizada deberá compactarse hasta obtener una densidad no inferior al 95% de la D.M.C.S. obtenida en el ensayo Proctor Modificado, NCh 1534 II - D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

Controles

- Compactación:** En la capa de base estabilizada, se efectuarán un ensayo de densidad "in - situ" cada 350 m² como máximo. Alternativa: cada 50 m de Calle o Pasaje.
Se controlará la compactación preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear.

La I.T.O. verificará que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado usando como referencia el ensayo del cono de arena. Se aceptará como límite la certificación cada 12 meses.

- Uniformidad de compactación:** En caso que la I.T.O. encuentre poco homogénea la uniformidad de la compactación del material granular, solicitará al autocontrol de la Empresa Contratista un control de uniformidad de la compactación realizada a través del Martillo Clegg y/o densímetro nuclear. En el caso del Martillo Clegg, se generará una cuadrícula uniforme de puntos de sondeo con un mínimo de 50 puntos por cuadrada (Cuadras de ± 110 m de longitud) uniformemente cuidando de que alguno de los sondeos se encuentre aproximadamente a 50 cm de un punto de control de densidad, que cumpla con el estándar de compactación especificado, al que se denominará valor de impacto Clegg de referencia (VICr). En todas aquellas zonas que se registre un VIC inferior al de referencia, se deberá reponer localmente la compactación hasta que se verifique que $VIC \geq VICr$.
- CBR:** Un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia. Un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in - situ".
- Graduación y Límites de Atterberg** Un ensayo por obra si el material proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia. Un ensayo cada 150 m³ si se prepara "in - situ".
- Desgaste "Los Angeles"** Un ensayo por obra si el material a colocar proviene de una planta de áridos fija o uno por planta de procedencia, NCh 1369. Un ensayo cada 300 m³ si se prepara "in - situ".
- Tolerancia de espesor y terminación superficial** Se aceptará una tolerancia de terminación máxima de + 0 y - 8 mm. En puntos aislados, se aceptará hasta un 5% menos del espesor de diseño.
- Las acciones de control serán realizadas por el laboratorio del Contratista.** Este laboratorio deberá encontrarse con inscripción vigente en los registros del Minvu. Del 100% de los controles exigidos, el 70% los realizará el laboratorio seleccionado por el Contratista de entre la lista de laboratorios inscrito en el MINVU y el 30% restante será realizado por el laboratorio de contramuestra (del registro MINVU) designado por el Departamento Obras de Pavimentación.

2.2.6 DEMOLICIÓN ELEMENTOS DE PAVIMENTACIÓN Y TRANSPORTE

Se considera el retiro de la superficie de pavimento asfáltico existente, según plano de arquitectura.

En este procedimiento se debe utilizar las máquinas y herramientas más apropiadas para minimizar daños colaterales, así como vibraciones excesivas.

Este trabajo deberá ser recibido por la I.T.O. cuando este conforme con los niveles y profundidades establecidas, tomando las precauciones de no afectar las redes existentes en funcionamiento, caso contrario deberán repararse inmediatamente. En ni un caso se podrá obstaculizar aceras, accesos o áreas de pavimentos fuera del área a intervenir.

2.2.7 PREPARACION TERRENO NATURAL (INCLUYE ESCARIFICADO Y COMPACTACION)

Relleno



Se formarán con el mejor material proveniente de la excavación o empréstito si se requiere. El CBR mínimo exigible del material será el CBR de diseño. Todos los materiales que se integran al relleno deberán estar libres de materias orgánicas pasto, hojas, raíces u otro material objetable. El material de relleno deberá contar con visto bueno de la I.I.O.

El material de relleno colocado en capas deberá corresponder al tipo de suelo y al equipo de compactación a emplear. En todo caso, el espesor máximo de la capa compactada será de 0,15m para suelo fino (arcilla-limo); de 0,20m para suelos finos con granulares. Y de 0,30m para suelos granulares.

Podrá aumentarse el espesor de la capa a compactar, si se dispone de equipos modernos y se presenta la debida justificación comprobada en una cancha de prueba, lo que será verificado en terreno por la I.I.O. y contar con el visto bueno del Departamento Proyectos de pavimentación. En esas condiciones la I.I.O. podrá autorizar el aumento de espesor.

En la formación de las diferentes capas de relleno se podrán aceptar bolones de tamaño máximo igual a los 2/3 del espesor compactado de la capa y en una proporción tal que quede uniformemente distribuida, sin formar nidos ni zonas inestables. Las capas de relleno deberán ser compactadas al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado, NCh 1534 II - D, o al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

Sub-rasante

Una vez ejecutados los trabajos necesarios para los niveles de sub-rasante se deberá proceder como se indica:

-El suelo se escanificará 0,20m y se compactará a objeto de proporcionar una superficie de apoyo homogénea, con la excepción de suelos finos del tipo CH y MH, en que se cuidará de no alterar la estructura original del suelo.

-La compactación se realizará hasta obtener una densidad mayor o igual al 95% de la D.M.C.S. del Proctor Modificado, NCh 1534 II-Dm al 80% de la densidad relativa, NCh 1726, según corresponda.

-El contratista deberá solicitar la recepción de esta partida antes de proceder a la colocación de la capa estructural siguiente. Para este efecto deberá presentar los resultados obtenidos por el laboratorio de terreno.

La sub-rasante terminada deberá cumplir, además de la compactación especificada, con los pendientes y dimensiones establecidas en el proyecto.

Controles sub-rasante y rellenos

a) De compactación: Un ensayo de densidad "in-situ" cada 350m² como máximo por capa.

Alternativa: cada 50 ml de Calle o Pasaje.

Se controlará la compactación preferentemente a través del ensayo del cono de arena, sin perjuicio del uso del densímetro nuclear.

La I.I.O. verificará que el densímetro nuclear se encuentre debidamente calibrado usando como referencia el ensayo del cono de arena. Se aceptará como límite la certificación cada 12 meses.

b) De Uniformidad de compactación: En caso que la I.I.O. encuentre poco homogénea la uniformidad de la compactación del material de sub-rasante, solicitará el autocontrol de la Empresa Contratista un control de uniformidad de la compactación realizada a través del Martillo Clegg y/o densímetro nuclear. En el caso del Marfillo de Clegg, se generará una



cuadrícula uniforme de puntos de sondeo con un mínimo de 50 puntos por cuadro (Cuadra de +/- 110m de longitud) distribuidos uniformemente cuidando de que alguno de los sondeos se encuentre aproximadamente a 50cm de un punto de control de densidad, que cumpla con el estándar de compactación especificado al que se denominará valor de impacto Clegg de referencia (VICr).

En todas aquellas zonas que se registre un VIC inferior al de referencia, se deberá reponer localmente la compactación hasta que se verifique que $VIC \geq VICr$.

c) De graduación de la mezcla (Sub-rasante mejorada): Un ensayo cada 150 m³ o 1 ensayo cada 300 ml de calzada.

d) CBR: Un ensayo por calle o pasaje como mínimo. De detectarse heterogeneidad del suelo de sub-rasante o de rellenos, se tomarán otros CBR complementarios.

e) Las acciones de control serán realizadas por el laboratorio del Contratista. Este laboratorio deberá encontrarse con inscripción vigente en los registros del Minvu.

Del 100% de los controles exigidos, el 70% los realizará el laboratorio seleccionado por el Contratista de entre la lista de laboratorios inscrito en el MINVU y el 30% restante será realizado por el laboratorio de contra muestra (del registro MINVU) designado por el Departamento Obras de Pavimentación.

2.3 AGUAS LLUVIAS

2.3.1 SUMIDERO S-2 GRANDE SIN REJILLA

Esta partida se refiere a la construcción de sumideros tipo SERVU S-2. Los sumideros se ejecutarán de acuerdo con los planos del proyecto y detalles correspondientes. Se usará hormigón G-17, excepto en la viga que soporta la solera, que será de hormigón armado de 340 kg. Cm por m³ de concreto. Los estucos tendrán 1 cm de espesor y serán de 510 kg cm por m³ de argamasa y alisado con el cemento puro.

Para el sumidero se incluye: excavación, relleno y reliro de excedentes, rotura de pavimentos, suministros de materiales para hormigones y estucos, fierro y toda la mano de obra, incluso la colocación de la tapa con su anillo.

Las uniones de sumideros se efectuarán con tubos de hormigón simple p del tipo PVC Clase 6.

El presente ítem comprende la provisión de todos los materiales y mano de obra necesaria para construir cada sumidero, según los planos de proyecto. Se incluye el suministro e instalación del tubo de hormigón o del tipo PVC Clase 6 que conecta al sistema de infiltración de aguas lluvias dispuesto.

2.3.2 REJILLA FE FONDO SUMIDERS S-1 Y S-2

Considera el suministro e instalación de rejillas del Sumidero tipo S-2.



2.3.3 POZO ABSORBENTE DIÁMETRO = 2M

Los pozos de infiltración consisten en excavaciones normalmente cilíndricas de profundidad variable, que pueden estar rellenas o no de material, y permiten infiltrar el agua de lluvia directamente al suelo en espacios reducidos. Esta partida incluye los trabajos de excavación, rellenos, geotextiles, material granular de relleno o celdas de infiltración, tuberías y/o camisas de revestimiento, y todos los accesorios necesarios para la construcción del pozo de infiltración. No se considera que forman parte de esta sección, las obras de hormigón armado, hormigón simple, cámaras, y elementos accesorios como escalines y tapas. Tampoco se consideran las tuberías de alimentación y conexión.

Materiales

- Geotextil
- Relleno Granular
- Tubería Hormigón Simple y/o Tubería de Acero Corrugado para encamisado de revestimiento.
- Relleno de cubierta.
- Celdas de infiltración (opcional).

Procedimientos de trabajo Los pozos de infiltración no demandan técnicas especiales, sin embargo, ciertos aspectos deben ser examinados con precaución.

Aportes de suelo de las zonas cercanas Se recomienda evitar todo aporte de tierra hacia el pozo durante la construcción con el fin de limitar la colmatación en superficie o en profundidad. Para ello se procurará poner en servicio el pozo dentro de las últimas etapas de la construcción de la obra si forma parte de una faena de mayor envergadura. Si es necesario se debe instalar una solución transitoria en el lugar para recoger y evacuar las aguas lluvias. También es conveniente separar las superficies que producen los finos de las superficies impermeables drenadas por los pozos.

Control de las dimensiones Es importante respetar las dimensiones estimadas a partir del estudio hidráulico, con la finalidad de responder a los objetivos fijados. Se examinarán particularmente la profundidad y la sección transversales.

Calidad de los materiales Se recomienda verificar la porosidad eficaz del material antes de comenzar el relleno, con el fin de evitar una reducción del volumen de almacenamiento. Para el relleno se requieren materiales limpios y en lo posible previamente lavados.

Control durante la realización La construcción de los pozos no demanda una atención particular. Los pozos pueden ser realizados manualmente o mecánicamente por medio de palas mecánicas dependiendo de sus dimensiones. Deben tomarse precauciones para evitar los derrumbes y en caso necesario considerar la entibación.

El diámetro y la profundidad de los pozos deben ser controlados para asegurar las capacidades de almacenamiento e infiltración previstas en el diseño. La colocación en las paredes y fondo del pozo de filtros geotextiles requiere algunos cuidados especiales. Entre otros se debe verificar el correcto recubrimiento de las telas de geotextil y su instalación en la obra, evitar los desgarros del material debidos a enganches en máquinas de la construcción o asperezas en el terreno. Evitar la presencia de finos que provoquen una colmatación prematura del geotextil. El geotextil puede sujetarse con el mismo material de relleno del pozo y colocarse a medida que avanza éste.



Control al final de la realización Una vez finalizada la construcción se debe constatar el buen funcionamiento hidráulico del pozo y de sus elementos anexos, para lo cual se puede verificar la capacidad de almacenamiento y vaciamiento simultáneamente llenándolo controladamente de agua y midiendo los tiempos en que baja el nivel del agua entre dos marcas prestablecidas, empleando para ello el tubo piezométrico.

2.3.4 CÁMARA DE INSPECCIÓN CON DECANADOR

Las Cámaras Tipo se han designado y deberán ejecutarse de acuerdo con nomenclatura y especificaciones del plano DOS tipo HBe-1 de ex - SENDOS y el cuadro de cámaras del proyecto.

Se ubicarán conforme a lo indicado en los planos de Planta y Perfiles Longitudinales del proyecto. Todos los hormigones se confeccionarán y colocarán atendiendo a lo indicado en los planos tipo y tendrán las dosificaciones mínimas indicadas en ellos.

Los radieres, pies derechos, conos y chimeneas se ejecutarán con hormigón G-20. Los radieres se estucarán con mortero de 510 kg cm por m3 de argamasa, hasta 0,20 m como mínimo sobre la parte más alta de la banqueta. La parte interior de las cámaras que no lleve estuco deberá quedar con la superficie lisa, debiéndose usar molde metálico o de madera revestido con metal. Las losas de hormigón armado de las cámaras tipo b y especiales serán confeccionados con hormigón tipo G-25. En la cara interior de cada tapa se pintará con rojo el número de las cámaras que corresponda, según el plano del proyecto. No se dejarán canchales para empalmes por construirse en el futuro. El diámetro interior del cuerpo será de 1.800 mm ó 1300 mm (1200 para prefabricados) según el diámetro de la tubería. En el caso de hormigones que deban adherirse a hormigones existentes, deberá efectuarse un picado cuidadoso de la estructura existente, dejando armaduras de empalme de 40 cm mínimo de longitud. El presente ítem incluye el suministro de todos los materiales requeridos para la correcta construcción de las cámaras, como asimismo toda la mano de obra, equipos y herramientas.

2.3.5 TUBERÍA HDPE D = 300 MM

Se utilizará tuberías de HDPE 300mm de diámetro, tipo PN10, la cual estará dispuesto sobre una cama de arena de e=0,08m, la cual será utilizada para las conexiones del sumidero con la cámara decantadora.

Conexión de Distintos Tipos de Tuberías o Diámetros

Para transiciones y conectar tuberías se utilizarán accesorios diseñados específicamente para esta aplicación, que garantice la impermeabilidad de la unión.

Suministro, Transporte, Acopio, Instalación

Según la materialidad de las tuberías, en cada una de las acciones de transporte, acopio e instalación, el Contratista debe asesorarse y aplicar las recomendaciones del fabricante.



2.4 NIVELACION

2.4.1 MODIF. NIVEL DE CAMARA ALCANTARILLADO

Descripción y Alcances

Este ítem se refiere a las modificaciones que sean necesarias de efectuar a los niveles de las cámaras de inspección y rejillas de sumideros existentes y adecuados a la nueva rasante del proyecto. Los trabajos se ejecutarán en los lugares indicados en los documentos del proyecto y donde lo determine la I.T.O.

Las tapas de cámara que sean reutilizables serán recolocadas, salvo en los casos donde el Proyecto determine que deba reponerse por una tapa nueva. En caso de deterioro, durante el proceso de retiro de la tapa y/o modificación de la cota de anillo, esta será repuesta por una nueva o en su defecto en las mismas condiciones de la tapa original conforme a NCh 2080 y a cuenta del Contratista.

Materiales

El hormigón a emplear en la elevación de las cámaras de inspección será Grado H-30 de alta resistencia. Se considerará puente de adherencia con material epóxico en la unión con el hormigón existente.

Procedimiento de Trabajo

Previo a la ejecución de los trabajos que implica la modificación de cotas de anillo de cámaras de alcantarillado se deben tomar las medidas necesarias para impedir la caída de escombros al interior de los colectores. Para ello se confeccionará una bandeja circular de recolección de escombros y basuras (de diámetro igual al diámetro interior de la cámara) el que se apoyará en la banqueta de la cámara de modo que no se interrumpa el flujo normal de la canalleta. Una vez finalizadas las obras los escombros retenidos deberán ser minuciosamente retirados de esta plataforma para luego proceder al retiro de la "bandeja". Una vez que se efectúe la demolición de la chimenea de la cámara (mínimo 5 cm), el hormigón antiguo será previamente escobillado con escobilla de acero, hasta eliminar todo el material suelto.

El peraltamiento de las cámaras y rejillas será efectuado de tal manera que la cota superior de la tapa coincida con la cota definitiva de rasante del Proyecto.

La modificación de altura deberá considerar la confección de un satélite de refuerzo de hormigón armado construido en conformidad con el plano tipo HC-1 de Aguas Andinas. Para el caso de sumideros, el procedimiento de modificación de altura de la rejilla debe considerar además dejar la totalidad de los sumideros en óptimas condiciones de funcionamiento, libres de basura, hojas y/o escombros asociados o no a las obras efectuadas por el Contratista.

Por ningún motivo se permitirá el tránsito de vehículos sobre las cámaras y/o rejillas recién intervenidas, durante un período de 72 horas como mínimo.

El Contratista tomará todas las medidas pertinentes con respecto a señalización, barreras provisionales y otras que sean necesarias para la seguridad de tránsito y del personal de la faena.

2.5 SOLERAS

2.5.1 SOLERA TIPO C (Suministro y Colocación)

Dimensiones.



Longitud: 1,0 m. Sección transversal: la de un triángulo de 10 cm. de base y 25 cm. de altura, reforcando en una de sus esquinas superiores un triángulo de 2 cm. de base y 12 cm. de altura.

Dosificación.

La dosificación mínima será de 297,5 Kg. de cemento por m³. de hormigón elaborado y vibrado.

Controles.

La fabricación de las soleras será controlada de acuerdo al ensayo de muestras obtenidas del proveedor o del contratista. Se exigirá como mínimo tres certificados de ensayo del proveedor, correspondientes a un período no superior a los seis últimos meses y, además, el laboratorio efectuará otros ensayos sobre muestras tomadas de la partida comprada para la obra. El número mínimo de muestras será igual a 5.

Se tomarán una muestra por cada 400 unidades de soleras hechas en fábrica como máximo y, cada muestra estará compuesta por tres soleras, de las cuales una unidad se ensayará a la flexión y 2 unidades se ensayarán al impacto. Para las soleras tipo "C", los ensayos se efectuarán en la siguiente forma:

Ensayo de flexión: Se aplicará una carga central de 1.000 Kg. sobre la solera colocada de modo que su cara posterior descanse sobre los apoyos paralelos ubicados en una distancia libre de 30 cm. entre sí. Esta carga se irá aumentando sucesivamente hasta alcanzar la ruptura.

Ensayo de impacto: Colocando la solera en la misma posición que en el ensayo de flexión, se dejará caer en su centro un peso de 3.300 gramos. Se empleará una altura de caída de 5 cm., la que se irá aumentando sucesivamente de 5 en 5 cm. hasta los 40 cm. Desde esta altura, el aumento sucesivo será de un centímetro cada vez, hasta alcanzar la ruptura.

Los valores mínimos aceptables que se obtengan de estos ensayos serán los siguientes:

- a) Resistencia a la flexión:
Valor promedio: 1.100 Kg.
Mínimo individual: 1.000 Kg
- b) Resistencia al impacto:
Valor promedio: 45 cm.
Mínimo individual: 40 cm.

Colocación.

Para la colocación (emplamillado) se empleará como mínimo hormigón de 170 Kg. de cemento por m³ de hormigón elaborado. Dimensiones Del Emplamillado Espesor de 0,10 m. en que la envolverá con el mismo espesor hasta la altura de 0,15 m. desde su base. - La separación entre soleras será de 10 mm como máximo. - El emboquillado se hará con mortero de 425 Kg. de cemento por m³ de mortero elaborado. - En las intersecciones se utilizará soleras curvas quedando prohibido quebrar soleras para genera los radios de las intersecciones.

Aceptación y rechazo.

Luego de obtenerse los valores individuales y promedios de las resistencias, se procederá en la siguiente forma:



- a) Se comprobará si estos valores están de acuerdo con los mínimos individuales señalados anteriormente; en tal caso se aceptará la partida.
- b) Si en uno o más de los ensayos se hubiese obtenido valores insuficientes, ya sea individuales o promedios, se repetirá dicho(s) ensayo(s), tomando el doble número de muestras.
- c) Se comprobará nuevamente los valores obtenidos en los ensayos.
- d) Si estos valores cumplen con lo indicado en a), se aceptará la partida; en caso contrario se rechazará.

2.5.2 SOLERAS TIPO A (rectas, curvas y reb.)

Se deberán reemplazar todas las soleras que se encuentren entre calle y pasajes por unas que cuenten con las siguientes características:

Dimensiones

Longitud: 1.0 m. Sección transversal: la de un rectángulo de 1.6 cm. de base y 30 cm. de altura, reforzando en una de sus esquinas superiores un triángulo de 4 cm. de base y 15 cm. de altura.

Dosificación

La dosificación mínima será de 297.5 Kg. de cemento por m³. de hormigón elaborado y vibrado.

Controles

La fabricación de las soleras será controlada de acuerdo al ensayo de muestras obtenidas del proveedor o del contratista. Se exigirá como mínimo tres certificados de ensayo del proveedor, correspondientes a un período no superior a los seis últimos meses y, además, el laboratorio efectuará otros ensayos sobre muestras tomadas de la partida comprada para la obra. El número mínimo de muestras será igual a 5.

Se tomarán una muestra por cada 600 unidades de soleras hechas en fábrica como máximo y, cada muestra estará compuesta por tres soleras, de las cuales una unidad se ensayará a la flexión y 2 unidades se ensayarán al impacto. Para las soleras tipo "A", los ensayos se efectuarán en la siguiente forma:

Ensayo de flexión: Se aplicará una carga central de 1.000 Kg. sobre la solera colocada de modo que su cara posterior descansa sobre los apoyos paralelos ubicados en una distancia libre de 50 cm. entre sí. Esta carga se irá aumentando sucesivamente hasta alcanzar la ruptura.

Ensayo de impacto: Colocando la solera en la misma posición que en el ensayo de flexión, se dejará caer en su centro un peso de 3.200 gramos. Se empleará una altura de caída de 5 cm., la que se irá aumentando sucesivamente de 5 en 5 cm. hasta los 40 cm. Desde esta altura, el aumento sucesivo será de un centímetro cada vez, hasta alcanzar la ruptura.

Los valores mínimos aceptables que se obtengan de estos ensayos serán los siguientes:

- a) Resistencia al impacto:
Valor promedio: 80 cm.
Mínimo individual: 70 cm.
- b) Resistencia a la flexión:
Valor promedio: 2.000 Kg.
Mínimo individual: 1.800 Kg



Colocación

Para la colocación (emplamillado) se empleará como mínimo hormigón de 170 Kgs. de cemento por m³ de hormigón elaborado. Dimensiones Del Emplamillado Espesor de 0,10 m. en que la envolverá con el mismo espesor hasta la altura de 0,15 m. desde su base. - La separación entre soleras será de 10 mm como máximo. - El emboquillado se hará con mortero de 425 Kgs. de cemento por m³ de mortero elaborado. - En las intersecciones se utilizará soleras curvas quedando prohibido quebrar soleras para genera los radios de las intersecciones.

Aceptación y rechazo.

Luego de obtenerse los valores individuales y promedios de las resistencias, se procederá en la siguiente forma:

- a) Se comprobará si estos valores están de acuerdo con los mínimos individuales señalados anteriormente; en tal caso se aceptará la partida.
- b) Si en uno o más de los ensayos se hubiese obtenido valores insuficientes, ya sea individuales o promedios, se repetirá dicho(s) ensayo(s), tomando el doble número de muestras.
- c) Se comprobará nuevamente los valores obtenidos en los ensayos.
- d) Si estos valores cumplen con lo indicado en a), se aceptará la partida; en caso contrario se rechazará.

2.5.3 SOLERAS EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE A BOTADERO

Esta partida considera la extracción de todas las soleras de los pasajes a intervenir, todos los excedentes que se generen en esta partida deberán ser llevados a un botadero autorizado.

3 PASAJE ANTU

3.1 CALZADAS

3.1.1 Calzada de HCV esp=0,14 m

VER PUNTO 2.1.1

3.1.2 Base Estabilizada CBR>60% e=0,3m

VER PUNTO 2.1.2

3.1.3 Demolición elementos de Pavimentación y transporte

VER PUNTO 2.1.3

3.1.4 Excavación y Transporte a Botadero

VER PUNTO 2.1.4

3.1.5 Preparación de terreno natural (Incl. Escar. Y compac.)

VER PUNTO 2.1.5

3.1.6 Juntas de Dilatación

VER PUNTO 2.1.6

3.1.7 Fierro estruc. suministro y colocación (A 44-28H) Esquinas agudas

VER PUNTO 2.1.7



SECPLA
Unidad de Proyectos

3.2 VEREDAS

3.2.1 Vereda de Baldosa Táctil de 0,40X0,40m (rebaño de vereda)
VER PUNTO 2.2.1

3.2.2 Mortero de pega 330 Kg.cem/m³
VER PUNTO 2.2.2

3.2.3 Base Estabilizada CBR>60% Suministro y Colocación e=0,08m
VER PUNTO 2.2.3

3.2.4 Vereda Hormigón e=0,10 m
VER PUNTO 2.2.4

3.2.5 Base Estabilizada CBR>60% Suministro y Colocación e=0,10m
VER PUNTO 2.2.5

3.2.6 Demolición elementos de Pavimentación y transporte
VER PUNTO 2.2.6

3.2.7 Preparación de terreno natural (Incl. Escar. Y compac.)
VER PUNTO 2.2.7

3.3 AGUAS LLUVIAS

3.3.1 Sumidero S-2 grande sin rejilla
VER PUNTO 2.3.1

3.3.2 Rejilla Fe. fdo. Sumideros S-1 y S-2
VER PUNTO 2.3.2

3.3.3 Pozo absorbente; diámetro = 2 m
VER PUNTO 2.3.3

3.3.4 Cámara de Inspección Con decantador
VER PUNTO 2.3.4

3.3.5 Tubería HDPE D=300 mm
VER PUNTO 2.3.5

3.4 NIVELACION

3.4.1 Modificación Nivel de Cámara alcantarillado
VER PUNTO 2.4.1

3.5 SOLERAS

3.5.1 Soleras Tipo C (suministro y colocación)
VER PUNTO 2.5.1

3.5.2 Soleras Tipo A (rectas, curvas, rebajadas)
VER PUNTO 2.5.2

3.5.3 Soleras extracción y transporte a botadero
VER PUNTO 2.5.3



SECPLA
Unidad de Proyectos

4 PASAJE ESMERALDA

4.1 CAIZADAS

4.1.1 Calzada de HCV esp=0,14 m
VER PUNTO 2.1.1

4.1.2 Base Estabilizada CBR>60% e=0,3m
VER PUNTO 2.1.2

4.1.3 Demolición elementos de Pavimentación y transporte
VER PUNTO 2.1.3

4.1.4 Excavación y Transporte a Botadero
VER PUNTO 2.1.4

4.1.5 Preparación de terreno natural (Incl. Escar. Y compac.)
VER PUNTO 2.1.5

4.1.6 Juntas de Dilatación
VER PUNTO 2.1.6

4.1.7 Fierro estruc. suministro y colocación (A 44-28H) Esquinas agudas
VER PUNTO 2.1.7

4.2 VEREDAS

4.2.1 Vereda de Baldosa Táctil de 0,40X0,40m (rebaño de vereda)
VER PUNTO 2.2.1

4.2.2 Mortero de pega 330 Kg.cem/m³
VER PUNTO 2.2.2

4.2.3 Base Estabilizada CBR>60% Suministro y Colocación e=0,08m
VER PUNTO 2.2.3



SECEPLA
Unidad de Proyectos

- 4.2.4 Vereda Homigón e=0,10 m
- 4.2.5 Base Estabilizada CBR>60% Suministro y Colocación e=0,10m
- 4.2.6 Demolición elementos de Pavimentación y transporte
- 4.2.7 Preparación de terreno natural (Incl. Escar. Y compac.)
- 4.3 AGUAS LLUVIAS
 - 4.3.1 Sumidero S-2 grande sin rejilla
 - 4.3.2 Rejilla Fe.fdo. Sumideros S-1 y S-2
 - 4.3.3 Pozo absorbente; diámetro = 2 m
 - 4.3.4 Cámara de inspección Con decantador
 - 4.3.5 Tubería HDPE D=300 mm
- 4.4 NIVELACION
 - 4.4.1 Modif. Nivel de Cámara alcantarillado
- 4.5 SOLERAS
 - 4.5.1 Soleras Tipo C (suministro y colocación)
 - 4.5.2 Soleras Tipo A (rectas, curvas, reb.)
 - 4.5.3 Soleras extracción y transporte a botadero
- 5 LIMPIEZA Y ENTREGA DE OBRAS
 - 5.1 RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA GENERAL
El contratista deberá retirar todo el material de escombros generado durante todas las faenas de construcción, será el encargado de llevarlo a un botadero autorizado.


CLAUDIA VALENZUELA VILLALÓN
CONSTRUCTORA CIVIL
SECRETARIA COMUNAL DE PLANIFICACION
MUNICIPALIDAD DE PADRE HURTADO

Abril 2025